

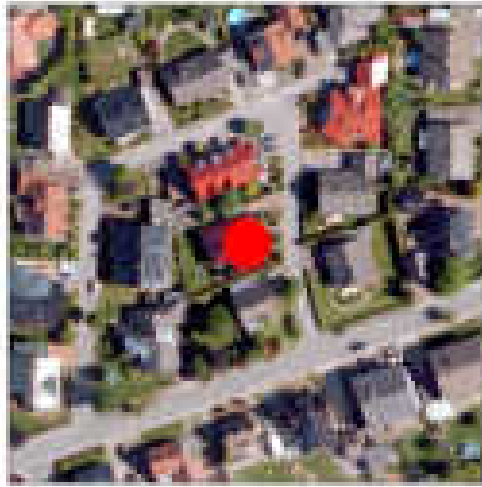


Abbildung 8.111: Satellitenansicht SR-111 (Wiesengrund 8; 33181 Bad Wünnenberg)

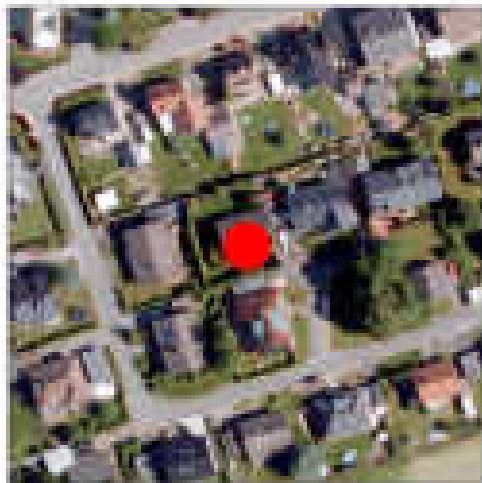


Abbildung 8.112: Satellitenansicht SR-112 (Feldrain 7; 33181 Bad Wünnenberg)

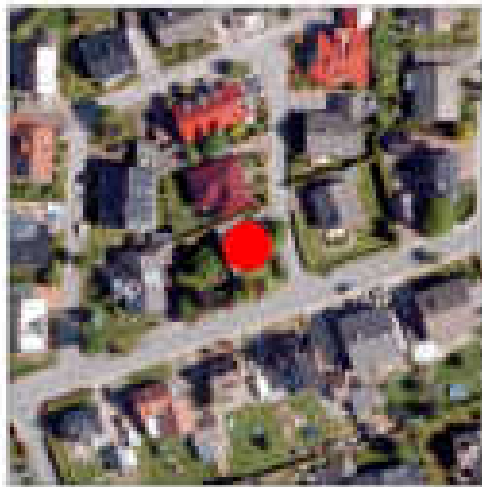


Abbildung 8.113: Satellitenansicht SR-113 (Wiesengrund 10; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.114: Satellitenansicht SR-114 (Feldrain 10; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.115: Satellitenansicht SR-115 (Feldrain 5; 33181 Bad Wünnenberg)

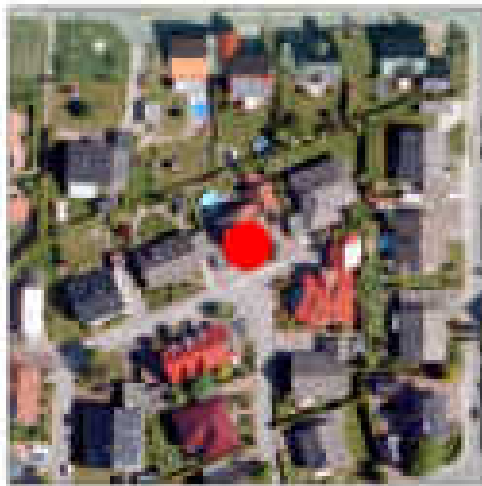


Abbildung 8.116: Satellitenansicht SR-116 (Wiesengrund 13; 33181 Bad Wünnenberg)

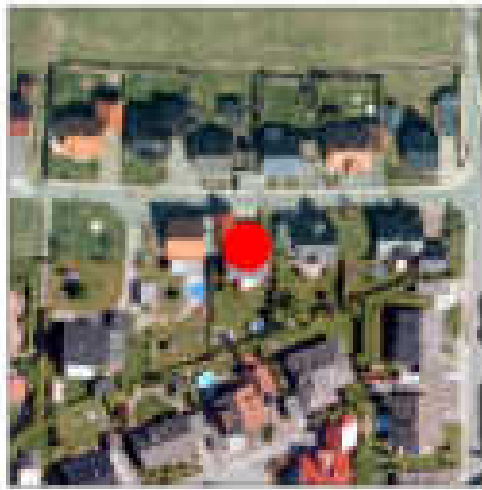


Abbildung 8.117: Satellitenansicht SR-117 (Alte Ziegelei 5; 33181 Bad Wünnenberg)

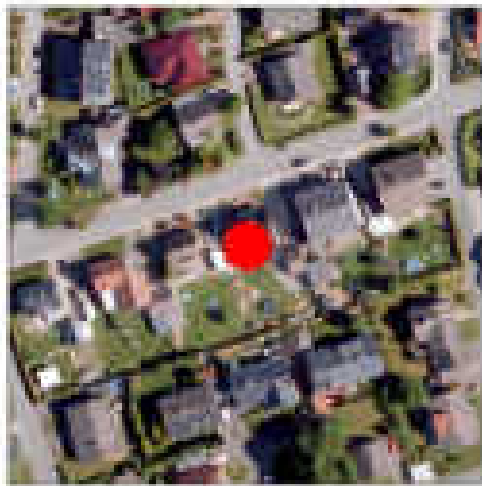


Abbildung 8.118: Satellitenansicht SR-118 (Zur Glashütte 10; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.119: Satellitenansicht SR-119 (Alte Ziegelei 6; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.120: Satellitenansicht SR-120 (Wiesengrund 17; 33181 Bad Wünnenberg)

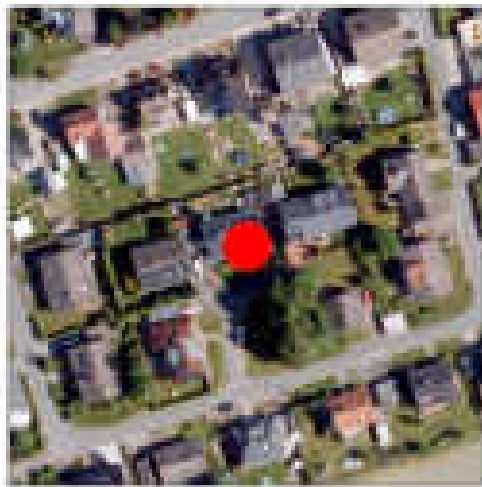


Abbildung 8.121: Satellitenansicht SR-121 (Feldrain 9; 33181 Bad Wünnenberg)

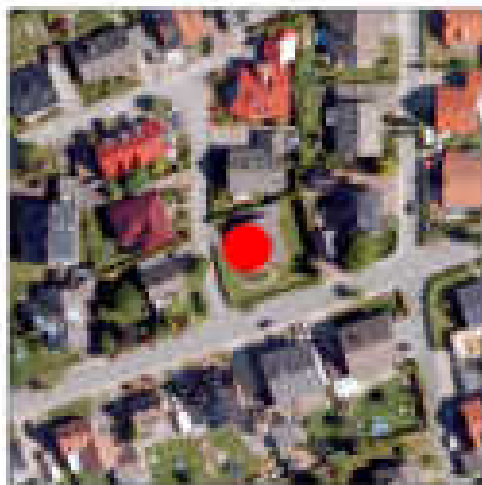


Abbildung 8.122: Satellitenansicht SR-122 (Wiesengrund 21; 33181 Bad Wünnenberg)

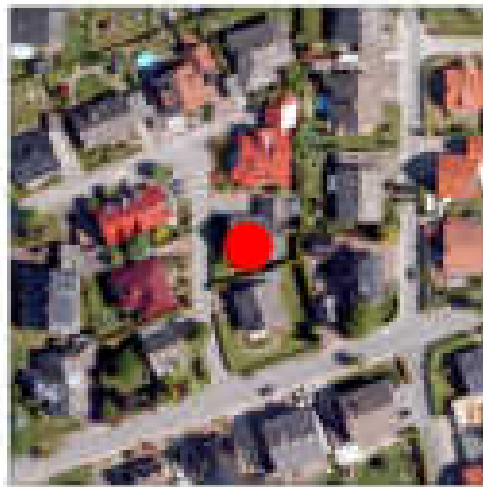


Abbildung 8.123: Satellitenansicht SR-123 (Wiesengrund 19; 33181 Bad Wünnenberg)

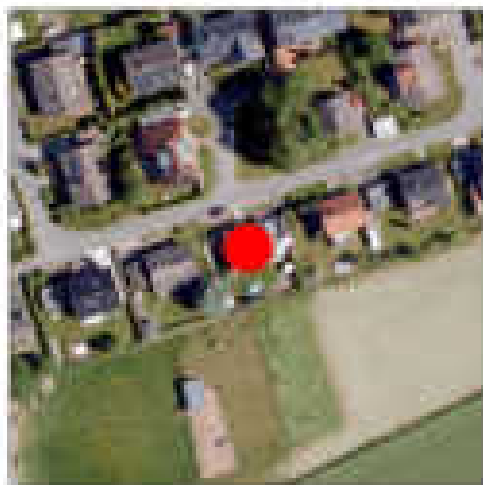


Abbildung 8.124: Satellitenansicht SR-124 (Feldrain 12; 33181 Bad Wünnenberg)

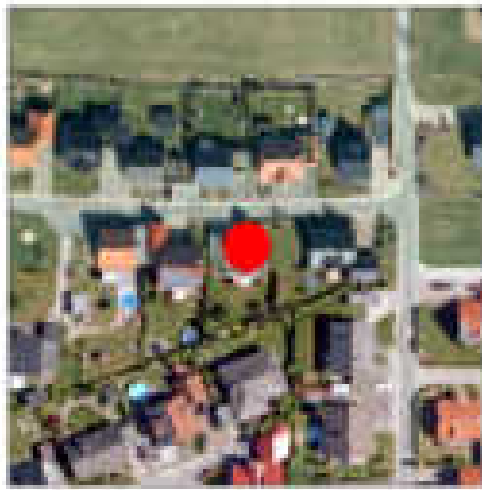


Abbildung 8.125: Satellitenansicht SR-125 (Alte Ziegelei 3; 33181 Bad Wünnenberg)

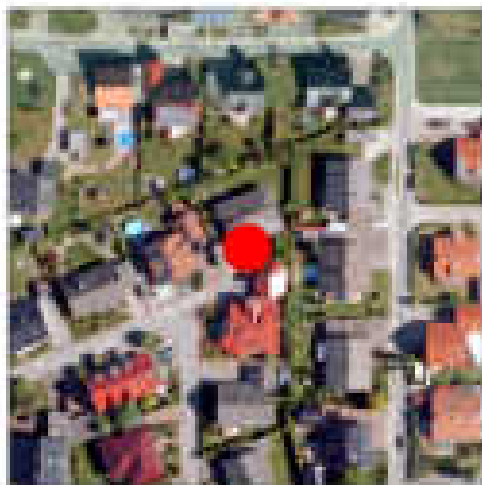


Abbildung 8.126: Satellitenansicht SR-126 (Wiesengrund 15; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.127: Satellitenansicht SR-127 (Bleiwäscher Straße 5; 59929 Brilon)

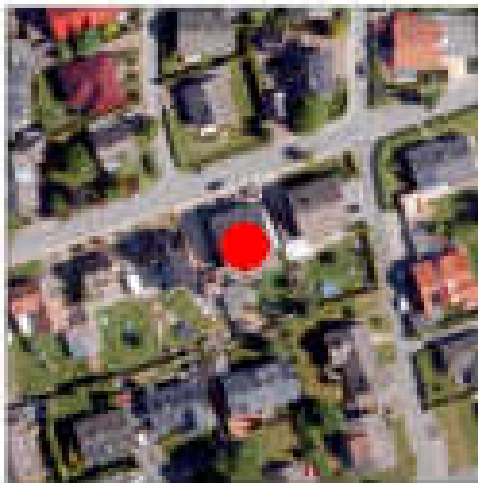


Abbildung 8.128: Satellitenansicht SR-128 (Zur Glashütte 12; 33181 Bad Wünnenberg)

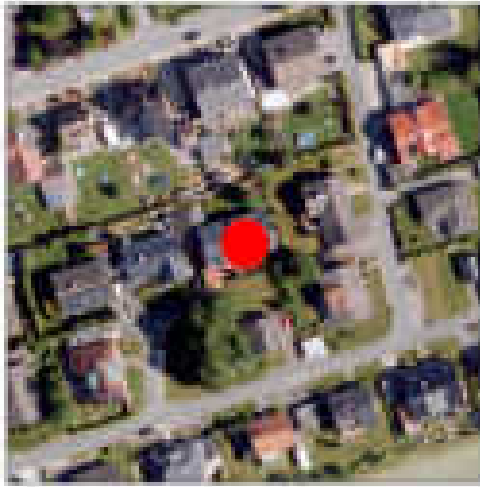


Abbildung 8.129: Satellitenansicht SR-129 (Feldrain 11; 33181 Bad Wünnenberg)

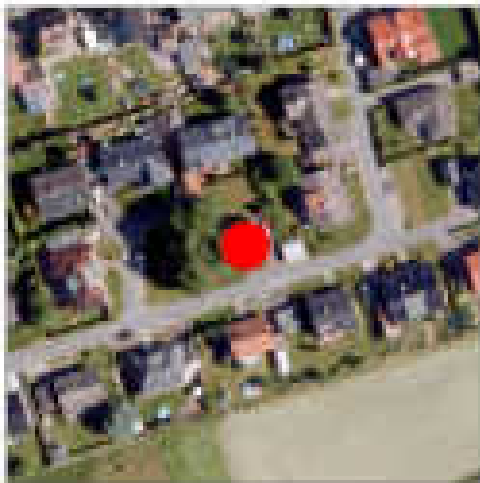


Abbildung 8.130: Satellitenansicht SR-130 (Feldrain 13; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.131: Satellitenansicht SR-131 (Feldrain 14; 33181 Bad Wünnenberg)

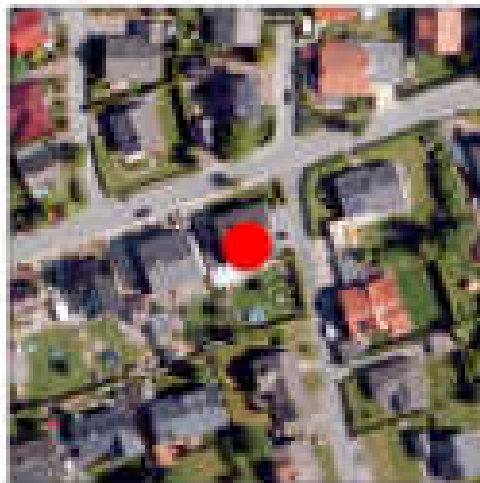


Abbildung 8.132: Satellitenansicht SR-132 (Zur Glashütte 14; 33181 Bad Wünnenberg)

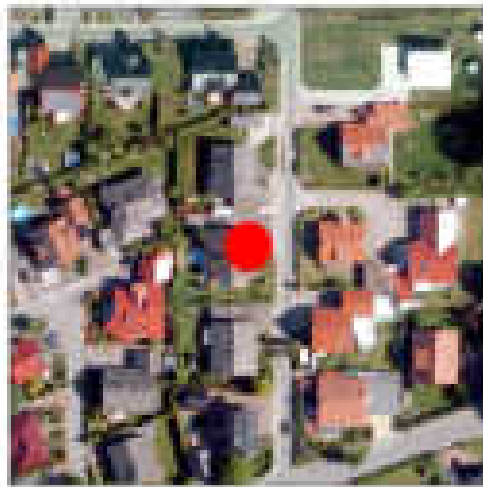


Abbildung 8.133: Satellitenansicht SR-133 (Pottthofsweg 5; 33181 Bad Wünnenberg)

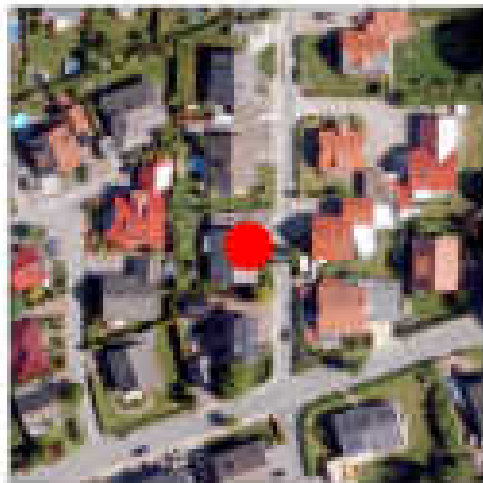


Abbildung 8.134: Satellitenansicht SR-134 (Pottthofsweg 3; 33181 Bad Wünnenberg)

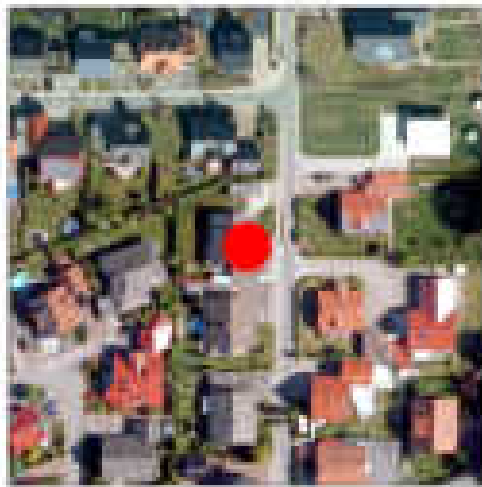


Abbildung 8.135: Satellitenansicht SR-135 (Pottthofsweg 7; 33181 Bad Wünnenberg)

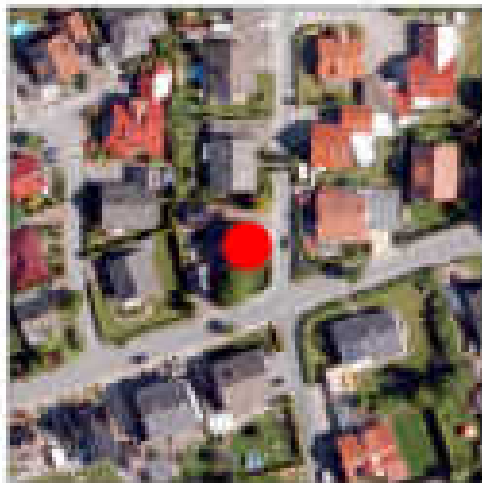


Abbildung 8.136: Satellitenansicht SR-136 (Pottthofsweg 1; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.137: Satellitenansicht SR-137 (Feldrain 17; 33181 Bad Wünnenberg)

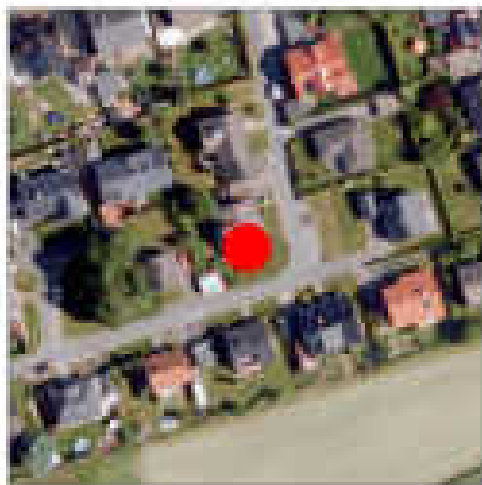


Abbildung 8.138: Satellitenansicht SR-138 (Feldrain 15; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.139: Satellitenansicht SR-139 (Feldrain 16; 33181 Bad Wünnenberg)

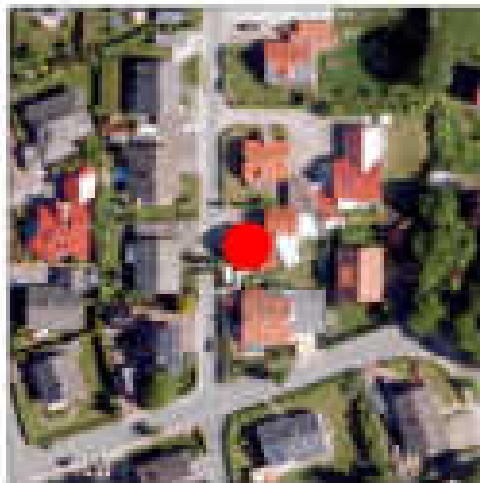


Abbildung 8.140: Satellitenansicht SR-140 (Pothofsweg 4; 33181 Bad Wünnenberg)

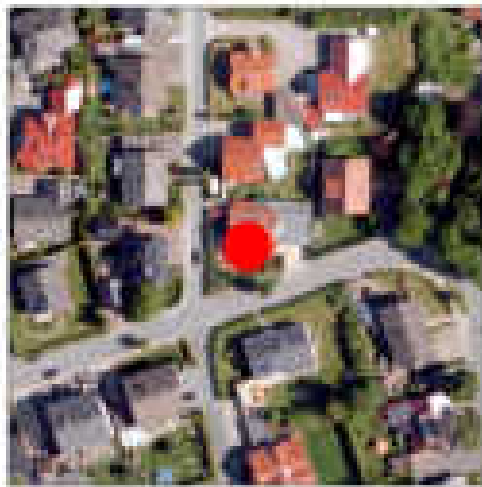


Abbildung 8.141: Satellitenansicht SR-141 (Zur Glashütte 11; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.142: Satellitenansicht SR-142 (Potthofsweg 6; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.143: Satellitenansicht SR-143 (Feldrain 26; 33181 Bad Wünnenberg)

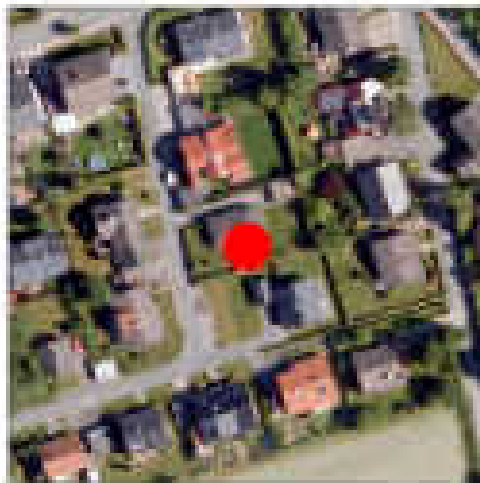


Abbildung 8.144: Satellitenansicht SR-144 (Feldrain 24; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.145: Satellitenansicht SR-145 (Zur Glashütte 16; 33181 Bad Wünnenberg)

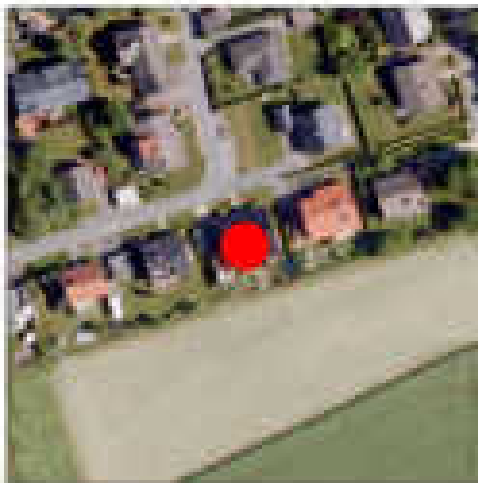


Abbildung 8.146: Satellitenansicht SR-146 (Feldrain 18; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.147: Satellitenansicht SR-147 (Zur Glashütte 13; 33181 Bad Wünnenberg)

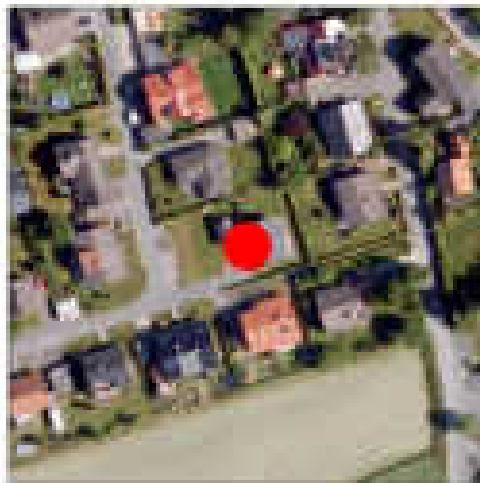


Abbildung 8.148: Satellitenansicht SR-148 (Feldrain 22; 33181 Bad Wünnenberg)

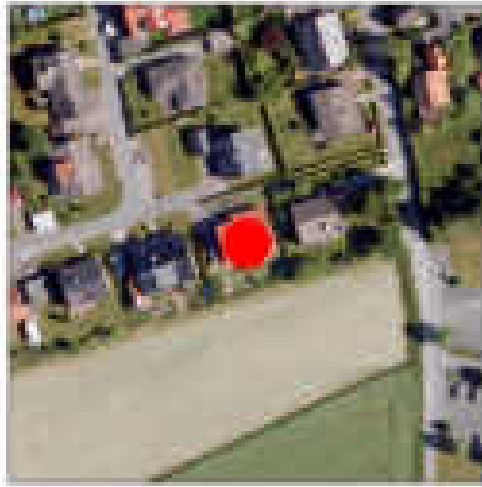


Abbildung 8.149: Satellitenansicht SR-149 (Feldrain 20; 33181 Bad Wünnenberg)

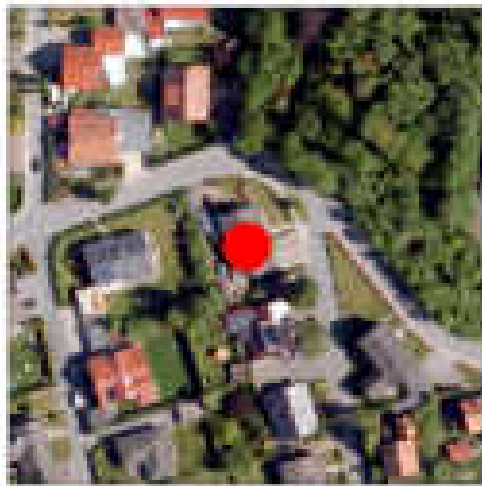


Abbildung 8.150: Satellitenansicht SR-150 (Zur Glashütte 18; 33181 Bad Wünnenberg)

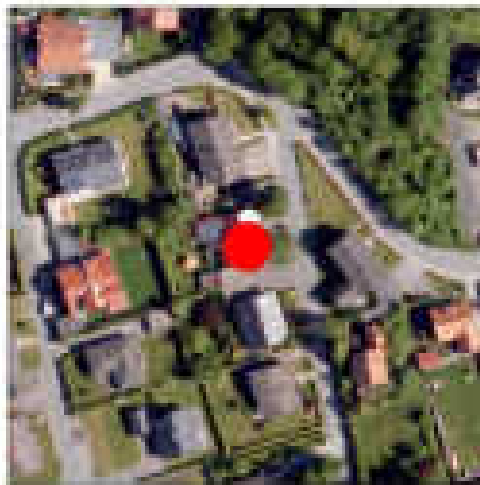


Abbildung 8.151: Satellitenansicht SR-151 (Roter Landweg 2; 33181 Bad Wünnenberg)

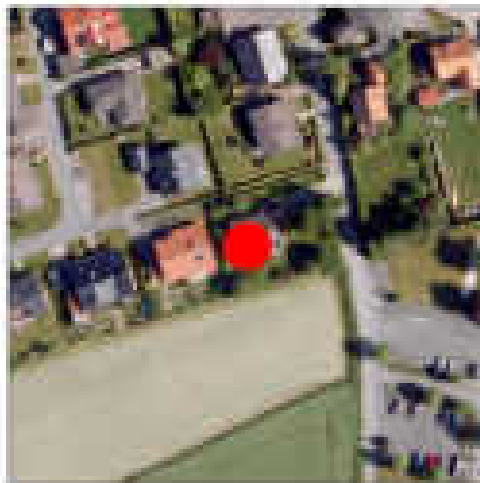


Abbildung 8.152: Satellitenansicht SR-152 (Roter Landweg 8; 33181 Bad Wünnenberg)

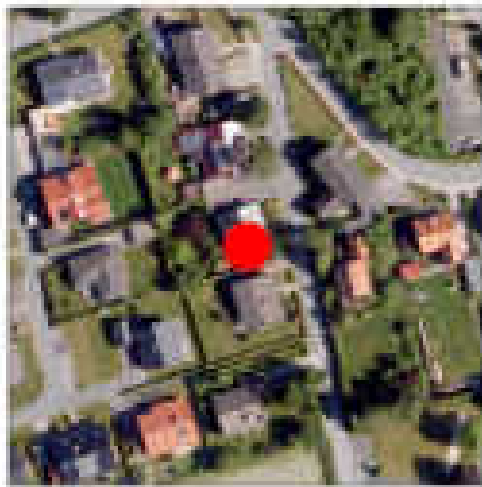


Abbildung 8.153: Satellitenansicht SR-153 (Roter Landweg 4; 33181 Bad Wünnenberg)

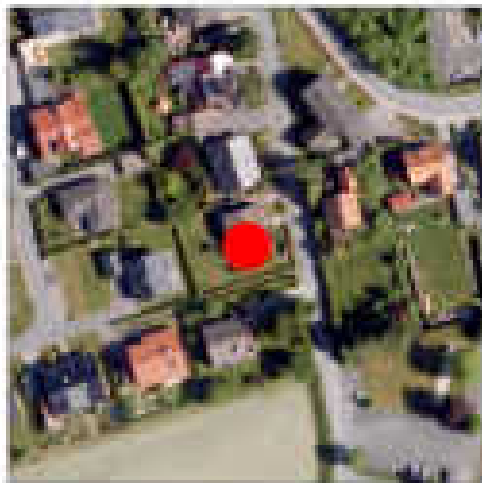


Abbildung 8.154: Satellitenansicht SR-154 (Roter Landweg 6; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.155: Satellitenansicht SR-155 (Roter Landweg 1; 33181 Bad Wünnenberg)

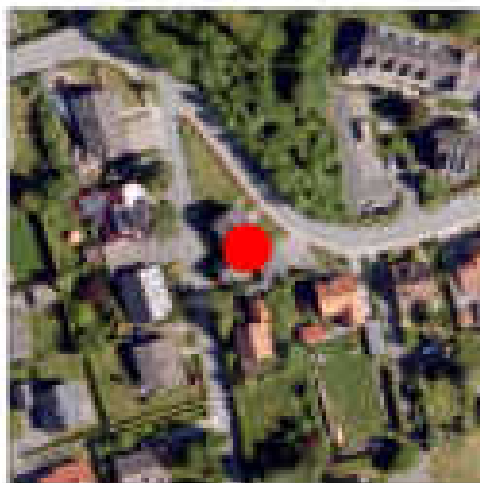


Abbildung 8.156: Satellitenansicht SR-156 (Zur Glashütte 20; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.157: Satellitenansicht SR-157 (Zur Glashütte 22; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.158: Satellitenansicht SR-158 (Zur Glashütte 24; 33181 Bad Wünnenberg)



Abbildung 8.159: Satellitenansicht SR-159 (Betriebsleiterwohnhaus Flur 15 Flurstück 30; 59929 Brilon)

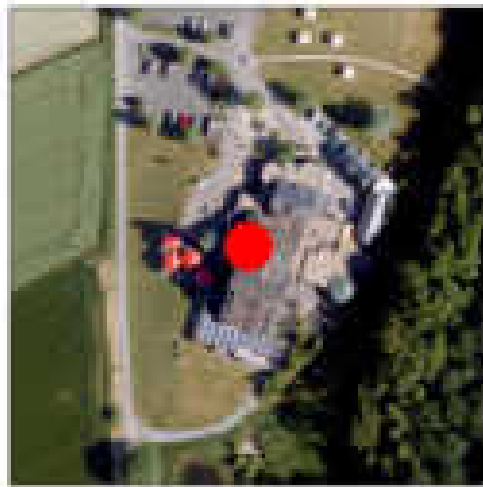


Abbildung 8.160: Satellitenansicht SR-160 (Roter Landweg 3; 33181 Bad Wünnenberg)

Literaturverzeichnis

- [BIm21] BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist. Juli 2021
- [bun20] (LAI), Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft I. (Hrsg.): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise). Januar 2020
- [Kre] E-Mail von Herr Sebastian Steffens vom Kreis Hochsauerlandkreis mit den Anlagen der Vorbelastung, 28.02.2024
- [MaS21] MaStR: Marktstammdatenregister. <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>. Version: 2021

A Schattenwurfkarte der Zusatzbelastung

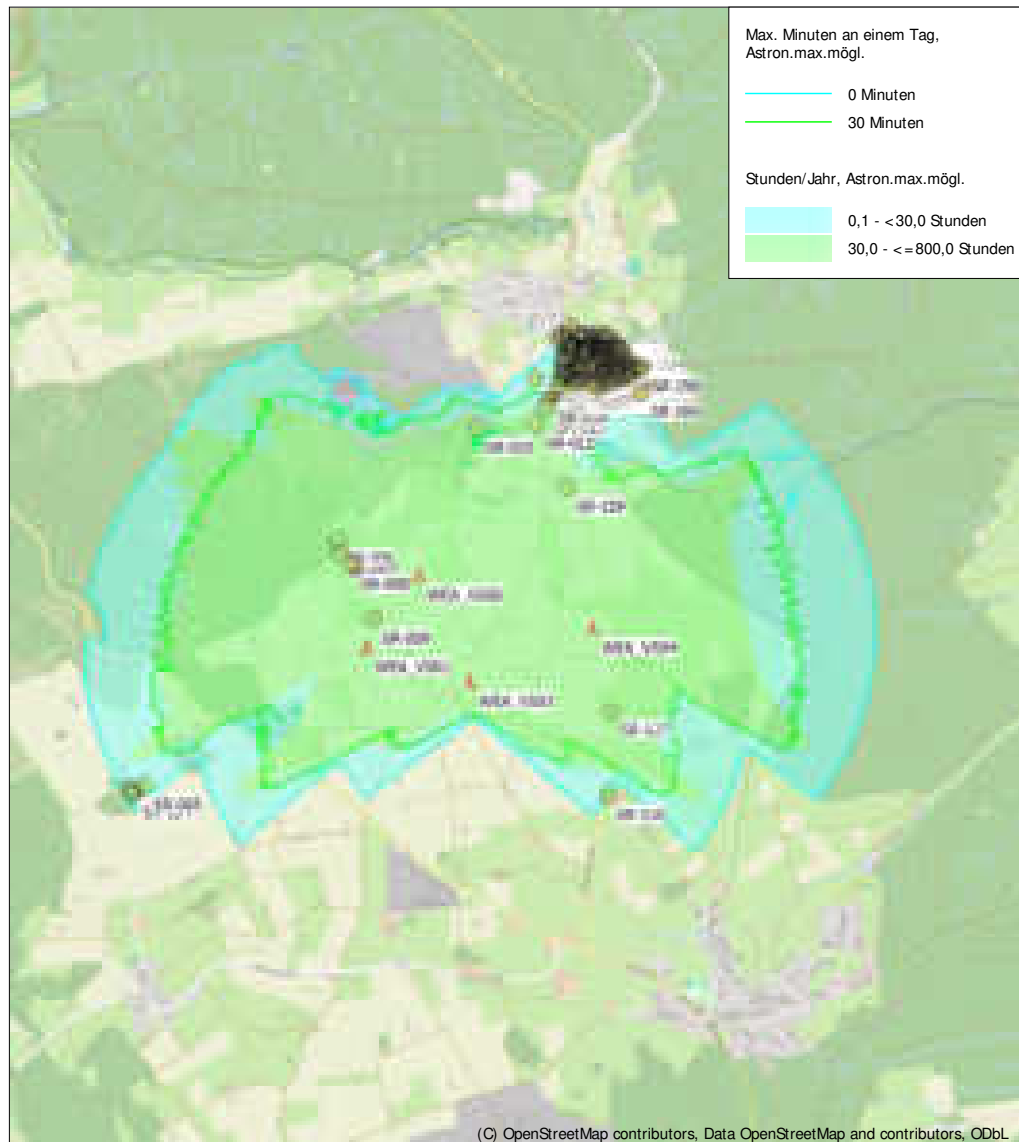
Nachfolgend ist die Karte der Zusatzbelastung (ZB) mit den 160 untersuchten Schattenrezeptoren (SR-001 bis SR-160) dargestellt. Die Schattenausbreitung wird unterteilt in Minuten pro Tag (Linie) und Stunden pro Jahr (Fläche).

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm.Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Karte

Berechnung: WEA_ZB



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:35.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 479.380 Nord: 5.700.560
Neue WEA Schattenrezeptor
Höhe der Schattenkarte: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
Zeitschritt: 3 Minuten, Schrittweite: 7 Tag(e), Kartenaufösung: 20 m, Sichtbarkeit Auflösung: 10 m, Augenhöhe: 1,5 m

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 09:16 / 1



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

B Hauptergebnis der Zusatzbelastung

Nachfolgend ist das Hauptergebnis der Zusatzbelastung aller 160 untersuchten Schaltenrezeptoren (SR-001 bis SR-160) dargestellt. Die Ergebnisse sind angegeben in Minuten pro Tag und Stunden pro Jahr.

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA

Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt

Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche
Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der
Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf
den folgenden Annahmen:

DHM: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schattendaten Beschatt.- Bereich	U/ min
			[m]						[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA_VS01	478.433	5.700.106	460,7	ENERCON E-175 EP5 ...	Ja	ENERCON	E-175 EP5	E2-7.000	7.000	175,0	174,5	1.736	-
WEA_VS03	479.075	5.699.893	462,7	ENERCON E-175 EP5 ...	Ja	ENERCON	E-175 EP5	E2-7.000	7.000	175,0	174,5	1.736	-
WEA_VS04	479.829	5.700.215	436,7	ENERCON E-175 EP5 ...	Ja	ENERCON	E-175 EP5	E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA_VS06	478.761	5.700.549	453,9	ENERCON E-175 EP5 ...	Ja	ENERCON	E-175 EP5	E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
SR-001	Almerfeld 7, 59929 Brilon	476.968	5.699.240	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-002	Almerfeld 5, 59929 Brilon	476.974	5.699.232	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-003	Almerfeld 3, 59929 Brilon	476.986	5.699.220	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-004	Almerfeld 1, 59929 Brilon	476.993	5.699.211	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-005	Almerfeld 2, 59929 Brilon	477.061	5.699.260	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-006	Loh 1, 59929 Brilon	478.258	5.700.770	451,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-007	Loh 2, 59929 Brilon	478.272	5.700.697	453,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-008	Loh 3, 59929 Brilon	478.349	5.700.618	452,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-009	Loh 9, 59929 Brilon	478.478	5.700.279	457,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-010	Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.119	5.701.454	406,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-011	Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.488	5.701.761	435,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-012	Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.496	5.701.487	430,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-013	Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.554	5.701.580	434,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-014	Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.575	5.701.630	437,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-015	Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.625	5.701.727	439,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-016	Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg	479.633	5.702.003	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-017	Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.635	5.701.987	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-018	Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.646	5.701.846	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-019	Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.650	5.702.039	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-020	Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.648	5.701.793	436,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-021	Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.649	5.701.768	438,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-022	Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg	479.656	5.702.028	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-023	Zur Schwelge 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.655	5.701.744	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-024	Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.662	5.701.712	440,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-025	Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg	479.661	5.701.890	438,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-026	Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.664	5.701.875	438,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-027	Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.667	5.702.006	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-028	Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.669	5.701.891	438,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-029	Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.675	5.701.815	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
SR-030	Zur Schwelge 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.678	5.701.794	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-031	Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.684	5.701.765	440,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-032	Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.683	5.701.980	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-033	Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.685	5.701.880	438,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-034	Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.694	5.701.959	441,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-035	Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.698	5.702.019	443,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-036	Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.700	5.702.050	444,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-037	Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg	479.703	5.701.943	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-038	Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.703	5.701.773	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-039	Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.704	5.702.079	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-040	Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.702	5.701.813	438,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-041	Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.707	5.701.885	438,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-042	Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.709	5.701.996	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-043	Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg	479.712	5.701.926	439,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-044	Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.816	439,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-045	Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.966	441,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-046	Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.912	439,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-047	Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.724	5.701.741	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-048	Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg	479.725	5.701.958	440,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-049	Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.727	5.701.782	440,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-050	Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.730	5.701.890	439,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-051	Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg	479.738	5.701.751	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-052	Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.746	5.701.755	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-053	Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.746	5.701.818	439,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-054	Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg	479.749	5.701.847	438,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-055	Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg	479.750	5.702.037	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-056	Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.757	5.701.925	440,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-057	Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.761	5.701.793	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-058	Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg	479.763	5.702.022	442,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-059	Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.765	5.701.759	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-060	Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg	479.769	5.702.031	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-061	Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.770	5.701.909	440,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-062	Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg	479.771	5.701.832	439,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-063	Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.778	5.701.799	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-064	Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.779	5.701.934	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-065	Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.784	5.701.964	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-066	Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.787	5.701.772	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-067	Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.791	5.702.035	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-068	Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.791	5.702.016	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-069	Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.793	5.701.915	440,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-070	Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.805	5.701.966	440,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-071	Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.807	5.702.018	441,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-072	Am Springsgraben 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.811	5.701.925	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-073	Am Springsgraben 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.812	5.701.947	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-074	Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.815	5.702.027	442,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-075	Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg	479.812	5.701.743	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-076	Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.827	5.701.976	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-077	Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.827	5.701.905	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-078	Zur Glashütte 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.833	5.701.840	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-079	Am Springsgraben 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.834	5.701.950	440,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-080	Alte Ziegelei 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.835	5.702.014	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-081	Zum Sauerland 34, 33181 Bad Wünnenberg	479.830	5.701.719	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-082	Zur Glashütte 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.853	5.701.807	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-083	Am Springsgraben 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.849	5.701.959	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-084	Alte Ziegelei 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.852	5.702.030	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-085	Am Springsgraben 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.856	5.701.977	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-086	Alte Ziegelei 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.857	5.702.016	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-087	Feldrain 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.859	5.701.772	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-088	Wiesengrund 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.865	5.701.855	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-089	Wiesengrund 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.866	5.701.880	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-090	Wiesengrund 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.867	5.701.906	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-091	Wiesengrund 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.868	5.701.931	441,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-092	Feldrain 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.866	5.701.748	441,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-093	Zur Glashütte 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.877	5.701.826	440,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-094	Feldrain 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.878	5.701.716	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-095	Alte Ziegelei 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.883	5.702.031	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-096	Alte Ziegelei 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.884	5.701.976	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-097	Wiesengrund 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.887	5.701.894	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-098	Wiesengrund 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.887	5.701.931	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 08:55/ 4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)
Nr. Name

	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr. [m]
			[m]	[m]	[m]	[m]			
SR-099 Wiesengrund 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.889	5.701.868	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-100 Feldrain 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.894	5.701.783	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-101 Zur Glashütte 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.904	5.701.828	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-102 Feldrain 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.903	5.701.757	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-103 Alte Ziegelei 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.902	5.702.031	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-104 Feldrain 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.905	5.701.725	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-105 Wiesengrund 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.909	5.701.942	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-106 Alte Ziegelei 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.913	5.702.007	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-107 Wiesengrund 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.915	5.701.920	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-108 Zur Glashütte 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.919	5.701.841	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-109 Alte Ziegelei 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.921	5.702.026	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-110 Bleiwäsender Straße 11, 59929 Brilon	479.924	5.699.190	455,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-111 Wiesengrund 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.922	5.701.897	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-112 Feldrain 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.922	5.701.790	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-113 Wiesengrund 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.926	5.701.879	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-114 Feldrain 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.927	5.701.734	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-115 Feldrain 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.929	5.701.762	442,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-116 Wiesengrund 13, 33181 Bad Wünnenberg	479.930	5.701.950	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-117 Alte Ziegelei 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.931	5.702.003	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-118 Zur Glashütte 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.939	5.701.842	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-119 Alte Ziegelei 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.941	5.702.026	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-120 Wiesengrund 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.945	5.701.933	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-121 Feldrain 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.947	5.701.798	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-122 Wiesengrund 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.949	5.701.889	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-123 Wiesengrund 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.949	5.701.909	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-124 Feldrain 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.950	5.701.740	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-125 Alte Ziegelei 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.951	5.702.006	443,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-126 Wiesengrund 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.952	5.701.958	442,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-127 Bleiwäsender Straße 5, 59929 Brilon	479.946	5.699.705	446,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-128 Zur Glashütte 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.963	5.701.849	442,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-129 Feldrain 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.970	5.701.806	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-130 Feldrain 13, 33181 Bad Wünnenberg	479.976	5.701.777	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-131 Feldrain 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.977	5.701.748	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-132 Zur Glashütte 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.985	5.701.857	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-133 Potthofsweg 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.954	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-134 Potthofsweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.927	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-135 Potthofsweg 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.974	443,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-136 Potthofsweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.900	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-137 Feldrain 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.996	5.701.815	443,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-138 Feldrain 15, 33181 Bad Wünnenberg	480.001	5.701.786	444,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-139 Feldrain 16, 33181 Bad Wünnenberg	480.002	5.701.756	444,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-140 Potthofsweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	480.008	5.701.930	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-141 Zur Glashütte 11, 33181 Bad Wünnenberg	480.012	5.701.904	443,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-142 Potthofsweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	480.013	5.701.958	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-143 Feldrain 26, 33181 Bad Wünnenberg	480.021	5.701.837	444,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-144 Feldrain 24, 33181 Bad Wünnenberg	480.032	5.701.812	445,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-145 Zur Glashütte 16, 33181 Bad Wünnenberg	480.022	5.701.873	443,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-146 Feldrain 18, 33181 Bad Wünnenberg	480.025	5.701.761	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-147 Zur Glashütte 13, 33181 Bad Wünnenberg	480.043	5.701.916	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-148 Feldrain 22, 33181 Bad Wünnenberg	480.043	5.701.794	445,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-149 Feldrain 20, 33181 Bad Wünnenberg	480.050	5.701.769	446,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-150 Zur Glashütte 18, 33181 Bad Wünnenberg	480.059	5.701.877	444,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-151 Roter Landweg 2, 33181 Bad Wünnenberg	480.068	5.701.850	446,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-152 Roter Landweg 8, 33181 Bad Wünnenberg	480.068	5.701.773	447,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-153 Roter Landweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	480.073	5.701.824	446,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-154 Roter Landweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	480.076	5.701.804	447,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-155 Roter Landweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	480.104	5.701.812	447,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-156 Zur Glashütte 20, 33181 Bad Wünnenberg	480.102	5.701.842	446,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-157 Zur Glashütte 22, 33181 Bad Wünnenberg	480.128	5.701.825	447,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-158 Zur Glashütte 24, 33181 Bad Wünnenberg	480.149	5.701.830	448,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-159 Betriebsleiterwohnhaus Flur 15 Flurstück 30, 59929 Brilon	479.683	5.701.099	443,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-160 Roter Landweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	480.141	5.701.673	454,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-001	Almerfeld 7, 59929 Brilon	19:55	55	0:26
SR-002	Almerfeld 5, 59929 Brilon	18:51	53	0:25
SR-003	Almerfeld 3, 59929 Brilon	16:45	49	0:25
SR-004	Almerfeld 1, 59929 Brilon	15:07	46	0:24
SR-005	Almerfeld 2, 59929 Brilon	15:04	45	0:25
SR-006	Loh 1, 59929 Brilon	209:19	191	1:32
SR-007	Loh 2, 59929 Brilon	241:44	223	1:42
SR-008	Loh 3, 59929 Brilon	343:04	295	1:58
SR-009	Loh 9, 59929 Brilon	437:55	202	3:03
SR-010	Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg	61:14	68	1:24
SR-011	Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg	11:15	36	0:24
SR-012	Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg	42:25	80	0:36
SR-013	Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg	34:35	70	0:34
SR-014	Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg	29:48	64	0:32
SR-015	Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg	22:14	54	0:30
SR-016	Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-017	Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-018	Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg	12:04	38	0:24
SR-019	Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-020	Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg	17:19	46	0:27
SR-021	Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg	19:33	50	0:28
SR-022	Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-023	Zur Schwelge 20, 33181 Bad Wünnenberg	21:36	54	0:29
SR-024	Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg	24:43	58	0:30
SR-025	Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg	8:24	32	0:20
SR-026	Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg	10:00	34	0:22
SR-027	Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-028	Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg	8:43	32	0:21
SR-029	Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg	16:37	46	0:26
SR-030	Zur Schwelge 11, 33181 Bad Wünnenberg	18:48	50	0:28
SR-031	Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg	21:01	54	0:29
SR-032	Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg	0:06	3	0:02
SR-033	Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg	10:40	36	0:22
SR-034	Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg	3:02	19	0:12
SR-035	Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-036	Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-037	Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg	5:17	25	0:16
SR-038	Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg	21:11	54	0:28
SR-039	Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-040	Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg	17:50	48	0:27
SR-041	Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg	11:29	38	0:23
SR-042	Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg	0:18	6	0:04
SR-043	Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg	7:46	30	0:19
SR-044	Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg	18:26	50	0:27
SR-045	Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg	4:02	22	0:14
SR-046	Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg	9:38	34	0:21
SR-047	Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg	24:31	60	0:29
SR-048	Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg	5:08	24	0:16
SR-049	Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg	21:23	54	0:28
SR-050	Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg	12:09	40	0:23
SR-051	Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg	24:15	60	0:28
SR-052	Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg	24:05	60	0:28
SR-053	Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg	19:18	52	0:27
SR-054	Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg	17:05	48	0:26
SR-055	Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-056	Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg	10:24	36	0:21
SR-057	Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg	21:47	56	0:28
SR-058	Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-059	Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg	24:18	60	0:28
SR-060	Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-061	Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg	12:37	40	0:23
SR-062	Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg	19:14	52	0:27
SR-063	Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg	21:51	56	0:27

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-064	Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg	10:41	37	0:22
SR-065	Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-066	Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg	24:09	60	0:28
SR-067	Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-068	Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-069	Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg	13:13	42	0:23
SR-070	Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-071	Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-072	Am Springsgraben 10, 33181 Bad Wünnenberg	13:09	42	0:23
SR-073	Am Springsgraben 12, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-074	Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-075	Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg	26:38	66	0:27
SR-076	Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-077	Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg	15:31	46	0:25
SR-078	Zur Glashütte 1, 33181 Bad Wünnenberg	20:43	56	0:26
SR-079	Am Springsgraben 14, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-080	Alte Ziegelei 17, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-081	Zum Sauerland 34, 33181 Bad Wünnenberg	28:01	70	0:27
SR-082	Zur Glashütte 2, 33181 Bad Wünnenberg	23:30	62	0:26
SR-083	Am Springsgraben 16, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-084	Alte Ziegelei 14, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-085	Am Springsgraben 11, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-086	Alte Ziegelei 15, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-087	Feldrain 2, 33181 Bad Wünnenberg	25:32	66	0:27
SR-088	Wiesengrund 1, 33181 Bad Wünnenberg	20:39	56	0:26
SR-089	Wiesengrund 3, 33181 Bad Wünnenberg	18:51	52	0:26
SR-090	Wiesengrund 5, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-091	Wiesengrund 7, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-092	Feldrain 4, 33181 Bad Wünnenberg	26:38	68	0:26
SR-093	Zur Glashütte 4, 33181 Bad Wünnenberg	22:50	60	0:26
SR-094	Feldrain 6, 33181 Bad Wünnenberg	27:45	74	0:27
SR-095	Alte Ziegelei 12, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-096	Alte Ziegelei 11, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-097	Wiesengrund 4, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-098	Wiesengrund 9, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-099	Wiesengrund 2, 33181 Bad Wünnenberg	20:36	56	0:26
SR-100	Feldrain 1, 33181 Bad Wünnenberg	25:22	66	0:26
SR-101	Zur Glashütte 6, 33181 Bad Wünnenberg	23:12	62	0:26
SR-102	Feldrain 3, 33181 Bad Wünnenberg	26:29	70	0:26
SR-103	Alte Ziegelei 10, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-104	Feldrain 8, 33181 Bad Wünnenberg	27:15	74	0:27
SR-105	Wiesengrund 11, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-106	Alte Ziegelei 7, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-107	Wiesengrund 6, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-108	Zur Glashütte 8, 33181 Bad Wünnenberg	22:55	62	0:25
SR-109	Alte Ziegelei 8, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-110	Bleiwäschers Straße 11, 59929 Brilon	0:00	0	0:00
SR-111	Wiesengrund 8, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-112	Feldrain 7, 33181 Bad Wünnenberg	25:16	68	0:26
SR-113	Wiesengrund 10, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-114	Feldrain 10, 33181 Bad Wünnenberg	26:31	74	0:26
SR-115	Feldrain 5, 33181 Bad Wünnenberg	25:52	71	0:26
SR-116	Wiesengrund 13, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-117	Alte Ziegelei 5, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-118	Zur Glashütte 10, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-119	Alte Ziegelei 6, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-120	Wiesengrund 17, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-121	Feldrain 9, 33181 Bad Wünnenberg	24:50	68	0:25
SR-122	Wiesengrund 21, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-123	Wiesengrund 19, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-124	Feldrain 12, 33181 Bad Wünnenberg	25:33	74	0:26
SR-125	Alte Ziegelei 3, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-126	Wiesengrund 15, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-127	Bleiwäschers Straße 5, 59929 Brilon	62:27	108	0:57

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 08:55/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_ZB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-128	Zur Glashütte 12, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-129	Feldrain 11, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-130	Feldrain 13, 33181 Bad Wünnenberg	24:50	72	0:25
SR-131	Feldrain 14, 33181 Bad Wünnenberg	24:26	76	0:25
SR-132	Zur Glashütte 14, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-133	Potthofsweg 5, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-134	Potthofsweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-135	Potthofsweg 7, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-136	Potthofsweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-137	Feldrain 17, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-138	Feldrain 15, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-139	Feldrain 16, 33181 Bad Wünnenberg	23:11	76	0:25
SR-140	Potthofsweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-141	Zur Glashütte 11, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-142	Potthofsweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-143	Feldrain 26, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-144	Feldrain 24, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-145	Zur Glashütte 16, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-146	Feldrain 18, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-147	Zur Glashütte 13, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-148	Feldrain 22, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-149	Feldrain 20, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-150	Zur Glashütte 18, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-151	Roter Landweg 2, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-152	Roter Landweg 8, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-153	Roter Landweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-154	Roter Landweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-155	Roter Landweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-156	Zur Glashütte 20, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-157	Zur Glashütte 22, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-158	Zur Glashütte 24, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00
SR-159	Betriebsleiterwohnhaus Flur 15 Flurstück 30, 59929 Brilon	55:26	115	0:43
SR-160	Roter Landweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	0:00	0	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA_VS01	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 174,5 m (Ges:262,0 m) (2)	605:37
WEA_VS03	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 174,5 m (Ges:262,0 m) (4)	162:59
WEA_VS04	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (5)	49:27
WEA_VS06	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (1)	381:35

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.



C Schattenwurfkarte der Gesamtbelastung

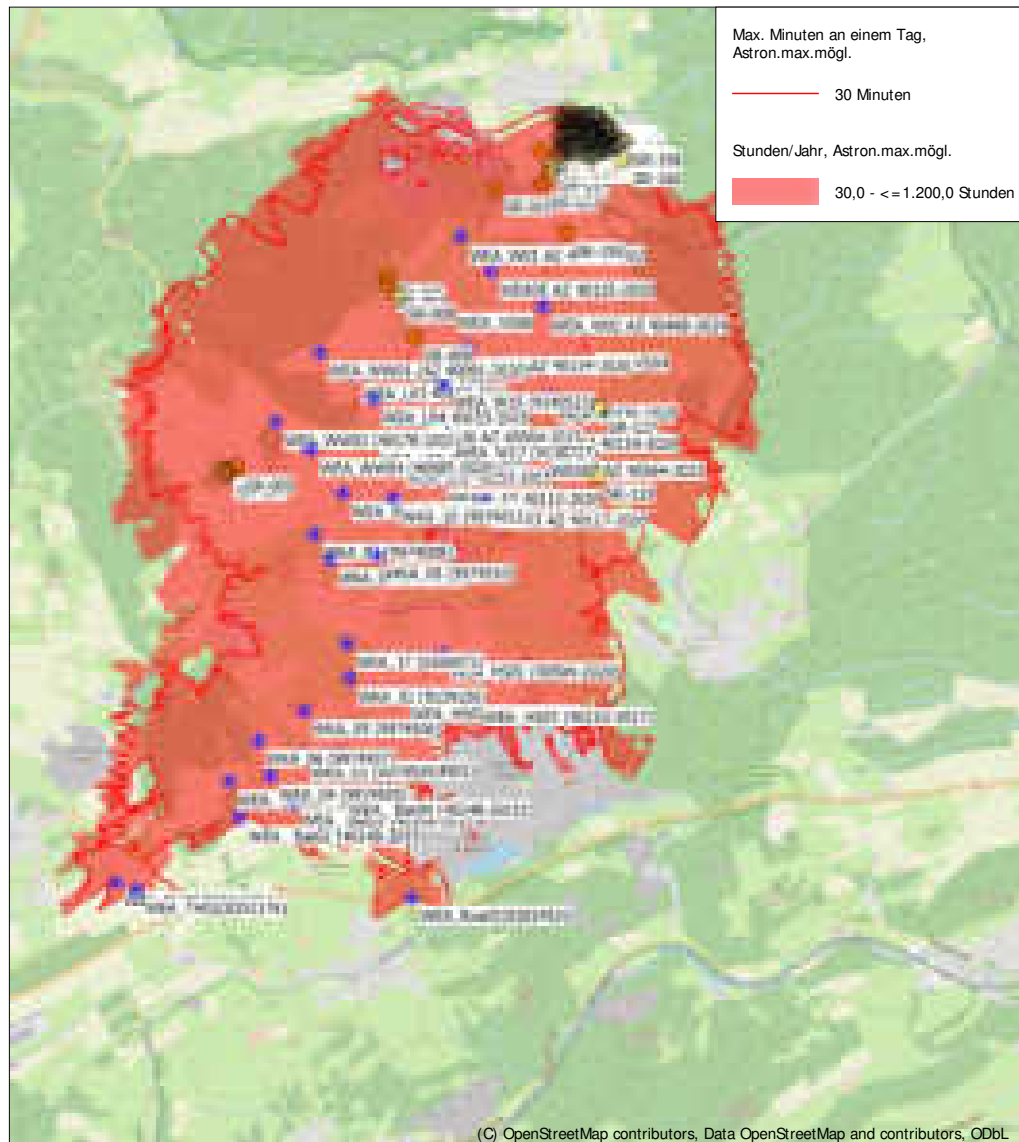
Nachfolgend ist die Karte der Gesamtbelastung (GB) mit den 160 untersuchten Schattenrezeptoren (SR-001 bis SR-160) dargestellt. Die Schattenausbreitung wird unterteilt in Minuten pro Tag (Linie) und Stunden pro Jahr (Fläche).

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Karte

Berechnung: WEA_GB



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:45.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 479.300 Nord: 5.698.400
Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor
Höhe der Schattenkarte: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
Zeitschritt: 3 Minuten, Schrittweite: 7 Tag(e), Kartenaufösung: 20 m, Sichtbarkeit Auflösung: 10 m, Augenhöhe: 1,5 m

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:47 / 1



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

D Hauptergebnis der Gesamtbelastung

Nachfolgend ist das Hauptergebnis der Gesamtbelastung aller 160 untersuchten Schaltenrezeptoren (SR-001 bis SR-160) dargestellt. Die Ergebnisse sind angegeben in Minuten pro Tag und Stunden pro Jahr.

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA

Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt

Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

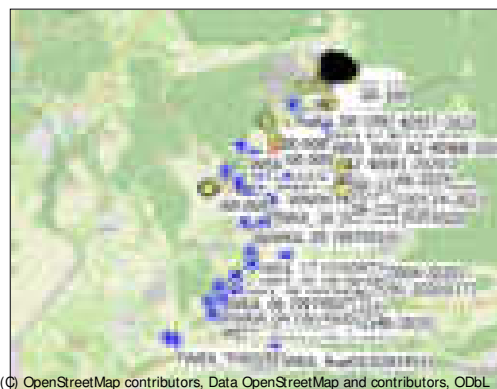
Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche
Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der
Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf
den folgenden Annahmen:

DHM: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schattendaten	
					Aktuell						Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA01 AZ 40113-2020	478.661	5.699.147	437,5	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA02 AZ 40114-2020	478.899	5.700.197	459,9	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA03 AZ 40117-2020	479.034	5.698.974	457,0	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA04 AZ 40119-2020	479.277	5.699.581	460,2	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA05 AZ 40125-2020	479.084	5.700.798	440,1	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA06 AZ 40564-2023	478.510	5.699.633	459,3	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA07 AZ 40564-2023	479.489	5.699.370	461,1	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA_Bat01 (40148-2015)	476.990	5.696.757	498,6	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_Bat02 (40148-2015)	477.071	5.696.472	503,1	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_Bat03 (40148-2015)	477.493	5.696.597	518,1	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_Bat04 (40148-2015)	477.875	5.696.687	518,7	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_40336-2025	479.549	5.699.814	456,1	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-138 EP3 E3-4.260	4.260	138,3	160,0	1.686	11,1
WEA_HS01 (40504-2020)	478.683	5.697.772	474,8	NORDEX N149...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	125,0	1.808	10,7
WEA_HS02 (40191-2020)	478.366	5.697.436	508,6	NORDEX N163...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
WEA_HS03 (40210-2017)	478.944	5.697.414	487,5	NORDEX N131...	Ja	NORDEX	N131/3300 DE-3.300	3.300	131,0	164,0	1.719	10,9
WEA_L01 40153-2015	478.338	5.699.317	433,8	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_L02 40153-2015	478.132	5.699.457	447,3	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_L03 40153-2015	478.000	5.699.978	448,8	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_L04 40153-2015	478.157	5.699.787	463,1	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
WEA_Roe01(0281453)	478.438	5.695.837	517,4	ENERCON E-4...	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
WEA_TH01(8251110)	476.082	5.695.971	474,0	NORDEX N29...	Nein	NORDEX	N29-250-250/45	250	29,7	50,0	2.500	40,0
WEA_TH02(8251176)	476.248	5.695.910	481,1	NORDEX N29...	Nein	NORDEX	N29-250-250/45	250	29,7	50,0	2.500	40,0
WEA_VS01	478.433	5.700.106	460,7	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	174,5	1.736	-
WEA_VS03	479.075	5.699.893	462,7	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	174,5	1.736	-
WEA_VS04	479.829	5.700.215	436,7	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA_VS06	478.761	5.700.549	453,9	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA_W01 AZ 40557-2022	478.843	5.701.071	430,0	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-160 EP5 E3-5.560	5.560	160,0	166,6	1.781	9,6
WEA_W02 AZ 40468-2024	479.501	5.700.520	430,9	ENERCON E-1...	Ja	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1-5.560	5.560	160,0	166,6	1.781	9,6
WEA_W15 (9140523)	478.713	5.699.907	465,3	FUHLRLÄNDER ...	Nein	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	2.500	17,3
WEA_W17 (9138727)	478.729	5.699.511	451,9	FUHLRLÄNDER ...	Nein	FUHLRLÄNDER	FL-MD77-1.500	1.500	77,0	100,0	2.500	17,3
WEA_WW01 (AZ 40081-2020)	477.724	5.700.159	440,8	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA_WW02 (40178-2021)	477.373	5.699.615	417,6	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA_WW03 (40084-2020)	477.900	5.699.054	432,9	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WEA_WW04 (40085-2020)	477.654	5.699.390	428,7	ENERCON E-1...	Nein	ENERCON	E-138 EP3 E2-4.200	4.200	138,3	160,0	1.679	11,1
WKA_01 (9139150)	477.945	5.697.581	503,2	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_02 (9974503)	477.854	5.696.988	513,5	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_03 (9974504)	477.569	5.696.976	516,7	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_04 (9974505)	477.319	5.696.805	512,5	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_05 (9974506)	477.589	5.697.316	512,1	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_06 (9974507)	477.222	5.697.088	511,7	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_07 (9974508)	477.679	5.698.726	444,7	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_08 (9974509)	477.797	5.698.518	451,3	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_09 (9974510)	478.171	5.698.550	461,9	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	NH	Schattendaten Beschatt.- Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WKA_10 (9974511)	478.306	5.699.007	440,0	ENERCON E-6...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
WKA_17 (0260972)	477.930	5.697.856	490,5	ENERCON E-8...	Ja	ENERCON	E-82 E2 TES-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
SR-001	Almerfeld 7, 59929 Brilon	476.968	5.699.240	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-002	Almerfeld 5, 59929 Brilon	476.974	5.699.232	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-003	Almerfeld 3, 59929 Brilon	476.986	5.699.220	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-004	Almerfeld 1, 59929 Brilon	476.993	5.699.211	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-005	Almerfeld 2, 59929 Brilon	477.061	5.699.260	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-006	Loh 1, 59929 Brilon	478.258	5.700.770	451,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-007	Loh 2, 59929 Brilon	478.272	5.700.697	453,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-008	Loh 3, 59929 Brilon	478.349	5.700.618	452,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-009	Loh 9, 59929 Brilon	478.478	5.700.279	457,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-010	Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.119	5.701.454	406,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-011	Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.488	5.701.761	435,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-012	Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.496	5.701.487	430,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-013	Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.554	5.701.580	434,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-014	Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.575	5.701.630	437,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-015	Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.625	5.701.727	439,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-016	Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg	479.633	5.702.003	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-017	Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.635	5.701.987	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-018	Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.646	5.701.846	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-019	Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.650	5.702.039	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-020	Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.648	5.701.793	436,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-021	Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.649	5.701.768	438,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-022	Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg	479.656	5.702.028	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-023	Zur Schwelge 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.655	5.701.744	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-024	Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.662	5.701.712	440,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-025	Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg	479.661	5.701.890	438,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-026	Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.664	5.701.875	438,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-027	Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.667	5.702.006	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-028	Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.669	5.701.891	438,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-029	Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.675	5.701.815	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-030	Zur Schwelge 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.678	5.701.794	437,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-031	Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.684	5.701.765	440,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-032	Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.683	5.701.980	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-033	Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.685	5.701.880	438,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-034	Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.694	5.701.959	441,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-035	Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.698	5.702.019	443,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-036	Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.700	5.702.050	444,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-037	Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg	479.703	5.701.943	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-038	Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.703	5.701.773	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-039	Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.704	5.702.079	445,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-040	Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.702	5.701.813	438,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-041	Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.707	5.701.885	438,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-042	Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.709	5.701.996	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-043	Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg	479.712	5.701.926	439,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-044	Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.816	439,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-045	Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.966	441,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-046	Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg	479.721	5.701.912	439,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-047	Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.724	5.701.741	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-048	Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg	479.725	5.701.958	440,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-049	Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.727	5.701.782	440,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-050	Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.730	5.701.890	439,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-051	Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg	479.738	5.701.751	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-052	Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.746	5.701.755	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-053	Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.746	5.701.818	439,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-054	Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg	479.749	5.701.847	438,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-055	Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg	479.750	5.702.037	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-056	Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.757	5.701.925	440,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-057	Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.761	5.701.793	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-058	Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg	479.763	5.702.022	442,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-059	Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.765	5.701.759	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
SR-060	Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg	479.769	5.702.031	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-061	Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.770	5.701.909	440,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-062	Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg	479.771	5.701.832	439,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-063	Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.778	5.701.799	440,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-064	Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.779	5.701.934	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-065	Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.784	5.701.964	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-066	Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.787	5.701.772	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-067	Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg	479.791	5.702.035	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-068	Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.791	5.702.016	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-069	Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.793	5.701.915	440,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-070	Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.805	5.701.966	440,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-071	Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.807	5.702.018	441,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-072	Am Springsgraben 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.811	5.701.925	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-073	Am Springsgraben 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.812	5.701.947	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-074	Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg	479.815	5.702.027	442,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-075	Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg	479.812	5.701.743	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-076	Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.827	5.701.976	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-077	Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.827	5.701.905	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-078	Zur Glashütte 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.833	5.701.840	440,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-079	Am Springsgraben 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.834	5.701.950	440,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-080	Alte Ziegelei 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.835	5.702.014	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-081	Zum Sauerland 34, 33181 Bad Wünnenberg	479.830	5.701.719	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-082	Zur Glashütte 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.853	5.701.807	440,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-083	Am Springsgraben 16, 33181 Bad Wünnenberg	479.849	5.701.959	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-084	Alte Ziegelei 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.852	5.702.030	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-085	Am Springsgraben 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.856	5.701.977	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-086	Alte Ziegelei 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.857	5.702.016	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-087	Feldrain 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.859	5.701.772	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-088	Wiesengrund 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.865	5.701.855	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-089	Wiesengrund 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.866	5.701.880	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-090	Wiesengrund 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.867	5.701.906	441,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-091	Wiesengrund 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.868	5.701.931	441,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-092	Feldrain 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.866	5.701.748	441,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-093	Zur Glashütte 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.877	5.701.826	440,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-094	Feldrain 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.878	5.701.716	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-095	Alte Ziegelei 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.883	5.702.031	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-096	Alte Ziegelei 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.884	5.701.976	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-097	Wiesengrund 4, 33181 Bad Wünnenberg	479.887	5.701.894	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-098	Wiesengrund 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.887	5.701.931	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-099	Wiesengrund 2, 33181 Bad Wünnenberg	479.889	5.701.868	441,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-100	Feldrain 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.894	5.701.783	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-101	Zur Glashütte 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.904	5.701.828	441,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-102	Feldrain 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.903	5.701.757	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-103	Alte Ziegelei 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.902	5.702.031	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-104	Feldrain 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.905	5.701.725	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-105	Wiesengrund 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.909	5.701.942	442,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-106	Alte Ziegelei 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.913	5.702.007	442,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-107	Wiesengrund 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.915	5.701.920	441,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-108	Zur Glashütte 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.919	5.701.841	441,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-109	Alte Ziegelei 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.921	5.702.026	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-110	Bleiwäscher Straße 11, 59929 Brilon	479.924	5.699.190	455,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-111	Wiesengrund 8, 33181 Bad Wünnenberg	479.922	5.701.897	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-112	Feldrain 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.922	5.701.790	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-113	Wiesengrund 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.926	5.701.879	441,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-114	Feldrain 10, 33181 Bad Wünnenberg	479.927	5.701.734	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-115	Feldrain 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.929	5.701.762	442,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-116	Wiesengrund 13, 33181 Bad Wünnenberg	479.930	5.701.950	442,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-117	Alte Ziegelei 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.931	5.702.003	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-118	Zur Glashütte 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.939	5.701.842	441,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-119	Alte Ziegelei 6, 33181 Bad Wünnenberg	479.941	5.702.026	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-120	Wiesengrund 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.945	5.701.933	442,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-121	Feldrain 9, 33181 Bad Wünnenberg	479.947	5.701.798	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-122	Wiesengrund 21, 33181 Bad Wünnenberg	479.949	5.701.889	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-123	Wiesengrund 19, 33181 Bad Wünnenberg	479.949	5.701.909	442,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-124	Feldrain 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.950	5.701.740	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-125	Alte Ziegelei 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.951	5.702.006	443,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-126	Wiesengrund 15, 33181 Bad Wünnenberg	479.952	5.701.958	442,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-127	Bleiwäscher Straße 5, 59929 Brilon	479.946	5.699.705	446,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-128	Zur Glashütte 12, 33181 Bad Wünnenberg	479.963	5.701.849	442,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr. [m]
					[m]	[m]	[m]	[°]		
SR-129	Feldrain 11, 33181 Bad Wünnenberg	479.970	5.701.806	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-130	Feldrain 13, 33181 Bad Wünnenberg	479.976	5.701.777	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-131	Feldrain 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.977	5.701.748	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-132	Zur Glashütte 14, 33181 Bad Wünnenberg	479.985	5.701.857	442,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-133	Potthofsweg 5, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.954	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-134	Potthofsweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.927	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-135	Potthofsweg 7, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.974	443,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-136	Potthofsweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	479.986	5.701.900	442,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-137	Feldrain 17, 33181 Bad Wünnenberg	479.996	5.701.815	443,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-138	Feldrain 15, 33181 Bad Wünnenberg	480.001	5.701.786	444,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-139	Feldrain 16, 33181 Bad Wünnenberg	480.002	5.701.756	444,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-140	Potthofsweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	480.008	5.701.930	443,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-141	Zur Glashütte 11, 33181 Bad Wünnenberg	480.012	5.701.904	443,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-142	Potthofsweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	480.013	5.701.958	443,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-143	Feldrain 26, 33181 Bad Wünnenberg	480.021	5.701.837	444,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-144	Feldrain 24, 33181 Bad Wünnenberg	480.032	5.701.812	445,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-145	Zur Glashütte 16, 33181 Bad Wünnenberg	480.022	5.701.873	443,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-146	Feldrain 18, 33181 Bad Wünnenberg	480.025	5.701.761	445,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-147	Zur Glashütte 13, 33181 Bad Wünnenberg	480.043	5.701.916	444,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-148	Feldrain 22, 33181 Bad Wünnenberg	480.043	5.701.794	445,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-149	Feldrain 20, 33181 Bad Wünnenberg	480.050	5.701.769	446,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-150	Zur Glashütte 18, 33181 Bad Wünnenberg	480.059	5.701.877	444,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-151	Roter Landweg 2, 33181 Bad Wünnenberg	480.068	5.701.850	446,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-152	Roter Landweg 8, 33181 Bad Wünnenberg	480.068	5.701.773	447,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-153	Roter Landweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	480.073	5.701.824	446,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-154	Roter Landweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	480.076	5.701.804	447,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-155	Roter Landweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	480.104	5.701.812	447,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-156	Zur Glashütte 20, 33181 Bad Wünnenberg	480.102	5.701.842	446,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-157	Zur Glashütte 22, 33181 Bad Wünnenberg	480.128	5.701.825	447,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-158	Zur Glashütte 24, 33181 Bad Wünnenberg	480.149	5.701.830	448,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-159	Betriebsleiterwohnhaus Flur 15 Flurstück 30, 59929 Brilon	479.683	5.701.099	443,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
SR-160	Roter Landweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	480.141	5.701.673	454,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max. Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-001	Almerfeld 7, 59929 Brilon	127:51	267	0:58
SR-002	Almerfeld 5, 59929 Brilon	131:14	266	0:57
SR-003	Almerfeld 3, 59929 Brilon	148:53	265	1:04
SR-004	Almerfeld 1, 59929 Brilon	155:49	265	1:08
SR-005	Almerfeld 2, 59929 Brilon	184:38	291	1:13
SR-006	Loh 1, 59929 Brilon	385:49	321	2:28
SR-007	Loh 2, 59929 Brilon	393:06	297	2:45
SR-008	Loh 3, 59929 Brilon	540:27	325	3:00
SR-009	Loh 9, 59929 Brilon	805:50	302	4:37
SR-010	Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg	246:17	167	2:50
SR-011	Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg	64:01	104	0:48
SR-012	Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg	129:51	150	1:12
SR-013	Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg	103:07	134	1:05
SR-014	Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg	90:35	126	1:03
SR-015	Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg	70:45	116	0:57
SR-016	Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg	34:54	74	0:33
SR-017	Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg	36:14	76	0:33
SR-018	Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg	48:58	99	0:40
SR-019	Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg	31:55	68	0:32
SR-020	Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg	59:08	107	0:52
SR-021	Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg	63:53	111	0:54
SR-022	Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg	32:53	70	0:32
SR-023	Zur Schwelge 20, 33181 Bad Wünnenberg	67:25	114	0:54
SR-024	Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg	72:38	116	0:55
SR-025	Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg	43:07	94	0:34
SR-026	Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg	44:35	96	0:34
SR-027	Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg	34:46	76	0:32

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-028	Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg	42:41	94	0:33
SR-029	Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg	56:23	106	0:50
SR-030	Zur Schwelge 11, 33181 Bad Wünnenberg	60:26	108	0:52
SR-031	Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg	64:05	112	0:52
SR-032	Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg	36:15	80	0:32
SR-033	Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg	44:20	96	0:36
SR-034	Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg	39:09	84	0:32
SR-035	Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg	33:58	76	0:31
SR-036	Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg	31:51	71	0:30
SR-037	Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg	40:36	88	0:32
SR-038	Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg	63:01	112	0:51
SR-039	Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg	29:29	66	0:30
SR-040	Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg	57:04	106	0:50
SR-041	Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg	44:25	96	0:38
SR-042	Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg	35:14	80	0:31
SR-043	Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg	39:11	90	0:32
SR-044	Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg	57:02	108	0:49
SR-045	Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg	38:39	86	0:31
SR-046	Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg	40:45	94	0:32
SR-047	Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg	67:15	115	0:51
SR-048	Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg	38:58	86	0:31
SR-049	Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg	61:52	110	0:50
SR-050	Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg	44:33	97	0:40
SR-051	Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg	65:38	115	0:50
SR-052	Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg	65:00	113	0:49
SR-053	Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg	56:48	108	0:48
SR-054	Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg	52:52	104	0:47
SR-055	Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg	32:31	77	0:30
SR-056	Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg	40:15	94	0:34
SR-057	Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg	60:20	110	0:48
SR-058	Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg	32:33	80	0:30
SR-059	Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg	64:16	113	0:48
SR-060	Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg	32:21	80	0:30
SR-061	Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg	43:36	96	0:40
SR-062	Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg	55:29	108	0:47
SR-063	Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg	59:32	110	0:47
SR-064	Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg	39:53	94	0:36
SR-065	Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg	27:16	80	0:30
SR-066	Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg	62:25	112	0:47
SR-067	Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg	31:17	80	0:29
SR-068	Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg	31:03	83	0:29
SR-069	Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg	43:55	97	0:42
SR-070	Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg	26:52	83	0:30
SR-071	Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg	29:51	84	0:29
SR-072	Am Springsgraben 10, 33181 Bad Wünnenberg	43:07	96	0:41
SR-073	Am Springsgraben 12, 33181 Bad Wünnenberg	28:16	86	0:30
SR-074	Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg	29:49	83	0:29
SR-075	Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg	64:57	116	0:45
SR-076	Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg	26:19	82	0:29
SR-077	Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg	46:25	100	0:42
SR-078	Zur Glashütte 1, 33181 Bad Wünnenberg	54:28	108	0:44
SR-079	Am Springsgraben 14, 33181 Bad Wünnenberg	28:21	87	0:29
SR-080	Alte Ziegelei 17, 33181 Bad Wünnenberg	25:28	74	0:28
SR-081	Zum Sauerland 34, 33181 Bad Wünnenberg	65:53	118	0:44
SR-082	Zur Glashütte 2, 33181 Bad Wünnenberg	57:50	110	0:43
SR-083	Am Springsgraben 16, 33181 Bad Wünnenberg	27:51	86	0:29
SR-084	Alte Ziegelei 14, 33181 Bad Wünnenberg	24:58	75	0:28
SR-085	Am Springsgraben 11, 33181 Bad Wünnenberg	26:22	84	0:29
SR-086	Alte Ziegelei 15, 33181 Bad Wünnenberg	23:59	75	0:28
SR-087	Feldrain 2, 33181 Bad Wünnenberg	60:27	114	0:43
SR-088	Wiesengrund 1, 33181 Bad Wünnenberg	52:34	106	0:43
SR-089	Wiesengrund 3, 33181 Bad Wünnenberg	50:00	104	0:42
SR-090	Wiesengrund 5, 33181 Bad Wünnenberg	32:36	94	0:29
SR-091	Wiesengrund 7, 33181 Bad Wünnenberg	30:30	91	0:29

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-092	Feldrain 4, 33181 Bad Wünnenberg	61:54	115	0:42
SR-093	Zur Glashütte 4, 33181 Bad Wünnenberg	55:33	107	0:42
SR-094	Feldrain 6, 33181 Bad Wünnenberg	62:49	120	0:41
SR-095	Alte Ziegelei 12, 33181 Bad Wünnenberg	22:45	73	0:28
SR-096	Alte Ziegelei 11, 33181 Bad Wünnenberg	26:54	84	0:28
SR-097	Wiesengrund 4, 33181 Bad Wünnenberg	34:18	96	0:29
SR-098	Wiesengrund 9, 33181 Bad Wünnenberg	30:53	90	0:29
SR-099	Wiesengrund 2, 33181 Bad Wünnenberg	51:23	104	0:42
SR-100	Feldrain 1, 33181 Bad Wünnenberg	58:24	112	0:41
SR-101	Zur Glashütte 6, 33181 Bad Wünnenberg	54:41	108	0:41
SR-102	Feldrain 3, 33181 Bad Wünnenberg	59:29	115	0:40
SR-103	Alte Ziegelei 10, 33181 Bad Wünnenberg	22:58	78	0:27
SR-104	Feldrain 8, 33181 Bad Wünnenberg	60:36	118	0:40
SR-105	Wiesengrund 11, 33181 Bad Wünnenberg	30:18	92	0:28
SR-106	Alte Ziegelei 7, 33181 Bad Wünnenberg	24:55	84	0:27
SR-107	Wiesengrund 6, 33181 Bad Wünnenberg	32:27	94	0:28
SR-108	Zur Glashütte 8, 33181 Bad Wünnenberg	53:23	109	0:40
SR-109	Alte Ziegelei 8, 33181 Bad Wünnenberg	23:28	81	0:27
SR-110	Bleiwätscher Straße 11, 59929 Brilon	95:27	183	1:00
SR-111	Wiesengrund 8, 33181 Bad Wünnenberg	34:12	96	0:28
SR-112	Feldrain 7, 33181 Bad Wünnenberg	56:43	114	0:39
SR-113	Wiesengrund 10, 33181 Bad Wünnenberg	36:02	98	0:28
SR-114	Feldrain 10, 33181 Bad Wünnenberg	58:32	117	0:39
SR-115	Feldrain 5, 33181 Bad Wünnenberg	57:28	115	0:39
SR-116	Wiesengrund 13, 33181 Bad Wünnenberg	29:51	90	0:27
SR-117	Alte Ziegelei 5, 33181 Bad Wünnenberg	25:44	85	0:27
SR-118	Zur Glashütte 10, 33181 Bad Wünnenberg	39:00	106	0:28
SR-119	Alte Ziegelei 6, 33181 Bad Wünnenberg	23:48	81	0:27
SR-120	Wiesengrund 17, 33181 Bad Wünnenberg	31:54	94	0:28
SR-121	Feldrain 9, 33181 Bad Wünnenberg	54:53	112	0:38
SR-122	Wiesengrund 21, 33181 Bad Wünnenberg	35:27	98	0:28
SR-123	Wiesengrund 19, 33181 Bad Wünnenberg	33:58	98	0:28
SR-124	Feldrain 12, 33181 Bad Wünnenberg	56:09	117	0:37
SR-125	Alte Ziegelei 3, 33181 Bad Wünnenberg	25:40	86	0:27
SR-126	Wiesengrund 15, 33181 Bad Wünnenberg	29:57	92	0:27
SR-127	Bleiwätscher Straße 5, 59929 Brilon	289:08	299	1:53
SR-128	Zur Glashütte 12, 33181 Bad Wünnenberg	38:13	104	0:28
SR-129	Feldrain 11, 33181 Bad Wünnenberg	40:39	110	0:28
SR-130	Feldrain 13, 33181 Bad Wünnenberg	53:37	115	0:36
SR-131	Feldrain 14, 33181 Bad Wünnenberg	53:26	117	0:36
SR-132	Zur Glashütte 14, 33181 Bad Wünnenberg	37:42	104	0:28
SR-133	Potthofsweg 5, 33181 Bad Wünnenberg	30:38	94	0:27
SR-134	Potthofsweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	32:41	95	0:27
SR-135	Potthofsweg 7, 33181 Bad Wünnenberg	28:57	90	0:27
SR-136	Potthofsweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	34:44	98	0:27
SR-137	Feldrain 17, 33181 Bad Wünnenberg	39:29	109	0:28
SR-138	Feldrain 15, 33181 Bad Wünnenberg	40:27	113	0:28
SR-139	Feldrain 16, 33181 Bad Wünnenberg	50:40	116	0:35
SR-140	Potthofsweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	32:37	96	0:27
SR-141	Zur Glashütte 11, 33181 Bad Wünnenberg	34:30	99	0:27
SR-142	Potthofsweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	30:34	92	0:26
SR-143	Feldrain 26, 33181 Bad Wünnenberg	38:03	107	0:27
SR-144	Feldrain 24, 33181 Bad Wünnenberg	38:38	110	0:27
SR-145	Zur Glashütte 16, 33181 Bad Wünnenberg	36:19	105	0:27
SR-146	Feldrain 18, 33181 Bad Wünnenberg	38:34	117	0:27
SR-147	Zur Glashütte 13, 33181 Bad Wünnenberg	33:38	100	0:26
SR-148	Feldrain 22, 33181 Bad Wünnenberg	38:10	113	0:27
SR-149	Feldrain 20, 33181 Bad Wünnenberg	36:51	117	0:27
SR-150	Zur Glashütte 18, 33181 Bad Wünnenberg	35:39	104	0:26
SR-151	Roter Landweg 2, 33181 Bad Wünnenberg	36:07	107	0:26
SR-152	Roter Landweg 8, 33181 Bad Wünnenberg	35:18	116	0:26
SR-153	Roter Landweg 4, 33181 Bad Wünnenberg	36:27	111	0:26
SR-154	Roter Landweg 6, 33181 Bad Wünnenberg	36:15	112	0:27
SR-155	Roter Landweg 1, 33181 Bad Wünnenberg	34:08	114	0:26

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: WEA_GB

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
SR-156	Zur Glashütte 20, 33181 Bad Wünnenberg	35:09	112	0:26
SR-157	Zur Glashütte 22, 33181 Bad Wünnenberg	32:32	114	0:26
SR-158	Zur Glashütte 24, 33181 Bad Wünnenberg	30:04	106	0:25
SR-159	Betriebsleiterwohnhaus Flur 15 Flurstück 30, 59929 Brilon	228:54	236	2:02
SR-160	Roter Landweg 3, 33181 Bad Wünnenberg	25:56	81	0:26

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA01	AZ 40113-2020 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (98)	28:56
WEA02	AZ 40114-2020 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (99)	202:42
WEA03	AZ 40117-2020 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (100)	35:47
WEA04	AZ 40119-2020 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (101)	82:57
WEA05	AZ 40125-2020 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (102)	319:51
WEA06	AZ 40564-2023 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (103)	80:18
WEA07	AZ 40564-2023 ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (104)	103:01
WEA_Bat01	(40148-2015) ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (125)	0:00
WEA_Bat02	(40148-2015) ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (126)	0:00
WEA_Bat03	(40148-2015) ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (127)	0:00
WEA_Bat04	(40148-2015) ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (128)	0:00
WEA_40336-2025	ENERCON E-138 EP3 E3 4260 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (143)	113:52
WEA_HS01	(40504-2020) NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !OI NH: 125,0 m (Ges:199,5 m) (120)	0:00
WEA_HS02	(40191-2020) NORDEX N163/5.X 5700 163.0 !OI NH: 164,0 m (Ges:245,5 m) (121)	0:00
WEA_HS03	(40210-2017) NORDEX N131/3300 DE 3300 131.0 !-I NH: 164,0 m (Ges:229,5 m) (119)	0:00
WEA_L01	40153-2015 ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (105)	8:28
WEA_L02	40153-2015 ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (106)	9:16
WEA_L03	40153-2015 ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (107)	41:50
WEA_L04	40153-2015 ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (108)	48:38
WEA_Roe01	(0281453) ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !OI NH: 50,0 m (Ges:70,2 m) (124)	0:00
WEA_TH01	(8251110) NORDEX N29-250 250-45 29.7 !-I NH: 50,0 m (Ges:64,8 m) (122)	0:00
WEA_TH02	(8251176) NORDEX N29-250 250-45 29.7 !-I NH: 50,0 m (Ges:64,8 m) (123)	0:00
WEA_VS01	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !OI NH: 174,5 m (Ges:262,0 m) (2)	605:37
WEA_VS03	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !OI NH: 174,5 m (Ges:262,0 m) (4)	162:59
WEA_VS04	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !OI NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (5)	49:27
WEA_VS06	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !OI NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (1)	381:35
WEA_W01	AZ 40557-2022 ENERCON E-160 EP5 E3 5560 160.0 !OI NH: 166,6 m (Ges:246,6 m) (113)	340:38
WEA_W02	AZ 40468-2024 ENERCON E-160 EP5 E3 R1 5560 160.0 !OI NH: 166,6 m (Ges:246,6 m) (114)	170:22
WEA_W15	(9140523) FUHLÄNDER FL-MD77 1500 77.0 !-I NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (111)	69:20
WEA_W17	(9138727) FUHLÄNDER FL-MD77 1500 77.0 !-I NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (112)	9:32
WEA_WW01	(AZ 40081-2020) ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (115)	126:46
WEA_WW02	(40178-2021) ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (116)	47:41
WEA_WW03	(40084-2020) ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (118)	32:34
WEA_WW04	(40085-2020) ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !OI NH: 160,0 m (Ges:229,1 m) (117)	137:34
WKA_01	(9139150) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (130)	0:00
WKA_02	(9974503) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (131)	0:00
WKA_03	(9974504) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (132)	0:00
WKA_04	(9974505) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (133)	0:00
WKA_05	(9974506) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (134)	0:00
WKA_06	(9974507) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (135)	0:00
WKA_07	(9974508) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (136)	19:08
WKA_08	(9974509) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (137)	16:59
WKA_09	(9974510) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (138)	7:51
WKA_10	(9974511) ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-I NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (139)	5:43
WKA_17	(0260972) ENERCON E-82 E2 TES 2300 82.0 !OI NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (129)	0:00

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.



E Kalender der Gesamtbelastung pro SR

Nachfolgend ist der Kalender der 160 untersuchten Schattenrezeptoren (SR-001 bis SR-160) mit den Schattenzeiten über das gesamte Jahr dargestellt.

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-001 - Almerfeld 7, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Photovoltaik steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:13		05:51 (WEA_VSD1)	05:48		06:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:37		07:03 (WEA_W17 (9138727))	07:25		07:50 (WKA_10 (9974511))	07:18		07:49 (WKA_09 (9974510))	08:08	
2	1:46	25	06:16 (WEA_VSD1)	21:15	44	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:14	8	07:11 (WEA_W17 (9138727))	18:56	31	08:21 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:01	25	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:21	
3	05:13		05:51 (WEA_VSD1)	05:50		06:58 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:39		07:04 (WEA_W17 (9138727))	07:27		07:51 (WKA_10 (9974511))	07:19		07:50 (WKA_09 (9974508))	08:09	
4	1:46	25	06:16 (WEA_VSD1)	21:13	45	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:12	7	07:07 (WEA_W17 (9138727))	18:59	24	08:18 (WEA_WW03 (40084-2020))	16:59	25	08:27 (WKA_07 (9974508))	16:21	
5	05:14		05:52 (WEA_VSD1)	05:51		06:58 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:40		07:06 (WEA_W17 (9138727))	07:28		07:53 (WKA_10 (9974511))	07:21		07:51 (WKA_09 (9974508))	08:10	
6	1:45	24	06:16 (WEA_VSD1)	21:12	46	07:44 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:10	11	07:31 (WEA_W17 (9138727))	18:51	13	08:14 (WEA_WW03 (40084-2020))	16:57	26	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:20	
7	05:15		05:52 (WEA_VSD1)	05:53		06:58 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:42		07:20 (WEA_W17 (9138727))	07:30				07:23	07:59 (WKA_09 (9974508))	08:12	
8	1:45	24	06:16 (WEA_VSD1)	21:10	45	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:07	12	07:32 (WEA_W17 (9138727))	18:59				16:55	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:19	
9	05:15		05:53 (WEA_VSD1)	05:54		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:43		07:20 (WEA_W17 (9138727))	07:31				07:25	08:10 (WKA_07 (9974508))	08:13	
10	1:45	24	06:17 (WEA_VSD1)	21:08	50	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:05	13	07:33 (WEA_W17 (9138727))	18:57				16:54	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:19	
11	05:16		05:52 (WEA_VSD1)	05:56		06:29 (WEA_W15 (9140523))	06:45		07:18 (WEA_W17 (9138727))	07:23				07:26	08:10 (WKA_07 (9974508))	08:14	
12	1:44	24	06:16 (WEA_VSD1)	21:07	52	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:03	14	07:32 (WEA_W17 (9138727))	18:54				16:52	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:18	
13	05:17		05:53 (WEA_VSD1)	05:57		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:47		07:19 (WEA_W17 (9138727))	07:25				07:28	08:11 (WKA_07 (9974508))	08:16	
14	1:44	23	06:16 (WEA_VSD1)	21:05	55	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:01	13	07:32 (WEA_W17 (9138727))	18:52				16:50	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:18	
15	05:18		05:53 (WEA_VSD1)	05:59		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:48		07:18 (WEA_W17 (9138727))	07:36				07:30	08:10 (WKA_07 (9974508))	08:17	
16	1:43	23	06:16 (WEA_VSD1)	21:03	55	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:58	13	07:31 (WEA_W17 (9138727))	18:50				16:49	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:18	
17	05:19		05:54 (WEA_VSD1)	06:01		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:50		07:19 (WEA_W17 (9138727))	07:38				07:32	08:11 (WKA_07 (9974508))	08:18	
18	1:42	27	06:29 (WEA_W14 (40153-2015))	21:01	58	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:56	11	07:30 (WEA_W17 (9138727))	18:48				16:47	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:18	
19	05:20		05:55 (WEA_VSD1)	06:02		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:51		07:20 (WEA_W17 (9138727))	07:40				07:33	08:11 (WKA_07 (9974508))	08:19	
20	1:42	28	06:30 (WEA_W14 (40153-2015))	20:59	57	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:54	9	07:29 (WEA_W17 (9138727))	18:46				16:45	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:17	
21	05:21		05:56 (WEA_VSD1)	06:04		06:31 (WEA_W15 (9140523))	06:53		07:22 (WEA_W17 (9138727))	07:41				07:35	08:12 (WKA_07 (9974508))	08:20	
22	1:41	35	07:24 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:58	56	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:52	3	07:25 (WEA_W17 (9138727))	18:43				16:44	08:27 (WKA_07 (9974508))	16:17	
23	05:22		05:56 (WEA_VSD1)	06:05		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:54		07:23 (WEA_W17 (9138727))	07:43				07:37	08:14 (WKA_07 (9974508))	08:21	
24	1:40	41	07:24 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:56	53	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:49			18:41				16:42	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:17	
25	05:23		05:56 (WEA_VSD1)	06:07		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:56		08:10 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:45				07:39	08:15 (WKA_07 (9974508))	08:22	
26	1:39	47	07:27 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:54	51	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:47	13	08:23 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:39				16:41	08:41 (WKA_07 (9974508))	16:17	
27	05:24		05:57 (WEA_VSD1)	06:08		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:58		08:08 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:46				07:40	08:18 (WKA_07 (9974508))	08:23	
28	1:38	48	07:28 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:52	51	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:45	18	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:37				16:39	08:43 (WKA_07 (9974508))	16:17	
29	05:25		05:58 (WEA_VSD1)	06:10		06:49 (WEA_W15 (9140523))	06:59		08:05 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:48				07:42	08:31 (WKA_07 (9974508))	08:24	
30	1:37	51	07:30 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:50	50	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:42	22	08:27 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:35				16:38	08:44 (WKA_07 (9974508))	16:17	
31	05:26		05:59 (WEA_VSD1)	06:12		06:49 (WEA_W15 (9140523))	07:01		08:03 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:50				07:44	08:31 (WKA_07 (9974508))	08:25	
1	1:36	52	07:31 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:48	50	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:40	25	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:32				16:37	08:45 (WKA_07 (9974508))	16:17	
2	05:28		06:00 (WEA_VSD1)	06:13		06:49 (WEA_W15 (9140523))	07:02		08:07 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:52				07:46	08:30 (WKA_07 (9974508))	08:26	
3	1:35	52	07:32 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:46	48	07:37 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:38	28	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:30				16:35	08:45 (WKA_07 (9974508))	16:17	
4	05:29		06:02 (WEA_VSD1)	06:15		06:49 (WEA_W15 (9140523))	07:04		08:09 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:53				07:47	08:30 (WKA_07 (9974508))	08:26	
5	1:34	51	07:33 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:44	47	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:36	30	08:30 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:28				16:34	08:45 (WKA_07 (9974508))	16:18	
6	05:30		06:03 (WEA_VSD1)	06:16		06:49 (WEA_W15 (9140523))	07:06		07:59 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:55				07:49	08:30 (WKA_07 (9974508))	08:27	
7	1:33	45	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:42	45	07:34 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:33	30	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:26				16:33	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:18	
8	05:32		06:04 (WEA_VSD1)	06:19		06:50 (WEA_W15 (9140523))	07:07		07:58 (WEA_WW03 (40084-2020))	07:57				07:51	08:31 (WKA_07 (9974508))	08:28	
9	1:32	48	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:38	39	07:30 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:29	32	08:30 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:22				16:30	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:19	
10	05:34		06:20 (WEA_VSD1)	06:21		06:53 (WEA_W15 (9140523))	07:10		07:57 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:00				07:52	08:31 (WKA_07 (9974508))	08:29	
11	1:29	50	07:37 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:36	35	07:29 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:26	32	08:30 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:20				16:29	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:19	
12	05:35		06:21 (WEA_VSD1)	06:23		06:55 (WEA_W15 (9140523))	07:12		07:57 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:02				07:55	08:32 (WKA_07 (9974508))	08:29	
13	1:28	51	07:38 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:34	26	07:24 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:24	33	08:30 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:18				16:28	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:20	
14	05:37		06:27 (WEA_VSD1)	06:24		07:24 (WEA_W15 (9140523))	07:14		07:58 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:04				07:57	08:33 (WKA_07 (9974508))	08:30	
15	1:27	51	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:31	14	07:18 (WEA_W15 (9140523))	19:22	33	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:16				16:27	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:20	
16	05:38		06:29 (WEA_VSD1)	06:26		07:24 (WEA_W15 (9140523))	07:15		07:56 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:05				07:59	08:35 (WKA_07 (9974508))	08:30	
17	1:26	50	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:29	12	07:16 (WEA_W15 (9140523))	19:19	33	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:14				16:26	08:46 (WKA_07 (9974508))	16:21	
18	05:40		06:30 (WEA_VSD1)	06:27		07:25 (WEA_W15 (9140523))	07:17		07:57 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:07				08:00	08:36 (WKA_07 (9974508))	08:31	
19	1:24	51	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:27	10	07:15 (WEA_W15 (9140523))	19:17	31	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:12				16:25	08:44 (WKA_07 (9974508))	16:22	
20	05:41		06:31 (WEA_VSD1)	06:29		07:26 (WEA_W15 (9140523))	07:18		07:53 (WKA_10 (9974511))	07:59				07:53	08:37 (WKA_07 (9974508))	08:31	
21	1:23	50	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:25	5	07:12 (WEA_W15 (9140523))	19:15	34	08:27 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:10	5			16:24	08:42 (WKA_07 (9974508))	16:22	
22	05:42		06:32 (WEA_VSD1)	06:31		07:27 (WEA_W15 (9140523))	07:20		07:51 (WKA_10 (9974511))	07:11				07:50	08:38 (WKA_07 (9974508))	08:33	
23	1:21	48	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:23			19:13	35	08:26 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:08	9			16:23	08:43 (WKA_07 (9974508))	16:23	
24	05:44		06:33 (WEA_VSD1)	06:32		07:24 (WEA_W15 (9140523))	07:22		07:49 (WKA_10 (9974511))	07:12				07:49	08:39 (WKA_07 (9974508))	08:35	
25	1:20	42	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:21	4	07:08 (WEA_W15 (9140523))	19:10		08:24 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:56	11			08:00	08:39 (WKA_07 (9974508))	08:36	
26	05:45		06:34 (WEA_VSD1)	06:33		07:25 (WEA_W15 (9140523))	07:23		07:50 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:03	12			08:01	08:40 (WKA_07 (9974508))	08:37	
27	1:18	43	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:19	8	07:10 (WEA_W17 (9138727))	19:08	35	08:23 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:54	17			16:24	08:20 (WKA_07 (9974508))	16:25	
28	05:47		06:35 (WEA_VSD1)	06:34		07:26 (WEA_W15 (9140523))	07:24		07:51 (WEA_WW03 (40084-2020))	08:05	18			16:25	08:41 (WKA_07 (9974508))	16:26	
29	1:17	42	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:16	2	07:10 (WEA_W17 (9138727))	19:07			17:52	22			16:26	08:24 (WKA_07 (9974508))	16:26	
30	05:48		06:36 (WEA_VSD1)	06:35							23						

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-002 - Almerfeld 5, 59929 Brilon
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
 Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
 Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
 Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31	08:05	08:40 (WWA 07 09740608)	07:13	07:03	06:00
1	18:27	17:14	08:58 (WWA 07 09740608)	18:05	17:58	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:28	08:04	08:40 (WWA 07 09740608)	17:18	17:01	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:29	17:16	08:58 (WWA 07 09740608)	18:06	17:59	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:30	08:05	08:40 (WWA 07 09740608)	17:19	17:02	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:31	17:18	08:58 (WWA 07 09740608)	18:07	17:59	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:32	08:06	08:40 (WWA 07 09740608)	17:20	17:03	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:33	17:20	08:58 (WWA 07 09740608)	18:10	18:02	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:34	08:07	08:40 (WWA 07 09740608)	17:21	17:04	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:35	17:21	08:58 (WWA 07 09740608)	18:12	18:04	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:36	08:08	08:40 (WWA 07 09740608)	17:22	17:05	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:37	17:22	08:58 (WWA 07 09740608)	18:14	18:06	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:38	08:09	08:40 (WWA 07 09740608)	17:23	17:06	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:39	17:23	08:58 (WWA 07 09740608)	18:15	18:07	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:40	08:10	08:40 (WWA 07 09740608)	17:24	17:07	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:41	17:24	08:58 (WWA 07 09740608)	18:16	18:08	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:42	08:11	08:40 (WWA 07 09740608)	17:25	17:08	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:43	17:25	08:58 (WWA 07 09740608)	18:17	18:09	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:44	08:12	08:40 (WWA 07 09740608)	17:26	17:09	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:45	17:26	08:58 (WWA 07 09740608)	18:19	18:11	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:46	08:13	08:40 (WWA 07 09740608)	17:27	17:10	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:47	17:27	08:58 (WWA 07 09740608)	18:20	18:12	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:48	08:14	08:40 (WWA 07 09740608)	17:28	17:11	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:49	17:28	08:58 (WWA 07 09740608)	18:21	18:13	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:50	08:15	08:40 (WWA 07 09740608)	17:29	17:12	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:51	17:29	08:58 (WWA 07 09740608)	18:22	18:14	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:52	08:16	08:40 (WWA 07 09740608)	17:30	17:13	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:53	17:30	08:58 (WWA 07 09740608)	18:23	18:15	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:54	08:17	08:40 (WWA 07 09740608)	17:31	17:14	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:55	17:31	08:58 (WWA 07 09740608)	18:24	18:16	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:56	08:18	08:40 (WWA 07 09740608)	17:32	17:15	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:57	17:32	08:58 (WWA 07 09740608)	18:25	18:17	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:58	08:19	08:40 (WWA 07 09740608)	17:33	17:16	06:24 (WWA 07 09740608)
1	18:59	17:33	08:58 (WWA 07 09740608)	18:26	18:18	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:00	08:20	08:40 (WWA 07 09740608)	17:34	17:17	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:01	17:34	08:58 (WWA 07 09740608)	18:27	18:19	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:02	08:21	08:40 (WWA 07 09740608)	17:35	17:18	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:03	17:35	08:58 (WWA 07 09740608)	18:28	18:20	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:04	08:22	08:40 (WWA 07 09740608)	17:36	17:19	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:05	17:36	08:58 (WWA 07 09740608)	18:29	18:21	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:06	08:23	08:40 (WWA 07 09740608)	17:37	17:20	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:07	17:37	08:58 (WWA 07 09740608)	18:30	18:22	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:08	08:24	08:40 (WWA 07 09740608)	17:38	17:21	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:09	17:38	08:58 (WWA 07 09740608)	18:31	18:23	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:10	08:25	08:40 (WWA 07 09740608)	17:39	17:22	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:11	17:39	08:58 (WWA 07 09740608)	18:32	18:24	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:12	08:26	08:40 (WWA 07 09740608)	17:40	17:23	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:13	17:40	08:58 (WWA 07 09740608)	18:33	18:25	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:14	08:27	08:40 (WWA 07 09740608)	17:41	17:24	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:15	17:41	08:58 (WWA 07 09740608)	18:34	18:26	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:16	08:28	08:40 (WWA 07 09740608)	17:42	17:25	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:17	17:42	08:58 (WWA 07 09740608)	18:35	18:27	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:18	08:29	08:40 (WWA 07 09740608)	17:43	17:26	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:19	17:43	08:58 (WWA 07 09740608)	18:36	18:28	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:20	08:30	08:40 (WWA 07 09740608)	17:44	17:27	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:21	17:44	08:58 (WWA 07 09740608)	18:37	18:29	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:22	08:31	08:40 (WWA 07 09740608)	17:45	17:28	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:23	17:45	08:58 (WWA 07 09740608)	18:38	18:30	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:24	08:32	08:40 (WWA 07 09740608)	17:46	17:29	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:25	17:46	08:58 (WWA 07 09740608)	18:39	18:31	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:26	08:33	08:40 (WWA 07 09740608)	17:47	17:30	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:27	17:47	08:58 (WWA 07 09740608)	18:40	18:32	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:28	08:34	08:40 (WWA 07 09740608)	17:48	17:31	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:29	17:48	08:58 (WWA 07 09740608)	18:41	18:33	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:30	08:35	08:40 (WWA 07 09740608)	17:49	17:32	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:31	17:49	08:58 (WWA 07 09740608)	18:42	18:34	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:32	08:36	08:40 (WWA 07 09740608)	17:50	17:33	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:33	17:50	08:58 (WWA 07 09740608)	18:43	18:35	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:34	08:37	08:40 (WWA 07 09740608)	17:51	17:34	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:35	17:51	08:58 (WWA 07 09740608)	18:44	18:36	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:36	08:38	08:40 (WWA 07 09740608)	17:52	17:35	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:37	17:52	08:58 (WWA 07 09740608)	18:45	18:37	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:38	08:39	08:40 (WWA 07 09740608)	17:53	17:36	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:39	17:53	08:58 (WWA 07 09740608)	18:46	18:38	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:40	08:40	08:40 (WWA 07 09740608)	17:54	17:37	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:41	17:54	08:58 (WWA 07 09740608)	18:47	18:39	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:42	08:41	08:40 (WWA 07 09740608)	17:55	17:38	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:43	17:55	08:58 (WWA 07 09740608)	18:48	18:40	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:44	08:42	08:40 (WWA 07 09740608)	17:56	17:39	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:45	17:56	08:58 (WWA 07 09740608)	18:49	18:41	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:46	08:43	08:40 (WWA 07 09740608)	17:57	17:40	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:47	17:57	08:58 (WWA 07 09740608)	18:50	18:42	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:48	08:44	08:40 (WWA 07 09740608)	17:58	17:41	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:49	17:58	08:58 (WWA 07 09740608)	18:51	18:43	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:50	08:45	08:40 (WWA 07 09740608)	17:59	17:42	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:51	17:59	08:58 (WWA 07 09740608)	18:52	18:44	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:52	08:46	08:40 (WWA 07 09740608)	18:00	17:50	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:53	18:00	08:58 (WWA 07 09740608)	17:01	16:51	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:54	08:47	08:40 (WWA 07 09740608)	18:01	17:51	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:55	18:01	08:58 (WWA 07 09740608)	17:02	16:52	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:56	08:48	08:40 (WWA 07 09740608)	18:02	17:52	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:57	18:02	08:58 (WWA 07 09740608)	17:03	16:53	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:58	08:49	08:40 (WWA 07 09740608)	18:03	17:53	06:24 (WWA 07 09740608)
1	19:59	18:03	08:58 (WWA 07 09740608)	17:04	16:54	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:00	08:50	08:40 (WWA 07 09740608)	18:04	17:54	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:01	18:04	08:58 (WWA 07 09740608)	17:05	16:55	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:02	08:51	08:40 (WWA 07 09740608)	18:05	17:55	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:03	18:05	08:58 (WWA 07 09740608)	17:06	16:56	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:04	08:52	08:40 (WWA 07 09740608)	18:06	17:56	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:05	18:06	08:58 (WWA 07 09740608)	17:07	16:57	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:06	08:53	08:40 (WWA 07 09740608)	18:07	17:57	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:07	18:07	08:58 (WWA 07 09740608)	17:08	16:58	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:08	08:54	08:40 (WWA 07 09740608)	18:08	17:58	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:09	18:08	08:58 (WWA 07 09740608)	17:09	16:59	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:10	08:55	08:40 (WWA 07 09740608)	18:09	17:59	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:11	18:09	08:58 (WWA 07 09740608)	17:10	17:00	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:12	08:56	08:40 (WWA 07 09740608)	18:10	18:00	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:13	18:10	08:58 (WWA 07 09740608)	17:11	17:01	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:14	08:57	08:40 (WWA 07 09740608)	18:11	18:01	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:15	18:11	08:58 (WWA 07 09740608)	17:12	17:02	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:16	08:58	08:40 (WWA 07 09740608)	18:12	18:02	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:17	18:12	08:58 (WWA 07 09740608)	17:13	17:03	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:18	08:59	08:40 (WWA 07 09740608)	18:13	18:03	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:19	18:13	08:58 (WWA 07 09740608)	17:14	17:04	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:20	09:00	08:40 (WWA 07 09740608)	18:14	18:04	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:21	18:14	08:58 (WWA 07 09740608)	17:15	17:05	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:22	09:01	08:40 (WWA 07 09740608)	18:15	18:05	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:23	18:15	08:58 (WWA 07 09740608)	17:16	17:06	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:24	09:02	08:40 (WWA 07 09740608)	18:16	18:06	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:25	18:16	08:58 (WWA 07 09740608)	17:17	17:07	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:26	09:03	08:40 (WWA 07 09740608)	18:17	18:07	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:27	18:17	08:58 (WWA 07 09740608)	17:18	17:08	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:28	09:04	08:40 (WWA 07 09740608)	18:18	18:08	06:24 (WWA 07 09740608)
1	20:29	18:18	08:58 (WWA 07 09740608			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 3



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-002 - Almerfeld 5, 59929 Brilon
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Photovoltaik steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:13		05:51 (WEA_VSD1)	05:48		06:56 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:37		07:03 (WEA_W17 (9138727))	07:25		07:50 (WKA_10 (9974511))	07:18		07:49 (WKA_09 (9974508))	06:08	
2	1:46	24	05:15 (WEA_VSD1)	21:15	46	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:14	7	07:10 (WEA_W17 (9138727))	18:56	27	08:19 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:01	25	08:29 (WKA_07 (9974508))	16:21	
3	05:13		05:50 (WEA_VSD1)	05:50		06:55 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:39		07:04 (WEA_W17 (9138727))	07:27		07:51 (WKA_10 (9974511))	07:19		07:50 (WKA_09 (9974508))	06:09	
4	1:46	24	05:14 (WEA_VSD1)	21:13	46	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:12	12	07:09 (WEA_W17 (9138727))	18:55	19	08:15 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:00	26	08:27 (WKA_07 (9974508))	16:21	
5	05:14		05:51 (WEA_VSD1)	05:51		06:56 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:40		07:06 (WEA_W17 (9138727))	07:28		07:53 (WKA_10 (9974511))	07:21		07:51 (WKA_09 (9974508))	06:10	
6	1:45	24	05:15 (WEA_VSD1)	21:12	46	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:10	12	07:11 (WEA_W17 (9138727))	18:51	3	07:52 (WKA_10 (9974511))	17:01	26	08:28 (WKA_07 (9974508))	16:20	
7	05:15		05:51 (WEA_VSD1)	05:52		06:57 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:42		07:12 (WEA_W17 (9138727))	18:52		07:54 (WKA_10 (9974511))	17:02		07:52 (WKA_09 (9974508))	06:12	
8	1:45	24	05:15 (WEA_VSD1)	21:10	46	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:07	12	07:13 (WEA_W17 (9138727))	18:53		07:55 (WKA_10 (9974511))	17:03		07:53 (WKA_09 (9974508))	06:13	
9	05:15		05:52 (WEA_VSD1)	05:54		06:58 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:43		07:14 (WEA_W17 (9138727))	18:54		07:56 (WKA_10 (9974511))	17:04		07:54 (WKA_09 (9974508))	06:14	
10	1:45	23	05:15 (WEA_VSD1)	21:08	52	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:05	14	07:15 (WEA_W17 (9138727))	18:57		07:57 (WKA_10 (9974511))	17:05		07:55 (WKA_09 (9974508))	06:15	
11	05:16		05:52 (WEA_VSD1)	05:56		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:45		07:16 (WEA_W17 (9138727))	18:58		07:58 (WKA_10 (9974511))	17:06		07:56 (WKA_09 (9974508))	06:16	
12	1:44	23	05:15 (WEA_VSD1)	21:07	55	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:03	14	07:17 (WEA_W17 (9138727))	18:59		07:59 (WKA_10 (9974511))	17:07		07:57 (WKA_09 (9974508))	06:17	
13	05:17		05:52 (WEA_VSD1)	05:57		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:47		07:18 (WEA_W17 (9138727))	19:00		08:00 (WKA_10 (9974511))	17:08		07:58 (WKA_09 (9974508))	06:18	
14	1:44	35	07:19 (WEA_WW04 (40085-2020))	21:05	55	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:01	13	07:19 (WEA_W17 (9138727))	19:01		08:01 (WKA_10 (9974511))	17:09		07:59 (WKA_09 (9974508))	06:19	
15	05:18		05:53 (WEA_VSD1)	05:59		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:48		07:20 (WEA_W17 (9138727))	19:02		08:02 (WKA_10 (9974511))	17:10		08:00 (WKA_09 (9974508))	06:20	
16	1:43	41	07:22 (WEA_WW04 (40085-2020))	21:03	57	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:58	13	07:20 (WEA_W17 (9138727))	19:03		08:03 (WKA_10 (9974511))	17:11		08:01 (WKA_09 (9974508))	06:21	
17	05:19		05:53 (WEA_VSD1)	06:01		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:50		07:21 (WEA_W17 (9138727))	19:04		08:04 (WKA_10 (9974511))	17:12		08:02 (WKA_09 (9974508))	06:22	
18	1:42	46	07:24 (WEA_WW04 (40085-2020))	21:01	56	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:56	11	07:22 (WEA_W17 (9138727))	19:05		08:05 (WKA_10 (9974511))	17:13		08:03 (WKA_09 (9974508))	06:23	
19	05:20		05:54 (WEA_VSD1)	06:02		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:51		07:23 (WEA_W17 (9138727))	19:06		08:06 (WKA_10 (9974511))	17:14		08:04 (WKA_09 (9974508))	06:24	
20	1:42	48	07:25 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:59	55	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:54	7	07:24 (WEA_W17 (9138727))	19:07		08:07 (WKA_10 (9974511))	17:15		08:05 (WKA_09 (9974508))	06:25	
21	05:21		05:55 (WEA_VSD1)	06:04		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:53		07:25 (WEA_W17 (9138727))	19:08		08:08 (WKA_10 (9974511))	17:16		08:06 (WKA_09 (9974508))	06:26	
22	1:42		05:55 (WEA_VSD1)	06:05		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:54		07:26 (WEA_W17 (9138727))	19:09		08:09 (WKA_10 (9974511))	17:17		08:07 (WKA_09 (9974508))	06:27	
23	1:40	54	07:28 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:56	49	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:49	11	07:27 (WEA_W17 (9138727))	19:10		08:10 (WKA_10 (9974511))	17:18		08:08 (WKA_09 (9974508))	06:28	
24	05:23		05:56 (WEA_VSD1)	06:07		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:56		07:28 (WEA_W17 (9138727))	19:11		08:11 (WKA_10 (9974511))	17:19		08:09 (WKA_09 (9974508))	06:29	
25	1:39	54	07:29 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:54	49	07:38 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:47	17	07:29 (WEA_W17 (9138727))	19:12		08:12 (WKA_10 (9974511))	17:20		08:10 (WKA_09 (9974508))	06:30	
26	05:24		05:57 (WEA_VSD1)	06:08		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:58		07:30 (WEA_W17 (9138727))	19:13		08:13 (WKA_10 (9974511))	17:21		08:11 (WKA_09 (9974508))	06:31	
27	1:38	56	07:30 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:52	49	07:38 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:45	21	07:31 (WEA_W17 (9138727))	19:14		08:14 (WKA_10 (9974511))	17:22		08:12 (WKA_09 (9974508))	06:32	
28	05:25		05:58 (WEA_VSD1)	06:10		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:59		07:32 (WEA_W17 (9138727))	19:15		08:15 (WKA_10 (9974511))	17:23		08:13 (WKA_09 (9974508))	06:33	
29	1:37	56	07:31 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:50	48	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:42	24	07:33 (WEA_W17 (9138727))	19:16		08:16 (WKA_10 (9974511))	17:24		08:14 (WKA_09 (9974508))	06:34	
30	05:26		05:59 (WEA_VSD1)	06:12		06:59 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:01		07:34 (WEA_W17 (9138727))	19:17		08:17 (WKA_10 (9974511))	17:25		08:15 (WKA_09 (9974508))	06:35	
31	1:36	56	07:32 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:48	48	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:40	27	07:35 (WEA_W17 (9138727))	19:18		08:18 (WKA_10 (9974511))	17:26		08:16 (WKA_09 (9974508))	06:36	
1	05:28		06:01 (WEA_VSD1)	06:13		06:49 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:02		07:36 (WEA_W17 (9138727))	19:19		08:19 (WKA_10 (9974511))	17:27		08:17 (WKA_09 (9974508))	06:37	
2	1:35	55	07:33 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:46	48	07:34 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:38	29	07:37 (WEA_W17 (9138727))	19:20		08:20 (WKA_10 (9974511))	17:28		08:18 (WKA_09 (9974508))	06:38	
3	05:29		06:10 (WEA_VSD1)	06:15		06:49 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:04		07:38 (WEA_W17 (9138727))	19:21		08:21 (WKA_10 (9974511))	17:29		08:19 (WKA_09 (9974508))	06:39	
4	1:34	48	07:34 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:44	44	07:33 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:36	30	07:39 (WEA_W17 (9138727))	19:22		08:22 (WKA_10 (9974511))	17:30		08:20 (WKA_09 (9974508))	06:40	
5	05:30		06:10 (WEA_VSD1)	06:16		06:49 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:06		07:40 (WEA_W17 (9138727))	19:23		08:23 (WKA_10 (9974511))	17:31		08:21 (WKA_09 (9974508))	06:41	
6	1:33	49	07:35 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:42	41	07:30 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:33	32	07:41 (WEA_W17 (9138727))	19:24		08:24 (WKA_10 (9974511))	17:32		08:22 (WKA_09 (9974508))	06:42	
7	05:32		06:11 (WEA_VSD1)	06:18		06:50 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:07		07:42 (WEA_W17 (9138727))	19:25		08:25 (WKA_10 (9974511))	17:33		08:23 (WKA_09 (9974508))	06:43	
8	1:32	51	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:40	39	07:29 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:31	32	07:43 (WEA_W17 (9138727))	19:26		08:26 (WKA_10 (9974511))	17:34		08:24 (WKA_09 (9974508))	06:44	
9	05:33		06:12 (WEA_VSD1)	06:19		06:51 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:09		07:44 (WEA_W17 (9138727))	19:27		08:27 (WKA_10 (9974511))	17:35		08:25 (WKA_09 (9974508))	06:45	
10	1:31	52	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:38	34	07:25 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:29	33	07:45 (WEA_W17 (9138727))	19:28		08:28 (WKA_10 (9974511))	17:36		08:26 (WKA_09 (9974508))	06:46	
11	05:34		06:13 (WEA_VSD1)	06:21		06:53 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:10		07:46 (WEA_W17 (9138727))	19:29		08:29 (WKA_10 (9974511))	17:37		08:27 (WKA_09 (9974508))	06:47	
12	1:29	52	07:37 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:36	27	07:21 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:26	33	07:47 (WEA_W17 (9138727))	19:30		08:30 (WKA_10 (9974511))	17:38		08:28 (WKA_09 (9974508))	06:48	
13	05:35		06:20 (WEA_VSD1)	06:23		07:02 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:12		07:48 (WEA_W17 (9138727))	19:31		08:31 (WKA_10 (9974511))	17:39		08:29 (WKA_09 (9974508))	06:49	
14	1:28	53	07:38 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:34	15	07:17 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:24	33	07:49 (WEA_W17 (9138727))	19:32		08:32 (WKA_10 (9974511))	17:40		08:30 (WKA_09 (9974508))	06:50	
15	05:37		06:21 (WEA_VSD1)	06:24		07:03 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:14		07:50 (WEA_W17 (9138727))	19:33		08:33 (WKA_10 (9974511))	17:41		08:31 (WKA_09 (9974508))	06:51	
16	1:27	53	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:31	13	07:16 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:22	33	07:51 (WEA_W17 (9138727))	19:34		08:34 (WKA_10 (9974511))	17:42		08:32 (WKA_09 (9974508))	06:52	
17	05:38		06:22 (WEA_VSD1)	06:26		07:03 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:15		07:52 (WEA_W17 (9138727))	19:35		08:35 (WKA_10 (9974511))	17:43		08:33 (WKA_09 (9974508))	06:53	
18	1:26	53	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:29	11	07:14 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:19	32	07:53 (WEA_W17 (9138727))	19:36		08:36 (WKA_10 (9974511))	17:44		08:34 (WKA_09 (9974508))	06:54	
19	05:40		06:23 (WEA_VSD1)	06:27		07:04 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:17		07:54 (WEA_W17 (9138727))	19:37		08:37 (WKA_10 (9974511))	17:45		08:35 (WKA_09 (9974508))	06:55	
20	1:24	51	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:27	6	07:12 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:17	31	07:55 (WEA_W17 (9138727))	19:38		08:38 (WKA_10 (9974511))	17:46		08:36 (WKA_09 (9974508))	06:56	
21	05:41		06:24 (WEA_VSD1)	06:29		07:05 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:18		07:56 (WEA_W17 (9138727))	19:39		08:39 (WKA_10 (9974511))	17:47		08:37 (WKA_09 (9974508))	06:57	
22	1:23	48	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:25	3	07:13 (WEA_WW04 (40085-2020))	19:15	30	07:57 (WEA_W17 (9138727))	19:40		08:40 (WKA_10 (9974511))	17:48		08:38 (WKA_09 (9974508))	06:58	
23	05:42		06:26 (WEA_VSD1)	06:31		07:06 (WEA_WW04 (40085-2020))	07:20		07:58 (WEA_W17 (9138727))	19:41		08:41 (WKA_10 (9974511))	17:49		08:39 (WKA_09 (9974508))	06:5	

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-003 - Almerfeld 3, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Photovoltaik steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1 08:31 18:27 2 08:31 18:28 3 08:31 18:29 4 08:31 18:30 5 08:31 18:31 6 08:31 18:32 7 08:31 18:33 8 08:31 18:34 9 08:31 18:35 10 08:31 18:36 11 08:31 18:37 12 08:31 18:38 13 08:31 18:39 14 08:31 18:40 15 08:31 18:41 16 08:31 18:42 17 08:31 18:43 18 08:31 18:44 19 08:31 18:45 20 08:31 18:46 21 08:31 18:47 22 08:31 18:48 23 08:31 18:49 24 08:31 18:50 25 08:31 18:51 26 08:31 18:52 27 08:31 18:53 28 08:31 18:54 29 08:31 18:55 30 08:31 18:56 31 08:31 18:57	08:05 16 08:06 17 08:07 18 08:08 19 08:09 20 08:10 21 08:11 22 08:12 23 08:13 24 08:14 25 08:15 26 08:16 27 08:17 28 08:18 29 08:19 30 08:20 31 08:21	07:13 15 07:14 16 07:15 17 07:16 18 07:17 19 07:18 20 07:19 21 07:20 22 07:21 23 07:22 24 07:23 25 07:24 26 07:25 27 07:26 28 07:27 29 07:28 30 07:29 31 07:30	07:03 19 07:04 20 07:05 21 07:06 22 07:07 23 07:08 24 07:09 25 07:10 26 07:11 27 07:12 28 07:13 29 07:14 30 07:15 31 07:16	06:00 18 06:01 19 06:02 20 06:03 21 06:04 22 06:05 23 06:06 24 06:07 25 06:08 26 06:09 27 06:10 28 06:11 29 06:12 30 06:13 31 06:14	05:15 17 05:16 18 05:17 19 05:18 20 05:19 21 05:20 22 05:21 23 05:22 24 05:23 25 05:24 26 05:25 27 05:26 28 05:27 29 05:28 30 05:29 31 05:30

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 5



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-003 - Almerfeld 3, 59929 Brilon
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:13		05:49 (WEA_VSD1)	05:48		06:32 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:37		07:03 (WEA_W17 (9138727))	07:25		07:50 (WKA_10 (9974511))	07:18		07:48 (WKA_09 (9974508))	08:08	
2	21:46	46	07:21 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:50		06:47 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:14		07:29 (WEA_L01 (40153-2015))	19:06	20	08:14 (WEA_WW03 (40084-2020))	17:01	29	08:27 (WKA_07 (9974508))	16:21	
3	25:13		05:49 (WEA_VSD1)	05:50		06:32 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:39		07:30 (WEA_L01 (9138727))	17:27		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:09		
4	21:46	48	07:21 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:51		07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:14	14	07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	19:06	4	07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:09		
5	20:14		05:50 (WEA_VSD1)	05:51		06:29 (WEA_W15 (9140523))	06:40		07:18 (WEA_L01 (40153-2015))	07:28		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:10		
6	05:15	50	07:22 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:52		07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:17		07:31 (WEA_L01 (40153-2015))	19:07		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:10		
7	21:45	53	07:23 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:53		06:27 (WEA_W15 (9140523))	06:42		07:17 (WEA_L01 (40153-2015))	07:30		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:12		
8	05:15		05:52 (WEA_VSD1)	05:54		07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	20:17		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	19:07		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:12		
9	21:45	55	07:24 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:54		06:26 (WEA_W15 (9140523))	06:43		07:17 (WEA_L01 (40153-2015))	07:31		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
10	05:16	56	07:25 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:55		06:26 (WEA_W15 (9140523))	06:45		07:16 (WEA_L01 (40153-2015))	18:57		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
11	21:46		05:55 (WEA_VSD1)	05:56		06:26 (WEA_W15 (9140523))	06:45		07:16 (WEA_L01 (40153-2015))	18:57		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
12	05:16	58	07:26 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:57		06:25 (WEA_W15 (9140523))	06:47		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:54		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
13	21:44		05:56 (WEA_VSD1)	05:57		06:25 (WEA_W15 (9140523))	06:47		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:54		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
14	05:17	59	07:26 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:58		06:27 (WEA_W15 (9140523))	06:48		07:29 (WEA_L01 (40153-2015))	18:52		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
15	21:44		05:57 (WEA_VSD1)	05:58		06:27 (WEA_W15 (9140523))	06:48		07:29 (WEA_L01 (40153-2015))	18:52		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
16	05:17	60	07:27 (WEA_WW04 (40085-2020))	05:59		06:27 (WEA_W15 (9140523))	06:48		07:29 (WEA_L01 (40153-2015))	18:52		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
17	21:43		05:58 (WEA_VSD1)	06:00		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:50		07:27 (WEA_L01 (40153-2015))	18:50		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
18	05:18	61	07:27 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:01		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:50		07:19 (WEA_L01 (40153-2015))	18:50		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
19	21:42		05:59 (WEA_VSD1)	06:01		06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:50	7	07:19 (WEA_L01 (40153-2015))	18:48		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
20	05:18	62	07:28 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:02		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:51		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:46		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
21	21:42		05:59 (WEA_VSD1)	06:02		06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:51		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:46		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
22	05:19	63	07:29 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:03		06:48 (WEA_W15 (9140523))	06:53	25	08:22 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:43		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
23	21:43		05:59 (WEA_VSD1)	06:03		06:48 (WEA_W15 (9140523))	06:53		07:35 (WEA_L01 (40153-2015))	18:41		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
24	05:19	64	07:30 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:04		06:48 (WEA_W15 (9140523))	06:54	32	08:24 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:41		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
25	21:43		05:59 (WEA_VSD1)	06:04		06:47 (WEA_W15 (9140523))	06:56		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:41		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
26	05:20	65	07:31 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:05		06:47 (WEA_W15 (9140523))	06:56	38	08:25 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:39		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
27	21:43		05:59 (WEA_VSD1)	06:05		06:47 (WEA_W15 (9140523))	06:56		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:39		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
28	05:20	66	07:32 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:06		06:47 (WEA_W15 (9140523))	06:56	44	08:27 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:37		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
29	21:37		05:59 (WEA_VSD1)	06:06		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:31 (WEA_L01 (40153-2015))	18:37		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
30	05:21	67	07:33 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:07		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	46	08:27 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:35		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
31	21:37		05:59 (WEA_VSD1)	06:07		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:35		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
1	05:22	68	07:34 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:08		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	49	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:33		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
2	21:38		05:59 (WEA_VSD1)	06:08		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:33		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
3	05:22	69	07:35 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:09		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	49	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:32		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
4	21:38		05:59 (WEA_VSD1)	06:09		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:32		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
5	05:23	70	07:36 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:10		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	49	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:30		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
6	21:37		05:59 (WEA_VSD1)	06:10		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:30		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
7	05:23	71	07:37 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:11		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	51	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:28		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
8	21:37		05:59 (WEA_VSD1)	06:11		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:28		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
9	05:24	72	07:38 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:12		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	49	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:26		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
10	21:38		05:59 (WEA_VSD1)	06:12		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:26		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
11	05:24	73	07:39 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:13		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	49	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:24		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
12	21:38		05:59 (WEA_VSD1)	06:13		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:24		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
13	05:25	74	07:40 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:14		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	44	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:22		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
14	21:39		05:59 (WEA_VSD1)	06:14		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:22		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
15	05:25	75	07:41 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:15		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	39	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:20		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
16	21:39		05:59 (WEA_VSD1)	06:15		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:20		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
17	05:26	76	07:42 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:16		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	33	08:29 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:18		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
18	21:40		05:59 (WEA_VSD1)	06:16		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:18		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
19	05:26	77	07:43 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:17		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	32	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:16		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
20	21:40		05:59 (WEA_VSD1)	06:17		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:16		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
21	05:27	78	07:44 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:18		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	32	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:15		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
22	21:40		05:59 (WEA_VSD1)	06:18		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:15		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
23	05:27	79	07:45 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:19		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59	32	08:28 (WEA_WW03 (40084-2020))	18:14		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08:13		
24	21:41		05:59 (WEA_VSD1)	06:19		06:46 (WEA_W15 (9140523))	06:59		07:30 (WEA_L01 (40153-2015))	18:14		07:51 (WKA_10 (9974511))	17:19	07:49 (WKA_09 (9974508))	08		

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA GB Schattenrezeptor: SR-004 - Almerfeld 1, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

[illegible]

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 7



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt
engineering

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-004 - Almerfeld 1, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Photovoltaik steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:13	05:48 (WEA_VSD1)	05:48	06:49 (WEA_WW04 (40085-2020))	06:37	07:03 (WEA_W17 (9138727))	07:25	07:50 (WEA_L01 (9974510))	07:18	07:48 (WEA_09 (9974510))	08:08	07:56 (WEA_L01 (9974510))	07:29	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28
2	05:13	05:48 (WEA_VSD1)	05:50	06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:39	07:04 (WEA_W17 (9138727))	07:27	07:51 (WEA_L01 (9974510))	07:19	07:49 (WEA_09 (9974510))	08:09	07:51 (WEA_L01 (9974510))	07:29	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28
3	05:14	05:49 (WEA_VSD1)	05:51	06:26 (WEA_W15 (9140523))	06:40	07:06 (WEA_W17 (9138727))	07:29	07:53 (WEA_L01 (9974510))	07:21	07:51 (WEA_09 (9974510))	08:10	07:53 (WEA_L01 (9974510))	07:29	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:28
4	05:15	05:49 (WEA_VSD1)	05:52	06:25 (WEA_W15 (9140523))	06:42	07:07 (WEA_W17 (9138727))	07:30	07:54 (WEA_L01 (9974510))	07:22	07:52 (WEA_09 (9974510))	08:11	07:54 (WEA_L01 (9974510))	07:30	08:28 (WEA_09 (9974510))	08:29	08:28 (WEA_09 (9974510))	08:29
5	05:15	05:50 (WEA_VSD1)	05:54	06:24 (WEA_W15 (9140523))	06:43	07:08 (WEA_W17 (9138727))	07:31	07:55 (WEA_L01 (9974510))	07:23	07:53 (WEA_09 (9974510))	08:12	07:55 (WEA_L01 (9974510))	07:31	08:29 (WEA_09 (9974510))	08:30	08:29 (WEA_09 (9974510))	08:30
6	05:16	05:50 (WEA_VSD1)	05:56	06:24 (WEA_W15 (9140523))	06:45	07:09 (WEA_W17 (9138727))	07:32	07:56 (WEA_L01 (9974510))	07:24	07:54 (WEA_09 (9974510))	08:13	07:56 (WEA_L01 (9974510))	07:32	08:30 (WEA_09 (9974510))	08:31	08:30 (WEA_09 (9974510))	08:31
7	05:17	05:51 (WEA_VSD1)	05:57	06:25 (WEA_W15 (9140523))	06:47	07:10 (WEA_W17 (9138727))	07:33	07:57 (WEA_L01 (9974510))	07:25	07:55 (WEA_09 (9974510))	08:14	07:57 (WEA_L01 (9974510))	07:33	08:31 (WEA_09 (9974510))	08:32	08:31 (WEA_09 (9974510))	08:32
8	05:18	05:51 (WEA_VSD1)	05:59	06:27 (WEA_W15 (9140523))	06:48	07:11 (WEA_W17 (9138727))	07:34	07:58 (WEA_L01 (9974510))	07:26	07:56 (WEA_09 (9974510))	08:15	07:58 (WEA_L01 (9974510))	07:34	08:32 (WEA_09 (9974510))	08:33	08:32 (WEA_09 (9974510))	08:33
9	05:19	05:52 (WEA_VSD1)	06:01	06:28 (WEA_W15 (9140523))	06:50	07:12 (WEA_W17 (9138727))	07:35	07:59 (WEA_L01 (9974510))	07:27	07:57 (WEA_09 (9974510))	08:16	07:59 (WEA_L01 (9974510))	07:35	08:33 (WEA_09 (9974510))	08:34	08:33 (WEA_09 (9974510))	08:34
10	05:20	05:53 (WEA_VSD1)	06:02	06:30 (WEA_W15 (9140523))	06:51	07:13 (WEA_W17 (9138727))	07:36	08:00 (WEA_L01 (9974510))	07:28	07:58 (WEA_09 (9974510))	08:17	08:00 (WEA_L01 (9974510))	07:36	08:34 (WEA_09 (9974510))	08:35	08:34 (WEA_09 (9974510))	08:35
11	05:21	05:54 (WEA_VSD1)	06:04	06:31 (WEA_W15 (9140523))	06:53	07:14 (WEA_W17 (9138727))	07:37	08:01 (WEA_L01 (9974510))	07:29	07:59 (WEA_09 (9974510))	08:18	08:01 (WEA_L01 (9974510))	07:37	08:35 (WEA_09 (9974510))	08:36	08:35 (WEA_09 (9974510))	08:36
12	05:22	05:55 (WEA_VSD1)	06:05	06:32 (WEA_W15 (9140523))	06:54	07:15 (WEA_W17 (9138727))	07:38	08:02 (WEA_L01 (9974510))	07:30	08:00 (WEA_09 (9974510))	08:19	08:02 (WEA_L01 (9974510))	07:38	08:36 (WEA_09 (9974510))	08:37	08:36 (WEA_09 (9974510))	08:37
13	05:23	05:56 (WEA_VSD1)	06:07	06:33 (WEA_W15 (9140523))	06:56	07:16 (WEA_W17 (9138727))	07:39	08:03 (WEA_L01 (9974510))	07:31	08:01 (WEA_09 (9974510))	08:20	08:03 (WEA_L01 (9974510))	07:39	08:37 (WEA_09 (9974510))	08:38	08:37 (WEA_09 (9974510))	08:38
14	05:24	05:57 (WEA_VSD1)	06:08	06:34 (WEA_W15 (9140523))	06:57	07:17 (WEA_W17 (9138727))	07:40	08:04 (WEA_L01 (9974510))	07:32	08:02 (WEA_09 (9974510))	08:21	08:04 (WEA_L01 (9974510))	07:40	08:38 (WEA_09 (9974510))	08:39	08:38 (WEA_09 (9974510))	08:39
15	05:25	05:58 (WEA_VSD1)	06:10	06:35 (WEA_W15 (9140523))	06:59	07:18 (WEA_W17 (9138727))	07:41	08:05 (WEA_L01 (9974510))	07:33	08:03 (WEA_09 (9974510))	08:22	08:05 (WEA_L01 (9974510))	07:41	08:39 (WEA_09 (9974510))	08:40	08:39 (WEA_09 (9974510))	08:40
16	05:26	05:59 (WEA_VSD1)	06:12	06:36 (WEA_W15 (9140523))	07:01	07:19 (WEA_W17 (9138727))	07:42	08:06 (WEA_L01 (9974510))	07:34	08:04 (WEA_09 (9974510))	08:23	08:06 (WEA_L01 (9974510))	07:42	08:40 (WEA_09 (9974510))	08:41	08:40 (WEA_09 (9974510))	08:41
17	05:27	06:00 (WEA_VSD1)	06:13	06:37 (WEA_W15 (9140523))	07:02	07:20 (WEA_W17 (9138727))	07:43	08:07 (WEA_L01 (9974510))	07:35	08:05 (WEA_09 (9974510))	08:24	08:07 (WEA_L01 (9974510))	07:43	08:41 (WEA_09 (9974510))	08:42	08:41 (WEA_09 (9974510))	08:42
18	05:28	06:01 (WEA_VSD1)	06:14	06:38 (WEA_W15 (9140523))	07:03	07:21 (WEA_W17 (9138727))	07:44	08:08 (WEA_L01 (9974510))	07:36	08:06 (WEA_09 (9974510))	08:25	08:08 (WEA_L01 (9974510))	07:44	08:42 (WEA_09 (9974510))	08:43	08:42 (WEA_09 (9974510))	08:43
19	05:29	06:02 (WEA_VSD1)	06:15	06:39 (WEA_W15 (9140523))	07:04	07:22 (WEA_W17 (9138727))	07:45	08:09 (WEA_L01 (9974510))	07:37	08:07 (WEA_09 (9974510))	08:26	08:09 (WEA_L01 (9974510))	07:45	08:43 (WEA_09 (9974510))	08:44	08:43 (WEA_09 (9974510))	08:44
20	05:30	06:03 (WEA_VSD1)	06:16	06:40 (WEA_W15 (9140523))	07:05	07:23 (WEA_W17 (9138727))	07:46	08:10 (WEA_L01 (9974510))	07:38	08:08 (WEA_09 (9974510))	08:27	08:10 (WEA_L01 (9974510))	07:46	08:44 (WEA_09 (9974510))	08:45	08:44 (WEA_09 (9974510))	08:45
21	05:31	06:04 (WEA_VSD1)	06:17	06:41 (WEA_W15 (9140523))	07:06	07:24 (WEA_W17 (9138727))	07:47	08:11 (WEA_L01 (9974510))	07:39	08:09 (WEA_09 (9974510))	08:28	08:11 (WEA_L01 (9974510))	07:47	08:45 (WEA_09 (9974510))	08:46	08:45 (WEA_09 (9974510))	08:46
22	05:32	06:05 (WEA_VSD1)	06:18	06:42 (WEA_W15 (9140523))	07:07	07:25 (WEA_W17 (9138727))	07:48	08:12 (WEA_L01 (9974510))	07:40	08:10 (WEA_09 (9974510))	08:29	08:12 (WEA_L01 (9974510))	07:48	08:46 (WEA_09 (9974510))	08:47	08:46 (WEA_09 (9974510))	08:47
23	05:33	06:06 (WEA_VSD1)	06:19	06:43 (WEA_W15 (9140523))	07:08	07:26 (WEA_W17 (9138727))	07:49	08:13 (WEA_L01 (9974510))	07:41	08:11 (WEA_09 (9974510))	08:30	08:13 (WEA_L01 (9974510))	07:49	08:47 (WEA_09 (9974510))	08:48	08:47 (WEA_09 (9974510))	08:48
24	05:34	06:07 (WEA_VSD1)	06:20	06:44 (WEA_W15 (9140523))	07:09	07:27 (WEA_W17 (9138727))	07:50	08:14 (WEA_L01 (9974510))	07:42	08:12 (WEA_09 (9974510))	08:31	08:14 (WEA_L01 (9974510))	07:50	08:48 (WEA_09 (9974510))	08:49	08:48 (WEA_09 (9974510))	08:49
25	05:35	06:08 (WEA_VSD1)	06:21	06:45 (WEA_W15 (9140523))	07:10	07:28 (WEA_W17 (9138727))	07:51	08:15 (WEA_L01 (9974510))	07:43	08:13 (WEA_09 (9974510))	08:32	08:15 (WEA_L01 (9974510))	07:51	08:49 (WEA_09 (9974510))	08:50	08:49 (WEA_09 (9974510))	08:50
26	05:36	06:09 (WEA_VSD1)	06:22	06:46 (WEA_W15 (9140523))	07:11	07:29 (WEA_W17 (9138727))	07:52	08:16 (WEA_L01 (9974510))	07:44	08:14 (WEA_09 (9974510))	08:33	08:16 (WEA_L01 (9974510))	07:52	08:50 (WEA_09 (9974510))	08:51	08:50 (WEA_09 (9974510))	08:51
27	05:37	06:10 (WEA_VSD1)	06:23	06:47 (WEA_W15 (9140523))	07:12	07:30 (WEA_W17 (9138727))	07:53	08:17 (WEA_L01 (9974510))	07:45	08:15 (WEA_09 (9974510))	08:34	08:17 (WEA_L01 (9974510))	07:53	08:51 (WEA_09 (9974510))	08:52	08:51 (WEA_09 (9974510))	08:52
28	05:38	06:11 (WEA_VSD1)	06:24	06:48 (WEA_W15 (9140523))	07:13	07:31 (WEA_W17 (9138727))	07:54	08:18 (WEA_L01 (9974510))	07:46	08:16 (WEA_09 (9974510))	08:35	08:18 (WEA_L01 (9974510))	07:54	08:52 (WEA_09 (9974510))	08:53	08:52 (WEA_09 (9974510))	08:53
29	05:39	06:12 (WEA_VSD1)	06:25	06:49 (WEA_W15 (9140523))	07:14	07:32 (WEA_W17 (9138727))	07:55	08:19 (WEA_L01 (9974510))	07:47	08:17 (WEA_09 (9974510))	08:36	08:19 (WEA_L01 (9974510))	07:55	08:53 (WEA_09 (9974510))	08:54	08:53 (WEA_09 (9974510))	08:54
30	05:40	06:13 (WEA_VSD1)	06:26	06:50 (WEA_W15 (9140523))	07:15	07:33 (WEA_W17 (9138727))	07:56	08:20 (WEA_L01 (9974510))	07:48	08:18 (WEA_09 (9974510))	08:37	08:20 (WEA_L01 (9974510))	07:56	08:54 (WEA_09 (9974510))	08:55	08:54 (WEA_09 (9974510))	08:55
31	05:41	06:14 (WEA_VSD1)	06:27	06:51 (WEA_W15 (9140523))	07:16	07:34 (WEA_W17 (9138727))	07:57	08:21 (WEA_L01 (9974510))	07:49	08:19 (WEA_09 (9974510))	08:38	08:21 (WEA_L01 (9974510))	07:57	08:55 (WEA_09 (9974510))	08:56	08:55 (WEA_09 (9974510))	08:56
1	05:42	06:15 (WEA_VSD1)	06:28	06:52 (WEA_W15 (9140523))	07:17	07:35 (WEA_W17 (9138727))	07:58	08:22 (WEA_L01 (9974510))	07:50	08:20 (WEA_09 (9974510))	08:39	08:22 (WEA_L01 (9974510))	07:58	08:56 (WEA_09 (9974510))	08:57	08:56 (WEA_09 (9974510))	08:57
2	05:43	06:16 (WEA_VSD1)	06:29	06:53 (WEA_W15 (9140523))	07:18	07:36 (WEA_W17 (9138727))	07:59	08:23 (WEA_L01 (9974510))	07:51	08:21 (WEA_09 (9974510))	08:40	08:23 (WEA_L01 (9974510))	07:59	08:57 (WEA_09 (9974510))	08:58	08:57 (WEA_09 (9974510))	08:58
3	05:44	06:17 (WEA_VSD1)	06:30	06:54 (WEA_W15 (9140523))	07:19	07:37 (WEA_W17 (9138727))	08:00	08:24 (WEA_L01 (9974510))	07:52	08:22 (WEA_09 (9974510))	08:41	08:24 (WEA_L01 (9974510))	08:00	08:58 (WEA_09 (9974510))	08:59	08:58 (WEA_09 (9974510))	08:59
4	05:45	06:18 (WEA_VSD1)	06:31	06:55 (WEA_W15 (9140523))	07:20	07:38 (WEA_W17 (9138727))	08:01	08:25 (WEA_L01 (9974510))	07:53	08:23 (WEA_09 (9974510))	08:42	08:25 (WEA_L01 (9974510))	08:01	08:59 (WEA_09 (9974510))	09:00	08:59 (WEA_09 (9974510))	09:00
5	05:46	06:19 (WEA_VSD1)	06:32	06:56 (WEA_W15 (9140523))	07:21	07:39 (WEA_W17 (9138727))	08:02	08:26 (WEA_L01 (9974510))	07:54	08:24 (WEA_09 (9974510))	08:43	08:26 (WEA_L01 (9974510))	08:02	09:00 (WEA_09 (9974510))	09:01	09:00 (WEA_09 (9974510))	09:01
6	05:47	06:20 (WEA_VSD1)	06:33	06:57 (WEA_W15 (9140523))	07:22	07:40 (WEA_W17 (9138727))	08:03	08:27 (WEA_L01 (9974510))	07:55	08:25 (WEA_09 (9974510))	08:44	08:27 (WEA_L01 (9974510))	08:03	09:01 (WEA_09 (9974510))	09:02	09:01 (WEA_09 (9974510))	09:02
7	05:48	06:21 (WEA_VSD1)	06:34	06:58 (WEA_W15 (9140523))	07:23	07:41 (WEA_W17 (9138727))	08:04	08:28 (WEA_L01 (9974510))	07:56	08:26 (WEA_09 (9974510))	08:45	08:28 (WEA_L01 (9974510))	08:04	09:02 (WEA_09 (9974510))	09:03	09:02 (WEA_09 (9974510))	09:03
8	05:49	06:22 (WEA_VSD1)	06:35	06:59 (WEA_W15 (9140523))	07:24	07:42 (WEA_W17 (9138727))	08:05	08:29 (WEA_L01 (9974510))	07:57	08:27 (WEA_09 (9974510))	08:46	08:29 (WEA_L01 (9974510))	08:05	09:03 (WEA_09 (9974510))	09:04	09:03 (WEA_09 (9974510))	09:04

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-005 - Almerfeld 2, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint ständig von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1 08:31 18:27	08:05 17:14	08:59 (WEA_07 (SR4500)) 17:14	07:03 19:58	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 19:58	05:40 (WEA_V001) 21:32
2 08:31 18:26	08:05 (WEA_08 (SR4500)) 17:16	09:18 (WEA_07 (SR4500)) 17:16	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 19:59	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 19:59	05:40 (WEA_V001) 21:32
3 08:31 18:29	08:05 (WEA_09 (SR4500)) 17:18	09:18 (WEA_08 (SR4500)) 17:18	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:01	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:01	05:40 (WEA_V001) 21:34
4 08:31 18:30	08:05 (WEA_10 (SR4500)) 17:20	09:17 (WEA_09 (SR4500)) 17:20	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:02	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:02	05:40 (WEA_V001) 21:36
5 08:31 18:30	08:05 (WEA_11 (SR4500)) 17:21	09:17 (WEA_10 (SR4500)) 17:21	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:03	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:03	05:40 (WEA_V001) 21:36
6 08:31 18:30	08:05 (WEA_12 (SR4500)) 17:22	09:17 (WEA_11 (SR4500)) 17:22	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:04	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:04	05:40 (WEA_V001) 21:36
7 08:31 18:30	08:05 (WEA_13 (SR4500)) 17:23	09:17 (WEA_12 (SR4500)) 17:23	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:05	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:05	05:40 (WEA_V001) 21:36
8 08:31 18:30	08:05 (WEA_14 (SR4500)) 17:24	09:17 (WEA_13 (SR4500)) 17:24	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:06	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:06	05:40 (WEA_V001) 21:36
9 08:31 18:30	08:05 (WEA_15 (SR4500)) 17:25	09:17 (WEA_14 (SR4500)) 17:25	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:07	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:07	05:40 (WEA_V001) 21:36
10 08:31 18:30	08:05 (WEA_16 (SR4500)) 17:26	09:17 (WEA_15 (SR4500)) 17:26	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:08	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:08	05:40 (WEA_V001) 21:36
11 08:31 18:30	08:05 (WEA_17 (SR4500)) 17:27	09:17 (WEA_16 (SR4500)) 17:27	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:09	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:09	05:40 (WEA_V001) 21:36
12 08:31 18:30	08:05 (WEA_18 (SR4500)) 17:28	09:17 (WEA_17 (SR4500)) 17:28	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:10	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:10	05:40 (WEA_V001) 21:36
13 08:31 18:30	08:05 (WEA_19 (SR4500)) 17:29	09:17 (WEA_18 (SR4500)) 17:29	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:11	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:11	05:40 (WEA_V001) 21:36
14 08:31 18:30	08:05 (WEA_20 (SR4500)) 17:30	09:17 (WEA_19 (SR4500)) 17:30	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:12	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:12	05:40 (WEA_V001) 21:36
15 08:31 18:30	08:05 (WEA_21 (SR4500)) 17:31	09:17 (WEA_20 (SR4500)) 17:31	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:13	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:13	05:40 (WEA_V001) 21:36
16 08:31 18:30	08:05 (WEA_22 (SR4500)) 17:32	09:17 (WEA_21 (SR4500)) 17:32	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:14	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:14	05:40 (WEA_V001) 21:36
17 08:31 18:30	08:05 (WEA_23 (SR4500)) 17:33	09:17 (WEA_22 (SR4500)) 17:33	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:15	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:15	05:40 (WEA_V001) 21:36
18 08:31 18:30	08:05 (WEA_24 (SR4500)) 17:34	09:17 (WEA_23 (SR4500)) 17:34	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:16	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:16	05:40 (WEA_V001) 21:36
19 08:31 18:30	08:05 (WEA_25 (SR4500)) 17:35	09:17 (WEA_24 (SR4500)) 17:35	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:17	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:17	05:40 (WEA_V001) 21:36
20 08:31 18:30	08:05 (WEA_26 (SR4500)) 17:36	09:17 (WEA_25 (SR4500)) 17:36	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:18	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:18	05:40 (WEA_V001) 21:36
21 08:31 18:30	08:05 (WEA_27 (SR4500)) 17:37	09:17 (WEA_26 (SR4500)) 17:37	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:19	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:19	05:40 (WEA_V001) 21:36
22 08:31 18:30	08:05 (WEA_28 (SR4500)) 17:38	09:17 (WEA_27 (SR4500)) 17:38	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:20	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:20	05:40 (WEA_V001) 21:36
23 08:31 18:30	08:05 (WEA_29 (SR4500)) 17:39	09:17 (WEA_28 (SR4500)) 17:39	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:21	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:21	05:40 (WEA_V001) 21:36
24 08:31 18:30	08:05 (WEA_30 (SR4500)) 17:40	09:17 (WEA_29 (SR4500)) 17:40	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:22	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:22	05:40 (WEA_V001) 21:36
25 08:31 18:30	08:05 (WEA_31 (SR4500)) 17:41	09:17 (WEA_30 (SR4500)) 17:41	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:23	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:23	05:40 (WEA_V001) 21:36
26 08:31 18:30	08:05 (WEA_32 (SR4500)) 17:42	09:17 (WEA_31 (SR4500)) 17:42	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:24	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:24	05:40 (WEA_V001) 21:36
27 08:31 18:30	08:05 (WEA_33 (SR4500)) 17:43	09:17 (WEA_32 (SR4500)) 17:43	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:25	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:25	05:40 (WEA_V001) 21:36
28 08:31 18:30	08:05 (WEA_34 (SR4500)) 17:44	09:17 (WEA_33 (SR4500)) 17:44	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:26	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:26	05:40 (WEA_V001) 21:36
29 08:31 18:30	08:05 (WEA_35 (SR4500)) 17:45	09:17 (WEA_34 (SR4500)) 17:45	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:27	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:27	05:40 (WEA_V001) 21:36
30 08:31 18:30	08:05 (WEA_36 (SR4500)) 17:46	09:17 (WEA_35 (SR4500)) 17:46	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:28	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:28	05:40 (WEA_V001) 21:36
31 08:31 18:30	08:05 (WEA_37 (SR4500)) 17:47	09:17 (WEA_36 (SR4500)) 17:47	07:29 (WEA_L01 40153-2015) 20:29	07:32 (WEA_L01 40153-2015) 20:29	05:40 (WEA_V001) 21:36
Sonnenscheinstunden 261	279	367	415	483	496
abs./max.mögl. Beschattung	503	176	914	682	1996

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 9



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA GB Schattenrezeptor: SR-005 - Almerfeld 2. 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

[illegible]

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S Tel. +45 96 35 44 44 www.emd.dk windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 10



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timmm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA GB Schattenrezeptor: SR-006 - Loh 1. 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

[illegible]

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S Tel. +45 96 35 44 44 www.emd.dk windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 11



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-006 - Loh 1, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:12	06:06 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:37	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:25	07:52 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:18	08:17 (WEA_40359-2020)	08:08	08:59 (WEA_W03)
2	05:13	06:07 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:38	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:26	07:53 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:19	08:15 (WEA_40359-2020)	08:09	08:59 (WEA_W03)
3	05:14	06:07 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:38	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:26	07:53 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:21	08:14 (WEA_40359-2020)	08:10	08:59 (WEA_W03)
4	05:15	06:07 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:38	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:26	07:53 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:21	08:14 (WEA_40359-2020)	08:10	08:59 (WEA_W03)
5	05:15	06:07 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:38	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:26	07:53 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:21	08:14 (WEA_40359-2020)	08:10	08:59 (WEA_W03)
6	05:16	06:07 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:46	06:38	07:25 (WEAS AZ 40125-2020)	07:26	07:53 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:21	08:14 (WEA_40359-2020)	08:10	08:59 (WEA_W03)
7	05:17	06:08 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:47	06:39	07:26 (WEAS AZ 40125-2020)	07:27	07:54 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:22	08:15 (WEA_40359-2020)	08:11	09:00 (WEA_W03)
8	05:18	06:08 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:47	06:39	07:26 (WEAS AZ 40125-2020)	07:27	07:54 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:22	08:15 (WEA_40359-2020)	08:11	09:00 (WEA_W03)
9	05:19	06:09 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:48	06:40	07:27 (WEAS AZ 40125-2020)	07:28	07:55 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:23	08:16 (WEA_40359-2020)	08:12	09:01 (WEA_W03)
10	05:20	06:09 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:48	06:40	07:27 (WEAS AZ 40125-2020)	07:28	07:55 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:23	08:16 (WEA_40359-2020)	08:12	09:01 (WEA_W03)
11	05:21	06:10 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:49	06:41	07:28 (WEAS AZ 40125-2020)	07:29	07:56 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:24	08:17 (WEA_40359-2020)	08:13	09:02 (WEA_W03)
12	05:22	06:10 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:49	06:41	07:28 (WEAS AZ 40125-2020)	07:29	07:56 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:24	08:17 (WEA_40359-2020)	08:13	09:02 (WEA_W03)
13	05:23	06:11 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:50	06:42	07:29 (WEAS AZ 40125-2020)	07:30	07:57 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:25	08:18 (WEA_40359-2020)	08:14	09:03 (WEA_W03)
14	05:24	06:11 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:50	06:42	07:29 (WEAS AZ 40125-2020)	07:30	07:57 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:25	08:18 (WEA_40359-2020)	08:14	09:03 (WEA_W03)
15	05:25	06:12 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:51	06:43	07:30 (WEAS AZ 40125-2020)	07:31	07:58 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:26	08:19 (WEA_40359-2020)	08:15	09:04 (WEA_W03)
16	05:26	06:12 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:51	06:43	07:30 (WEAS AZ 40125-2020)	07:31	07:58 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:26	08:19 (WEA_40359-2020)	08:15	09:04 (WEA_W03)
17	05:28	06:14 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:53	06:45	07:32 (WEAS AZ 40125-2020)	07:33	07:60 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:28	08:21 (WEA_40359-2020)	08:17	09:06 (WEA_W03)
18	05:29	06:14 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:53	06:45	07:32 (WEAS AZ 40125-2020)	07:33	07:60 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:28	08:21 (WEA_40359-2020)	08:17	09:06 (WEA_W03)
19	05:30	06:15 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:54	06:46	07:33 (WEAS AZ 40125-2020)	07:34	07:61 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:29	08:22 (WEA_40359-2020)	08:18	09:07 (WEA_W03)
20	05:31	06:15 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:54	06:46	07:33 (WEAS AZ 40125-2020)	07:34	07:61 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:29	08:22 (WEA_40359-2020)	08:18	09:07 (WEA_W03)
21	05:32	06:16 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:55	06:47	07:34 (WEAS AZ 40125-2020)	07:35	07:62 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:30	08:23 (WEA_40359-2020)	08:19	09:08 (WEA_W03)
22	05:33	06:16 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:55	06:47	07:34 (WEAS AZ 40125-2020)	07:35	07:62 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:30	08:23 (WEA_40359-2020)	08:19	09:08 (WEA_W03)
23	05:34	06:17 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:56	06:48	07:35 (WEAS AZ 40125-2020)	07:36	07:63 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:31	08:24 (WEA_40359-2020)	08:20	09:09 (WEA_W03)
24	05:35	06:17 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:56	06:48	07:35 (WEAS AZ 40125-2020)	07:36	07:63 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:31	08:24 (WEA_40359-2020)	08:20	09:09 (WEA_W03)
25	05:36	06:18 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:57	06:49	07:36 (WEAS AZ 40125-2020)	07:37	07:64 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:32	08:25 (WEA_40359-2020)	08:21	09:10 (WEA_W03)
26	05:37	06:18 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:57	06:49	07:36 (WEAS AZ 40125-2020)	07:37	07:64 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:32	08:25 (WEA_40359-2020)	08:21	09:10 (WEA_W03)
27	05:38	06:19 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:58	06:50	07:37 (WEAS AZ 40125-2020)	07:38	07:65 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:33	08:26 (WEA_40359-2020)	08:22	09:11 (WEA_W03)
28	05:39	06:19 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:58	06:50	07:37 (WEAS AZ 40125-2020)	07:38	07:65 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:33	08:26 (WEA_40359-2020)	08:22	09:11 (WEA_W03)
29	05:40	06:20 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:59	06:51	07:38 (WEAS AZ 40125-2020)	07:39	07:66 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:34	08:27 (WEA_40359-2020)	08:23	09:12 (WEA_W03)
30	05:41	06:20 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	05:59	06:51	07:38 (WEAS AZ 40125-2020)	07:39	07:66 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:34	08:27 (WEA_40359-2020)	08:23	09:12 (WEA_W03)
31	05:42	06:21 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:00	06:52	07:39 (WEAS AZ 40125-2020)	07:40	07:67 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:35	08:28 (WEA_40359-2020)	08:24	09:13 (WEA_W03)
32	05:43	06:21 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:00	06:52	07:39 (WEAS AZ 40125-2020)	07:40	07:67 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:35	08:28 (WEA_40359-2020)	08:24	09:13 (WEA_W03)
33	05:44	06:22 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:01	06:53	07:40 (WEAS AZ 40125-2020)	07:41	07:68 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:36	08:29 (WEA_40359-2020)	08:25	09:14 (WEA_W03)
34	05:45	06:22 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:01	06:53	07:40 (WEAS AZ 40125-2020)	07:41	07:68 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:36	08:29 (WEA_40359-2020)	08:25	09:14 (WEA_W03)
35	05:46	06:23 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:02	06:54	07:41 (WEAS AZ 40125-2020)	07:42	07:69 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:37	08:30 (WEA_40359-2020)	08:26	09:15 (WEA_W03)
36	05:47	06:23 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:02	06:54	07:41 (WEAS AZ 40125-2020)	07:42	07:69 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:37	08:30 (WEA_40359-2020)	08:26	09:15 (WEA_W03)
37	05:48	06:24 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:03	06:55	07:42 (WEAS AZ 40125-2020)	07:43	07:70 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:38	08:31 (WEA_40359-2020)	08:27	09:16 (WEA_W03)
38	05:49	06:24 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:03	06:55	07:42 (WEAS AZ 40125-2020)	07:43	07:70 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:38	08:31 (WEA_40359-2020)	08:27	09:16 (WEA_W03)
39	05:50	06:25 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:04	06:56	07:43 (WEAS AZ 40125-2020)	07:44	07:71 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:39	08:32 (WEA_40359-2020)	08:28	09:17 (WEA_W03)
40	05:51	06:25 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:04	06:56	07:43 (WEAS AZ 40125-2020)	07:44	07:71 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:39	08:32 (WEA_40359-2020)	08:28	09:17 (WEA_W03)
41	05:52	06:26 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:05	06:57	07:44 (WEAS AZ 40125-2020)	07:45	07:72 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:40	08:33 (WEA_40359-2020)	08:29	09:18 (WEA_W03)
42	05:53	06:26 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:05	06:57	07:44 (WEAS AZ 40125-2020)	07:45	07:72 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:40	08:33 (WEA_40359-2020)	08:29	09:18 (WEA_W03)
43	05:54	06:27 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:06	06:58	07:45 (WEAS AZ 40125-2020)	07:46	07:73 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:41	08:34 (WEA_40359-2020)	08:30	09:19 (WEA_W03)
44	05:55	06:27 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:06	06:58	07:45 (WEAS AZ 40125-2020)	07:46	07:73 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:41	08:34 (WEA_40359-2020)	08:30	09:19 (WEA_W03)
45	05:56	06:28 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:07	06:59	07:46 (WEAS AZ 40125-2020)	07:47	07:74 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:42	08:35 (WEA_40359-2020)	08:31	09:20 (WEA_W03)
46	05:57	06:28 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:07	06:59	07:46 (WEAS AZ 40125-2020)	07:47	07:74 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:42	08:35 (WEA_40359-2020)	08:31	09:20 (WEA_W03)
47	05:58	06:29 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:08	07:00	07:47 (WEAS AZ 40125-2020)	07:48	07:75 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:43	08:36 (WEA_40359-2020)	08:32	09:21 (WEA_W03)
48	05:59	06:29 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:08	07:00	07:47 (WEAS AZ 40125-2020)	07:48	07:75 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:43	08:36 (WEA_40359-2020)	08:32	09:21 (WEA_W03)
49	06:00	06:30 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:09	07:01	07:48 (WEAS AZ 40125-2020)	07:49	07:76 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:44	08:37 (WEA_40359-2020)	08:33	09:22 (WEA_W03)
50	06:01	06:30 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:09	07:01	07:48 (WEAS AZ 40125-2020)	07:49	07:76 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:44	08:37 (WEA_40359-2020)	08:33	09:22 (WEA_W03)
51	06:02	06:31 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:10	07:02	07:49 (WEAS AZ 40125-2020)	07:50	07:77 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:45	08:38 (WEA_40359-2020)	08:34	09:23 (WEA_W03)
52	06:03	06:31 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:10	07:02	07:49 (WEAS AZ 40125-2020)	07:50	07:77 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:45	08:38 (WEA_40359-2020)	08:34	09:23 (WEA_W03)
53	06:04	06:32 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:11	07:03	07:50 (WEAS AZ 40125-2020)	07:51	07:78 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:46	08:39 (WEA_40359-2020)	08:35	09:24 (WEA_W03)
54	06:05	06:32 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:11	07:03	07:50 (WEAS AZ 40125-2020)	07:51	07:78 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:46	08:39 (WEA_40359-2020)	08:35	09:24 (WEA_W03)
55	06:06	06:33 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:12	07:04	07:51 (WEAS AZ 40125-2020)	07:52	07:79 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:47	08:40 (WEA_40359-2020)	08:36	09:25 (WEA_W03)
56	06:07	06:33 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:12	07:04	07:51 (WEAS AZ 40125-2020)	07:52	07:79 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:47	08:40 (WEA_40359-2020)	08:36	09:25 (WEA_W03)
57	06:08	06:34 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:13	07:05	07:52 (WEAS AZ 40125-2020)	07:53	07:80 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:48	08:41 (WEA_40359-2020)	08:37	09:26 (WEA_W03)
58	06:09	06:34 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:13	07:05	07:52 (WEAS AZ 40125-2020)	07:53	07:80 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:48	08:41 (WEA_40359-2020)	08:37	09:26 (WEA_W03)
59	06:10	06:35 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:14	07:06	07:53 (WEAS AZ 40125-2020)	07:54	07:81 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:49	08:42 (WEA_40359-2020)	08:38	09:27 (WEA_W03)
60	06:11	06:35 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:14	07:06	07:53 (WEAS AZ 40125-2020)	07:54	07:81 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:49	08:42 (WEA_40359-2020)	08:38	09:27 (WEA_W03)
61	06:12	06:36 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:15	07:07	07:54 (WEAS AZ 40125-2020)	07:55	07:82 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:50	08:43 (WEA_40359-2020)	08:39	09:28 (WEA_W03)
62	06:13	06:36 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:15	07:07	07:54 (WEAS AZ 40125-2020)	07:55	07:82 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:50	08:43 (WEA_40359-2020)	08:39	09:28 (WEA_W03)
63	06:14	06:37 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:16	07:08	07:55 (WEAS AZ 40125-2020)	07:56	07:83 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:51	08:44 (WEA_40359-2020)	08:40	09:29 (WEA_W03)
64	06:15	06:37 (WEA_W01 AZ 40557-2020)	06:16	07:08	07:55 (WEAS AZ 40125-2020)	07:56	07:83 (WEA_W02 AZ 40488-2024)	07:51	08:44 (WEA_40359-2020)	08:40	09:29 (WEA_W03)
65	06:16	06:38 (WEA_W01 AZ 40557-2									

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-007 - Loh 2, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:31	09:13 (WEA) AZ 40119-2020)	08:05	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:19	19	07:36 (WEA) V504)	07:03	08:27 (WEA) V506)	06:00	
16:27	107	15:34 (WEA) WWO1 (AZ 40178-2020))	17:14	163	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:05	19	07:36 (WEA) V504)	19:58	08:40 (WEA) V506)	20:47
2	08:31	09:13 (WEA) AZ 40119-2020)	08:04	163	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:11	19	07:36 (WEA) V504)	07:01	08:26 (WEA) V506)	05:58
16:28	107	15:35 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:16	165	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:06	22	07:36 (WEA) V504)	19:59	08:39 (WEA) V506)	20:49
3	08:31	09:14 (WEA) AZ 40119-2020)	08:05	163	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:06	22	07:36 (WEA) V504)	06:57	08:26 (WEA) V506)	05:54
16:29	108	15:36 (WEA) WWO1 (AZ 40178-2020))	17:18	164	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:08	24	07:36 (WEA) V504)	20:01	08:38 (WEA) V506)	20:51
4	08:31	09:14 (WEA) AZ 40119-2020)	08:01	163	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:06	24	07:36 (WEA) V504)	06:57	08:26 (WEA) V506)	05:54
16:30	107	15:36 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:19	164	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:10	25	07:36 (WEA) V504)	20:03	08:38 (WEA) V506)	20:52
5	08:31	09:14 (WEA) AZ 40119-2020)	07:59	162	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:04	25	07:36 (WEA) V504)	06:54	08:26 (WEA) V506)	05:52
16:31	107	15:36 (WEA) WWO1 (AZ 40178-2020))	17:21	162	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:12	25	07:36 (WEA) V504)	20:04	08:37 (WEA) V506)	20:54
6	08:30	09:14 (WEA) AZ 40119-2020)	07:57	162	08:36 (WEA) AZ 40308-2020)	07:02	25	07:36 (WEA) V504)	06:52	08:26 (WEA) V506)	05:50
16:33	107	15:36 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:23	158	16:07 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:13	24	07:36 (WEA) V504)	20:06	08:36 (WEA) V506)	20:56
7	08:30	09:15 (WEA) AZ 40119-2020)	07:58	152	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:15	42	07:36 (WEA) V504)	06:50	08:27 (WEA) V506)	05:47
16:34	105	15:36 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:25	152	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:15	42	08:21 (WEA) V506)	20:08	08:35 (WEA) V506)	20:57
8	08:30	09:15 (WEA) AZ 40119-2020)	07:58	152	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:15	42	07:36 (WEA) V504)	06:49	08:27 (WEA) V506)	05:47
16:35	105	15:36 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:27	146	16:06 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:17	50	08:25 (WEA) V506)	20:09	08:34 (WEA) V506)	20:59
9	08:29	09:15 (WEA) V505)	07:52	140	16:05 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:19	54	07:36 (WEA) V504)	06:45	08:27 (WEA) V506)	05:45
16:36	105	15:36 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:29	140	16:05 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:19	54	08:25 (WEA) V506)	20:11	08:34 (WEA) V506)	21:00
10	08:29	09:15 (WEA) V505)	07:51	130	16:05 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:20	57	07:36 (WEA) V504)	06:43	08:27 (WEA) V506)	05:43
16:38	104	15:34 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:30	130	16:05 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:20	57	08:31 (WEA) V506)	20:13	08:34 (WEA) V506)	21:02
11	08:28	09:15 (WEA) V505)	07:49	117	16:04 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:22	56	07:36 (WEA) V504)	06:41	08:27 (WEA) V506)	05:42
16:39	106	15:33 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:32	117	16:04 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:22	56	08:32 (WEA) V506)	20:14	08:34 (WEA) V506)	21:04
12	08:28	09:15 (WEA) V505)	07:48	108	16:04 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:23	56	07:36 (WEA) V504)	06:40	08:27 (WEA) V506)	05:40
16:41	102	15:32 (WEA) WWO2 (AZ 40178-2020))	17:34	99	16:03 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:24	57	08:32 (WEA) V506)	20:15	08:34 (WEA) V506)	21:05
13	08:27	09:15 (WEA) V505)	07:45	80	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:26	68	07:36 (WEA) V504)	06:38	08:27 (WEA) V506)	05:39
16:42	105	15:45 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:36	80	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:26	68	08:32 (WEA) V506)	20:16	08:34 (WEA) V506)	21:07
14	08:26	09:15 (WEA) V505)	07:43	68	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	75	07:36 (WEA) V504)	06:37	08:27 (WEA) V506)	05:38
16:44	111	15:48 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:38	68	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	75	07:36 (WEA) V504)	06:37	08:27 (WEA) V506)	05:38
15	08:26	09:15 (WEA) V505)	07:41	68	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	75	07:36 (WEA) V504)	06:37	08:27 (WEA) V506)	05:38
16:45	116	15:50 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:39	65	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:46	116	15:50 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:39	65	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:47	116	15:50 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:39	65	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:48	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:49	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:50	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:51	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:52	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:53	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:54	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:55	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:56	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:57	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:58	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
16:59	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:00	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:01	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:02	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:03	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:04	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:05	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:06	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:07	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:08	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:09	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:10	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:11	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:12	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:13	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:14	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:15	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:16	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:17	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:18	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:19	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:20	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:21	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:22	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:23	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:24	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:25	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:26	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506)	20:17	08:34 (WEA) V506)	21:08
17:27	121	15:53 (WEA) WWO2 (AZ 40081-2020))	17:41	61	16:02 (WEA) WWO1 (AZ 40081-2020))	18:27	80	08:32 (WEA) V506			

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timmm@noxt.de

Berechnet:

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA GB Schattenrezeptor: SR-007 - Loh 2. 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

[illegible]

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 14

noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA GB Schattenrezeptor: SR-008 - Loh 3, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

[illegible]

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 15



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-008 - Loh 3, 59929 Brilon

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:54 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:37		06:09 (WEA_VSO4)	07:25	06:04 (WEA_VSO4)	07:18	06:01 (WEA_40336-2020)	06:06
2	05:13	05:50	06:59 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:38	88	06:31 (WEA_VSO1)	19:06	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	15:59 (WEA_WW01 (AZ 40081-2020))	16:21
3	05:14	06:01	07:05 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:40		06:30 (WEA_VSO1)	19:06	06:28 (WEA_VSO4)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
4	05:15	06:02	07:06 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:41	86	06:30 (WEA_VSO1)	19:06	06:28 (WEA_VSO4)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
5	05:15	06:03	07:07 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:42		06:30 (WEA_VSO1)	19:06	06:28 (WEA_VSO4)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
6	05:16	06:04	07:08 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:43	84	06:30 (WEA_VSO1)	19:06	06:28 (WEA_VSO4)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
7	05:17	06:05	07:09 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:44	90	07:51 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
8	05:18	06:06	07:10 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:45	97	07:47 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
9	05:19	06:07	07:11 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:46	100	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
10	05:20	06:08	07:12 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:47	100	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
11	05:21	06:09	07:13 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:48	101	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
12	05:22	06:10	07:14 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:49	101	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
13	05:23	06:11	07:15 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:50	101	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
14	05:24	06:12	07:16 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:51	101	07:44 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:35	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
15	05:25	06:13	07:17 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:52	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
16	05:26	06:14	07:18 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:53	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
17	05:27	06:15	07:19 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:54	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
18	05:28	06:16	07:20 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:55	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
19	05:29	06:17	07:21 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:56	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
20	05:30	06:18	07:22 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:57	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
21	05:31	06:19	07:23 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:58	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
22	05:32	06:20	07:24 (WEA2 AZ 40125-2020)	06:59	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
23	05:33	06:21	07:25 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:00	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
24	05:34	06:22	07:26 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:01	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
25	05:35	06:23	07:27 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:02	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
26	05:36	06:24	07:28 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:03	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
27	05:37	06:25	07:29 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:04	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
28	05:38	06:26	07:30 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:05	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
29	05:39	06:27	07:31 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:06	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
30	05:40	06:28	07:32 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:07	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
31	05:41	06:29	07:33 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:08	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
1	05:42	06:30	07:34 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:09	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
2	05:43	06:31	07:35 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:10	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
3	05:44	06:32	07:36 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:11	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
4	05:45	06:33	07:37 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:12	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
5	05:46	06:34	07:38 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:13	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
6	05:47	06:35	07:39 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:14	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
7	05:48	06:36	07:40 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:15	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
8	05:49	06:37	07:41 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:16	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
9	05:50	06:38	07:42 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:17	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
10	05:51	06:39	07:43 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:18	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
11	05:52	06:40	07:44 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:19	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
12	05:53	06:41	07:45 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:20	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
13	05:54	06:42	07:46 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:21	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
14	05:55	06:43	07:47 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:22	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
15	05:56	06:44	07:48 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:23	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
16	05:57	06:45	07:49 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:24	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
17	05:58	06:46	07:50 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:25	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
18	05:59	06:47	07:51 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:26	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
19	06:00	06:48	07:52 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:27	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
20	06:01	06:49	07:53 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:28	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
21	06:02	06:50	07:54 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:29	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
22	06:03	06:51	07:55 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:30	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
23	06:04	06:52	07:56 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:31	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
24	06:05	06:53	07:57 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:32	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
25	06:06	06:54	07:58 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:33	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
26	06:07	06:55	07:59 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:34	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
27	06:08	06:56	08:00 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:35	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
28	06:09	06:57	08:01 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:36	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
29	06:10	06:58	08:02 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:37	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
30	06:11	06:59	08:03 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:38	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
31	06:12	07:00	08:04 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:39	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
1	06:13	07:01	08:05 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:40	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
2	06:14	07:02	08:06 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:41	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
3	06:15	07:03	08:07 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:42	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
4	06:16	07:04	08:08 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:43	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
5	06:17	07:05	08:09 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:44	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
6	06:18	07:06	08:10 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:45	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
7	06:19	07:07	08:11 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:46	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
8	06:20	07:08	08:12 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:47	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
9	06:21	07:09	08:13 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:48	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
10	06:22	07:10	08:14 (WEA2 AZ 40125-2020)	07:49	99	07:38 (WEA_WG2 AZ 40488-2024)	17:41	06:28 (WEA_VSO1)	17:51	06:00 (WEA_40336-2020)	06:06
11	06:23	07:11									

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4 2 271

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-009 - Loh 9, 59929 Brilon
Annahmen für Schattenwurfberechnung

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

23.03.2026 10:13 / 17

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-009 - Loh 9, 59929 Brilon
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Pfortfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:15	05:48 21:15	05:48 21:15	05:48 21:15	05:48 21:15	05:48 21:15
2	05:13 21:15	05:50 21:15	05:50 21:15	05:50 21:15	05:50 21:15	05:50 21:15
3	05:14 21:15	05:51 21:15	05:51 21:15	05:51 21:15	05:51 21:15	05:51 21:15
4	05:15 21:15	05:52 21:15	05:52 21:15	05:52 21:15	05:52 21:15	05:52 21:15
5	05:16 21:15	05:53 21:15	05:53 21:15	05:53 21:15	05:53 21:15	05:53 21:15
6	05:17 21:15	05:54 21:15	05:54 21:15	05:54 21:15	05:54 21:15	05:54 21:15
7	05:18 21:15	05:55 21:15	05:55 21:15	05:55 21:15	05:55 21:15	05:55 21:15
8	05:19 21:15	05:56 21:15	05:56 21:15	05:56 21:15	05:56 21:15	05:56 21:15
9	05:20 21:15	05:57 21:15	05:57 21:15	05:57 21:15	05:57 21:15	05:57 21:15
10	05:21 21:15	05:58 21:15	05:58 21:15	05:58 21:15	05:58 21:15	05:58 21:15
11	05:22 21:15	05:59 21:15	05:59 21:15	05:59 21:15	05:59 21:15	05:59 21:15
12	05:23 21:15	06:00 21:15	06:00 21:15	06:00 21:15	06:00 21:15	06:00 21:15
13	05:24 21:15	06:01 21:15	06:01 21:15	06:01 21:15	06:01 21:15	06:01 21:15
14	05:25 21:15	06:02 21:15	06:02 21:15	06:02 21:15	06:02 21:15	06:02 21:15
15	05:26 21:15	06:03 21:15	06:03 21:15	06:03 21:15	06:03 21:15	06:03 21:15
16	05:27 21:15	06:04 21:15	06:04 21:15	06:04 21:15	06:04 21:15	06:04 21:15
17	05:28 21:15	06:05 21:15	06:05 21:15	06:05 21:15	06:05 21:15	06:05 21:15
18	05:29 21:15	06:06 21:15	06:06 21:15	06:06 21:15	06:06 21:15	06:06 21:15
19	05:30 21:15	06:07 21:15	06:07 21:15	06:07 21:15	06:07 21:15	06:07 21:15
20	05:31 21:15	06:08 21:15	06:08 21:15	06:08 21:15	06:08 21:15	06:08 21:15
21	05:32 21:15	06:09 21:15	06:09 21:15	06:09 21:15	06:09 21:15	06:09 21:15
22	05:33 21:15	06:10 21:15	06:10 21:15	06:10 21:15	06:10 21:15	06:10 21:15
23	05:34 21:15	06:11 21:15	06:11 21:15	06:11 21:15	06:11 21:15	06:11 21:15
24	05:35 21:15	06:12 21:15	06:12 21:15	06:12 21:15	06:12 21:15	06:12 21:15
25	05:36 21:15	06:13 21:15	06:13 21:15	06:13 21:15	06:13 21:15	06:13 21:15
26	05:37 21:15	06:14 21:15	06:14 21:15	06:14 21:15	06:14 21:15	06:14 21:15
27	05:38 21:15	06:15 21:15	06:15 21:15	06:15 21:15	06:15 21:15	06:15 21:15
28	05:39 21:15	06:16 21:15	06:16 21:15	06:16 21:15	06:16 21:15	06:16 21:15
29	05:40 21:15	06:17 21:15	06:17 21:15	06:17 21:15	06:17 21:15	06:17 21:15
30	05:41 21:15	06:18 21:15	06:18 21:15	06:18 21:15	06:18 21:15	06:18 21:15
31	05:42 21:15	06:19 21:15	06:19 21:15	06:19 21:15	06:19 21:15	06:19 21:15
32	05:43 21:15	06:20 21:15	06:20 21:15	06:20 21:15	06:20 21:15	06:20 21:15
33	05:44 21:15	06:21 21:15	06:21 21:15	06:21 21:15	06:21 21:15	06:21 21:15
34	05:45 21:15	06:22 21:15	06:22 21:15	06:22 21:15	06:22 21:15	06:22 21:15
35	05:46 21:15	06:23 21:15	06:23 21:15	06:23 21:15	06:23 21:15	06:23 21:15
36	05:47 21:15	06:24 21:15	06:24 21:15	06:24 21:15	06:24 21:15	06:24 21:15
37	05:48 21:15	06:25 21:15	06:25 21:15	06:25 21:15	06:25 21:15	06:25 21:15
38	05:49 21:15	06:26 21:15	06:26 21:15	06:26 21:15	06:26 21:15	06:26 21:15
39	05:50 21:15	06:27 21:15	06:27 21:15	06:27 21:15	06:27 21:15	06:27 21:15
40	05:51 21:15	06:28 21:15	06:28 21:15	06:28 21:15	06:28 21:15	06:28 21:15
41	05:52 21:15	06:29 21:15	06:29 21:15	06:29 21:15	06:29 21:15	06:29 21:15
42	05:53 21:15	06:30 21:15	06:30 21:15	06:30 21:15	06:30 21:15	06:30 21:15
43	05:54 21:15	06:31 21:15	06:31 21:15	06:31 21:15	06:31 21:15	06:31 21:15
44	05:55 21:15	06:32 21:15	06:32 21:15	06:32 21:15	06:32 21:15	06:32 21:15
45	05:56 21:15	06:33 21:15	06:33 21:15	06:33 21:15	06:33 21:15	06:33 21:15
46	05:57 21:15	06:34 21:15	06:34 21:15	06:34 21:15	06:34 21:15	06:34 21:15
47	05:58 21:15	06:35 21:15	06:35 21:15	06:35 21:15	06:35 21:15	06:35 21:15
48	05:59 21:15	06:36 21:15	06:36 21:15	06:36 21:15	06:36 21:15	06:36 21:15
49	06:00 21:15	06:37 21:15	06:37 21:15	06:37 21:15	06:37 21:15	06:37 21:15
50	06:01 21:15	06:38 21:15	06:38 21:15	06:38 21:15	06:38 21:15	06:38 21:15
51	06:02 21:15	06:39 21:15	06:39 21:15	06:39 21:15	06:39 21:15	06:39 21:15
52	06:03 21:15	06:40 21:15	06:40 21:15	06:40 21:15	06:40 21:15	06:40 21:15
53	06:04 21:15	06:41 21:15	06:41 21:15	06:41 21:15	06:41 21:15	06:41 21:15
54	06:05 21:15	06:42 21:15	06:42 21:15	06:42 21:15	06:42 21:15	06:42 21:15
55	06:06 21:15	06:43 21:15	06:43 21:15	06:43 21:15	06:43 21:15	06:43 21:15
56	06:07 21:15	06:44 21:15	06:44 21:15	06:44 21:15	06:44 21:15	06:44 21:15
57	06:08 21:15	06:45 21:15	06:45 21:15	06:45 21:15	06:45 21:15	06:45 21:15
58	06:09 21:15	06:46 21:15	06:46 21:15	06:46 21:15	06:46 21:15	06:46 21:15
59	06:10 21:15	06:47 21:15	06:47 21:15	06:47 21:15	06:47 21:15	06:47 21:15
60	06:11 21:15	06:48 21:15	06:48 21:15	06:48 21:15	06:48 21:15	06:48 21:15
61	06:12 21:15	06:49 21:15	06:49 21:15	06:49 21:15	06:49 21:15	06:49 21:15
62	06:13 21:15	06:50 21:15	06:50 21:15	06:50 21:15	06:50 21:15	06:50 21:15
63	06:14 21:15	06:51 21:15	06:51 21:15	06:51 21:15	06:51 21:15	06:51 21:15
64	06:15 21:15	06:52 21:15	06:52 21:15	06:52 21:15	06:52 21:15	06:52 21:15
65	06:16 21:15	06:53 21:15	06:53 21:15	06:53 21:15	06:53 21:15	06:53 21:15
66	06:17 21:15	06:54 21:15	06:54 21:15	06:54 21:15	06:54 21:15	06:54 21:15
67	06:18 21:15	06:55 21:15	06:55 21:15	06:55 21:15	06:55 21:15	06:55 21:15
68	06:19 21:15	06:56 21:15	06:56 21:15	06:56 21:15	06:56 21:15	06:56 21:15
69	06:20 21:15	06:57 21:15	06:57 21:15	06:57 21:15	06:57 21:15	06:57 21:15
70	06:21 21:15	06:58 21:15	06:58 21:15	06:58 21:15	06:58 21:15	06:58 21:15
71	06:22 21:15	06:59 21:15	06:59 21:15	06:59 21:15	06:59 21:15	06:59 21:15
72	06:23 21:15	07:00 21:15	07:00 21:15	07:00 21:15	07:00 21:15	07:00 21:15
73	06:24 21:15	07:01 21:15	07:01 21:15	07:01 21:15	07:01 21:15	07:01 21:15
74	06:25 21:15	07:02 21:15	07:02 21:15	07:02 21:15	07:02 21:15	07:02 21:15
75	06:26 21:15	07:03 21:15	07:03 21:15	07:03 21:15	07:03 21:15	07:03 21:15
76	06:27 21:15	07:04 21:15	07:04 21:15	07:04 21:15	07:04 21:15	07:04 21:15
77	06:28 21:15	07:05 21:15	07:05 21:15	07:05 21:15	07:05 21:15	07:05 21:15
78	06:29 21:15	07:06 21:15	07:06 21:15	07:06 21:15	07:06 21:15	07:06 21:15
79	06:30 21:15	07:07 21:15	07:07 21:15	07:07 21:15	07:07 21:15	07:07 21:15
80	06:31 21:15	07:08 21:15	07:08 21:15	07:08 21:15	07:08 21:15	07:08 21:15
81	06:32 21:15	07:09 21:15	07:09 21:15	07:09 21:15	07:09 21:15	07:09 21:15
82	06:33 21:15	07:10 21:15	07:10 21:15	07:10 21:15	07:10 21:15	07:10 21:15
83	06:34 21:15	07:11 21:15	07:11 21:15	07:11 21:15	07:11 21:15	07:11 21:15
84	06:35 21:15	07:12 21:15	07:12 21:15	07:12 21:15	07:12 21:15	07:12 21:15
85	06:36 21:15	07:13 21:15	07:13 21:15	07:13 21:15	07:13 21:15	07:13 21:15
86	06:37 21:15	07:14 21:15	07:14 21:15	07:14 21:15	07:14 21:15	07:14 21:15
87	06:38 21:15	07:15 21:15	07:15 21:15	07:15 21:15	07:15 21:15	07:15 21:15
88	06:39 21:15	07:16 21:15	07:16 21:15	07:16 21:15	07:16 21:15	07:16 21:15
89	06:40 21:15	07:17 21:15	07:17 21:15	07:17 21:15	07:17 21:15	07:17 21:15
90	06:41 21:15	07:18 21:15	07:18 21:15	07:18 21:15	07:18 21:15	07:18 21:15
91	06:42 21:15	07:19 21:15	07:19 21:15	07:19 21:15	07:19 21:15	07:19 21:15
92	06:43 21:15	07:20 21:15	07:20 21:15	07:20 21:15	07:20 21:15	07:20 21:15
93	06:44 21:15	07:21 21:15	07:21 21:15	07:21 21:15	07:21 21:15	07:21 21:15
94	06:45 21:15	07:22 21:15	07:22 21:15	07:22 21:15	07:22 21:15	07:22 21:15
95	06:46 21:15	07:23 21:15	07:23 21:15	07:23 21:15	07:23 21:15	07:23 21:15
96	06:47 21:15	07:24 21:15	07:24 21:15	07:24 21:15	07:24 21:15	07:24 21:15
97	06:48 21:15	07:25 21:15	07:25 21:15	07:25 21:15	07:25 21:15	07:25 21:15
98	06:49 21:15	07:26 21:15	07:26 21:15	07:26 21:15	07:26 21:15	07:26 21:15
99	06:50 21:15	07:27 21:15	07:27 21:15	07:27 21:15	07:27 21:15	07:27 21:15
100	06:51 21:15	07:28 21:15	07:28 21:15	07:28 21:15	07:28 21:15	07:28 21:15
101	06:52 21:15	07:29 21:15	07:29 21:15	07:29 21:15	07:29 21:15	07:29 21:15
102	06:53 21:15	07:30 21:15	07:30 21:15	07:30 21:15	07:30 21:15	07:30 21:15
103	06:54 21:15	07:31 21:15	07:31 21:15	07:31 21:15	07:31 21:15	07:31 21:15
104	06:55 21:15	07:32 21:15	07:32 21:15	07:32 21:15	07:32 21:15	07:32 21:15
105	06:56 21:15	07:33 21:15	07:33 21:15	07:33 21:15	07:33 21:15	07:33 21:15
106	06:57 21:15	07:34 21:15	07:34 21:15	07:34 21:15	07:34 21:15	07:34 21:15
107	06:58 21:15	07:35 21:15	07:35 21:15	07:35 21:1		

Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-010 - Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:31	10:04 (WEA_VS04) 08:05	12:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:13	14:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:03	07:03	06:00	05:15				
	16:27	14:34 (WEA_VS01) 17:14	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:58	19:58	20:47	21:32				
2	08:31	10:05 (WEA_VS04) 08:04	14:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11	14:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:01	07:01	05:58	05:14				
	16:28	14:34 (WEA_VS01) 17:16	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:59	19:59	20:49	21:33				
3	08:31	10:06 (WEA_VS04) 08:02	14:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09	14:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:59	06:59	05:56	05:14				
	16:29	14:34 (WEA_VS01) 17:18	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:01	20:01	20:51	21:34				
4	08:31	10:06 (WEA_VS04) 08:01	14:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06	14:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:57	06:57	05:54	05:13				
	16:30	14:32 (WEA_VS01) 17:19	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:03	20:03	20:52	21:35				
5	08:31	10:08 (WEA_VS04) 07:59	14:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04	14:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:54	06:54	05:52	05:12				
	16:31	14:32 (WEA_VS01) 17:21	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:04	20:04	20:54	21:36				
6	08:30	10:09 (WEA_VS04) 07:57	14:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02	14:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:52	06:52	05:50	05:12				
	16:33	14:22 (WEA_VS06) 17:23	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:06	20:06	20:56	21:37				
7	08:30	10:11 (WEA_VS04) 07:56	14:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00	14:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:50	06:50	05:49	05:11				
	16:34	14:23 (WEA_VS06) 17:25	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:08	20:08	20:57	21:38				
8	08:30	10:13 (WEA_VS04) 07:54	14:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58	14:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:48	06:48	05:47	05:10				
	16:35	14:23 (WEA_VS06) 17:27	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:09	20:09	20:59	21:39				
9	08:29	10:38 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:52	14:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:55	14:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:45	06:45	05:45	05:10				
	16:36	14:24 (WEA_VS06) 17:28	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:11	20:11	21:00	21:40				
10	08:29	10:39 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:50	14:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:53	14:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:43	06:43	05:43	05:10				
	16:38	14:23 (WEA_VS06) 17:30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:13	20:13	21:02	21:41				
11	08:28	10:40 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:49	14:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51	14:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:41	06:41	05:42	05:09				
	16:39	14:23 (WEA_VS06) 17:32	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:14	20:14	21:04	21:42				
12	08:27	10:41 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:47	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49	14:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:39	06:39	05:40	05:09				
	16:41	14:23 (WEA_VS06) 17:34	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:16	20:16	21:05	21:42				
13	08:27	10:43 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:45	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46	14:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37	06:37	05:39	05:09				
	16:42	14:24 (WEA_VS06) 17:36	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:18	20:18	21:07	21:43				
14	08:26	10:44 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:43	14:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44	14:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:34	06:34	05:37	05:08				
	16:44	14:24 (WEA_VS06) 17:38	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 20:19	20:19	21:08	21:43				
15	08:25	10:46 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:41	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42		06:32	05:35	05:08				
	16:45	14:23 (WEA_VS06) 17:39	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29		20:21	21:10	21:44				
16	08:24	10:48 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:39	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40		06:30	05:34	05:08				
	16:47	14:23 (WEA_VS06) 17:41	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31		20:23	21:11	21:45				
17	08:24	10:51 (WEA_W02 AZ 40468-2024) 07:37	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37		06:28	05:32	05:08				
	16:48	14:23 (WEA_VS06) 17:43	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32		20:24	21:13	21:45				
18	08:23	12:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:35	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35		06:26	05:31	05:08				
	16:50	14:23 (WEA_VS06) 17:45	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34		20:26	21:14	21:45				
19	08:22	12:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:34	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33		06:24	05:30	05:08				
	16:51	14:22 (WEA_VS06) 17:47	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36		20:28	21:16	21:46				
20	08:21	12:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:32	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31		06:22	05:28	05:08				
	16:53	14:21 (WEA_VS06) 17:48	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37		20:29	21:17	21:46				
21	08:20	12:24 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:30	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28		06:19	05:27	05:08				
	16:55	14:20 (WEA_VS06) 17:50	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39		20:31	21:18	21:46				
22	08:19	12:25 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:27	14:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26		06:17	05:26	05:08				
	16:56	14:19 (WEA_VS06) 17:52	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41		20:33	21:20	21:47				
23	08:17	12:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:25	14:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24		06:15	05:24	05:09				
	16:58	14:18 (WEA_VS06) 17:54	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42		20:34	21:21	21:47				
24	08:16	12:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:23	14:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:21		06:13	05:23	05:09				
	17:00	14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44		20:36	21:23	21:47				
25	08:15	12:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:21	14:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:19		06:11	05:22	05:09				
	17:01	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46		20:38	21:24	21:47				
26	08:14	12:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:19	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17		06:09	05:21	05:10				
	17:03	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47		20:39	21:25	21:47				
27	08:12	12:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:17	14:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:15		06:07	05:20	05:10				
	17:05	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49		20:41	21:26	21:47				
28	08:11	12:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:15	14:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:12		06:05	05:19	05:11				
	17:07	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51		20:43	21:28	21:47				
29	08:10	12:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:13			06:03	05:18	05:11				
	17:09	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05			20:44	21:29	21:47				
30	08:08	12:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:11			06:01	05:17	05:12				
	17:10	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07			20:46	21:30	21:46				
31	08:07	12:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:09				05:16					
	17:12	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09				21:31					
Sonneneinstrahlung 261		279		367		415		483		496	
astr.max.mögl.Beschattung 3124		1882		699							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 19



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-010 - Am Steinbruch 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:12	05:48	06:37	07:25	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:18	13:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
2	21:46	21:15	20:14	19:06	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:00	14:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	14:05 (WEA_VS06)
3	05:13	05:50	06:38	07:26	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19	13:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
4	21:46	21:13	20:12	19:03	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:59	14:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	14:05 (WEA_VS06)
5	05:14	05:51	06:40	07:28	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21	13:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
6	21:45	21:12	20:10	19:01	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:57	14:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	14:07 (WEA_VS06)
7	05:14	05:53	06:42	07:30	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23	13:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
8	21:45	21:10	20:07	18:59	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:55	14:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	14:08 (WEA_VS06)
9	05:15	05:54	06:43	07:31	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25	13:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
10	21:45	21:08	20:05	18:57	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:53	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	14:08 (WEA_VS06)
11	05:16	05:56	06:45	07:33	15:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:26	13:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
12	21:44	21:07	20:03	18:54	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:52	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	14:08 (WEA_VS06)
13	05:17	05:57	06:46	07:35	14:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:28	13:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
14	21:44	21:05	20:01	18:52	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:50	14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	14:08 (WEA_VS06)
15	05:18	05:59	06:48	07:36	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30	13:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
16	21:43	21:03	19:58	18:50	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:48	14:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	14:20 (WEA_VS01)
17	05:19	06:00	06:50	07:38	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32	13:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
18	21:42	21:01	19:56	18:48	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:47	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:22 (WEA_VS01)
19	05:20	06:02	06:51	07:40	14:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33	13:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
20	21:42	20:59	19:54	18:45	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:45	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:23 (WEA_VS01)
21	05:21	06:03	06:53	07:41	14:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35	12:09 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:20	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
22	21:41	20:58	19:51	18:43	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:44	14:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:24 (WEA_VS01)
23	05:22	06:05	06:54	07:43	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37	12:07 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:21	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
24	21:40	20:56	19:49	18:41	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:42	14:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:25 (WEA_VS01)
25	05:23	06:07	06:56	07:45	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39	12:06 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:22	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
26	21:39	20:54	19:47	18:39	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:41	14:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:25 (WEA_VS01)
27	05:24	06:08	06:57	07:46	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:40	12:05 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:23	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
28	21:38	20:52	19:45	18:37	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:39	14:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:26 (WEA_VS01)
29	05:25	06:10	06:59	07:48	14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:42	12:04 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:24	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
30	21:37	20:50	19:42	18:34	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:38	14:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:27 (WEA_VS01)
31	05:26	06:11	07:01	07:50	14:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:44	12:03 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:25	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
1	21:36	20:48	19:40	18:32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:36	14:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:28 (WEA_VS01)
2	05:28	06:13	07:02	07:51	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:46	12:01 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:26	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
3	21:35	20:46	19:38	18:30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:35	14:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:29 (WEA_VS01)
4	05:29	06:15	07:04	07:53	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47	12:01 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:26	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
5	21:34	20:44	19:35	18:28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:34	14:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	14:30 (WEA_VS01)
6	05:30	06:16	07:05	07:55	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49	12:01 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:27	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
7	21:33	20:42	19:33	18:26	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:33	13:52 (WEA_VS06)	16:18	14:30 (WEA_VS01)
8	05:31	06:18	07:07	07:57	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:51	12:00 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
9	21:32	20:40	19:31	18:24	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:31	13:54 (WEA_VS06)	16:18	14:31 (WEA_VS01)
10	05:33	06:19	07:09	07:58	14:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52	12:00 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
11	21:31	20:38	19:28	18:22	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:30	13:56 (WEA_VS06)	16:18	14:31 (WEA_VS01)
12	05:34	06:21	07:10	08:00	14:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54	11:59 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
13	21:29	20:36	19:26	18:20	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:29	13:57 (WEA_VS06)	16:19	14:32 (WEA_VS01)
14	05:35	06:22	07:12	08:02	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:55	12:00 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
15	21:28	20:34	19:24	18:18	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:28	13:58 (WEA_VS06)	16:19	14:32 (WEA_VS01)
16	05:37	06:24	07:13	08:04	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57	12:00 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
17	21:27	20:31	19:22	18:16	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	14:00 (WEA_VS06)	16:20	14:33 (WEA_VS01)
18	05:38	06:26	07:15	08:05	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	10:30 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:30	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
19	21:26	20:29	19:19	18:14	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	14:01 (WEA_VS06)	16:21	14:33 (WEA_VS01)
20	05:39	06:27	07:17	08:07	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00	10:26 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:31	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
21	21:24	20:27	19:17	18:12	14:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	14:01 (WEA_VS06)	16:21	14:33 (WEA_VS01)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	10:25 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:31	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
23	21:23	20:25	19:15	18:10	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	14:03 (WEA_VS06)	16:22	14:33 (WEA_VS01)
24	05:42	06:30	07:20	08:11	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	10:25 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:31	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
25	21:21	20:23	19:12	18:08	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	14:04 (WEA_VS06)	16:23	14:33 (WEA_VS01)
26	05:44	06:32	07:22	08:12	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	10:23 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:31	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
27	21:20	20:21	19:10	18:06	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	14:04 (WEA_VS06)	16:24	14:33 (WEA_VS01)
28	05:45	06:34	07:23	08:13	14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	10:23 (WEA_W02 AZ 40468-2024)	08:31	10:22 (WEA_W02 AZ 40468-2024)
29	21:18	20:18	19:08	18:03	14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	14:05 (WEA_VS06)	16:25	14:33 (WEA_VS01)
30	05:47	06:35	07:25	08:14	14:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:07	10:24 (WEA_VS06)	16:25	14:33 (WEA_VS01)
31	21:17	20:16	19:05	18:02	14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	14:05 (WEA_VS06)	16:26	14:34 (WEA_VS01)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	2184	1470	1160	870
astr. min. Ber. Besch.			30	1988		2184	1470	1160	

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-011 - Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27	14:06 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05 17:14	07:13 18:05	05:59 19:58	05:15 20:47
2	08:31 16:28	14:36 (WEA_VS06) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:04 17:16	07:11 18:06	05:58 19:59	05:14 20:49
3	08:31 16:29	14:37 (WEA_VS06) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02 17:17	07:09 18:08	05:56 20:01	05:14 21:34
4	08:31 16:30	14:38 (WEA_VS06) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01 17:19	07:06 18:10	05:54 20:03	05:13 21:35
5	08:31 16:31	14:39 (WEA_VS06) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59 17:21	07:04 18:12	05:52 20:04	05:12 21:36
6	08:30 16:32	14:40 (WEA_VS06) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57 17:23	07:02 18:13	05:50 20:06	05:12 21:37
7	08:30 16:33	14:43 (WEA_VS06) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56 17:25	07:00 18:15	05:49 20:08	05:11 21:38
8	08:30 16:34	14:45 (WEA_VS06) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54 17:27	06:58 18:17	05:47 20:09	05:10 21:39
9	08:29 16:35	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52 17:28	06:55 18:19	05:45 20:11	05:10 21:40
10	08:29 16:36	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50 17:30	06:53 18:20	05:43 20:13	05:10 21:41
11	08:28 16:37	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49 17:32	06:51 18:22	05:42 20:14	05:09 21:42
12	08:27 16:38	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47 17:34	06:49 18:24	05:40 20:16	05:09 21:43
13	08:27 16:39	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45 17:36	06:46 18:25	05:39 20:18	05:09 21:44
14	08:26 16:40	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43 17:38	06:44 18:27	05:37 20:19	05:08 21:45
15	08:25 16:41	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41 17:39	06:42 18:29	05:35 20:21	05:08 21:46
16	08:24 16:42	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39 17:41	06:40 18:31	05:34 20:23	05:08 21:47
17	08:24 16:43	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37 17:43	06:37 18:32	05:32 20:24	05:08 21:48
18	08:23 16:44	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35 17:45	06:35 18:34	05:31 20:26	05:08 21:49
19	08:22 16:45	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:34 17:47	06:33 18:36	05:30 20:28	05:08 21:50
20	08:21 16:46	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32 17:49	06:31 18:37	05:28 20:29	05:08 21:51
21	08:20 16:47	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30 17:50	06:28 18:39	05:27 20:31	05:08 21:52
22	08:19 16:48	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27 17:52	06:26 18:41	05:26 20:33	05:08 21:53
23	08:17 16:49	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25 17:54	06:24 18:42	05:24 20:34	05:09 21:54
24	08:16 16:50	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23 17:56	06:21 18:44	05:23 20:36	05:09 21:55
25	08:15 16:51	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21 17:57	06:19 18:46	05:22 20:38	05:09 21:56
26	08:14 16:52	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19 17:59	06:17 18:47	05:21 20:39	05:10 21:57
27	08:12 16:53	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17 18:01	06:15 18:49	05:20 20:41	05:10 21:58
28	08:11 16:54	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15 18:03	06:12 18:51	05:19 20:42	05:11 21:59
29	08:10 16:55	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13 18:05	06:10 18:52	05:18 20:44	05:11 22:00
30	08:08 16:56	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11 18:07	06:08 18:54	05:17 20:46	05:12 22:01
31	08:07 16:57	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09 18:09	06:06 18:56	05:16 20:48	05:13 22:02
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	1152	297				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-011 - Im Heck 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	16:21 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	21 15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	16:59 14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	25 15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	16:55 14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	28 15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	31 15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	14:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	33 15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:17	05:57	06:46	07:35	16:44	39 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	35 15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	36 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	37 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	38 15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	39 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	39 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	40 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	40 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	40 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	41 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
2	05:28	06:13	07:02	07:51	07:45	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	40 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	14:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	40 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	40 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	14:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	40 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	14:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	39 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	14:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	38 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	14:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	39 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:37	06:24	07:13	08:04	07:57	14:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	38 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	14:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	21:26	20:29	19:19	18:14	16:26	37 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	14:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	21:24	20:27	19:17	18:12	16:25	36 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:41	06:29	07:19	08:09	08:02	14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	21:23	20:25	19:15	18:10	16:24	35 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	21:21	20:23	19:12	18:08	16:23	35 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	21:20	20:21	19:10	18:06	16:22	33 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	14:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	21:18	20:18	19:08	18:04	16:22	32 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:47	06:35	07:16	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	
31	21:17	20:16	19:02	8 15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	
Sonneneinstrahlung		500	452	381	332	8
astr.max.mögl.Beschattung						8
						1061
						1323

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 22



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-012 - Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:31	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:05	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:13	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:03	05:59	05:15		
	16:27	70	15:27 (WEA_VS06)	17:14	16:56 (WEA05 AZ 40125-2020)	18:05	43	16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	19:58	20:47	21:32
2	08:31	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:04	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:11	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:01	05:58	05:14		
	16:28	70	15:28 (WEA_VS06)	17:16	16:57 (WEA05 AZ 40125-2020)	18:06	42	16:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	19:59	20:49	21:33
3	08:31	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:02	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:09	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	06:59	05:56	05:14		
	16:29	71	15:29 (WEA_VS06)	17:17	18:08	40	16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:01	20:51	21:34	
4	08:31	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:01	15:31 (WEA_VS06)	17:19	18:10	38	16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:03	20:52	21:35
	16:30	71	15:30 (WEA_VS06)	17:19	18:10	38	16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:03	20:52	21:35	
5	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:59	15:32 (WEA_VS06)	17:22	18:12	35	16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:04	20:54	21:36
	16:31	71	15:31 (WEA_VS06)	17:21	18:12	35	16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:04	20:54	21:36	
6	08:30	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:57	15:33 (WEA_VS06)	17:23	18:13	33	16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:06	20:56	21:37
	16:32	71	15:32 (WEA_VS06)	17:23	18:13	33	16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:06	20:56	21:37	
7	08:30	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:56	15:34 (WEA_VS06)	17:25	18:15	29	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:08	20:57	21:38
	16:34	72	15:34 (WEA_VS06)	17:25	18:15	29	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:08	20:57	21:38	
8	08:30	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:54	15:35 (WEA_VS06)	17:27	18:17	24	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:09	20:59	21:39
	16:35	72	15:35 (WEA_VS06)	17:27	18:17	24	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:09	20:59	21:39	
9	08:29	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:52	15:36 (WEA_VS06)	17:28	18:19	18	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:11	21:00	21:40
	16:36	72	15:36 (WEA_VS06)	17:28	18:19	18	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:11	21:00	21:40	
10	08:29	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:50	15:37 (WEA_VS06)	17:30	18:20	8	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:13	21:02	21:41
	16:38	72	15:37 (WEA_VS06)	17:30	18:20	8	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	20:13	21:02	21:41	
11	08:28	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:49	15:38 (WEA_VS06)	17:31	18:21		16:26	20:14	21:03	21:42
	16:39	72	15:38 (WEA_VS06)	17:31	18:21			16:26	20:14	21:03	21:42
12	08:27	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:47	15:39 (WEA_VS06)	17:33	18:23		16:25	20:15	21:04	21:43
	16:41	71	15:39 (WEA_VS06)	17:33	18:23			16:25	20:15	21:04	21:43
13	08:27	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:45	15:40 (WEA_VS06)	17:34	18:24		16:24	20:16	21:05	21:44
	16:42	72	15:40 (WEA_VS06)	17:34	18:24			16:24	20:16	21:05	21:44
14	08:26	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:43	15:41 (WEA_VS06)	17:35	18:25		16:23	20:17	21:06	21:45
	16:44	72	15:41 (WEA_VS06)	17:35	18:25			16:23	20:17	21:06	21:45
15	08:25	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:41	15:42 (WEA_VS06)	17:36	18:26		16:22	20:18	21:07	21:46
	16:45	71	15:42 (WEA_VS06)	17:36	18:26			16:22	20:18	21:07	21:46
16	08:24	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:39	15:43 (WEA_VS06)	17:37	18:27		16:21	20:19	21:08	21:47
	16:47	71	15:43 (WEA_VS06)	17:37	18:27			16:21	20:19	21:08	21:47
17	08:24	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:37	15:44 (WEA_VS06)	17:38	18:28		16:20	20:20	21:09	21:48
	16:48	72	15:44 (WEA_VS06)	17:38	18:28			16:20	20:20	21:09	21:48
18	08:23	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:35	15:45 (WEA_VS06)	17:39	18:29		16:19	20:21	21:10	21:49
	16:50	71	15:45 (WEA_VS06)	17:39	18:29			16:19	20:21	21:10	21:49
19	08:22	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:34	15:46 (WEA_VS06)	17:40	18:30		16:18	20:22	21:11	21:50
	16:51	70	15:46 (WEA_VS06)	17:40	18:30			16:18	20:22	21:11	21:50
20	08:21	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:32	15:47 (WEA_VS06)	17:41	18:31		16:17	20:23	21:12	21:51
	16:53	69	15:47 (WEA_VS06)	17:41	18:31			16:17	20:23	21:12	21:51
21	08:20	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:30	15:48 (WEA_VS06)	17:42	18:32		16:16	20:24	21:13	21:52
	16:55	69	15:48 (WEA_VS06)	17:42	18:32			16:16	20:24	21:13	21:52
22	08:19	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:27	15:49 (WEA_VS06)	17:43	18:33		16:15	20:25	21:14	21:53
	16:56	68	15:49 (WEA_VS06)	17:43	18:33			16:15	20:25	21:14	21:53
23	08:17	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:25	15:50 (WEA_VS06)	17:44	18:34		16:14	20:26	21:15	21:54
	16:58	67	15:50 (WEA_VS06)	17:44	18:34			16:14	20:26	21:15	21:54
24	08:16	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:23	15:51 (WEA_VS06)	17:45	18:35		16:13	20:27	21:16	21:55
	17:00	65	15:51 (WEA_VS06)	17:45	18:35			16:13	20:27	21:16	21:55
25	08:15	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:21	15:52 (WEA_VS06)	17:46	18:36		16:12	20:28	21:17	21:56
	17:01	62	15:52 (WEA_VS06)	17:46	18:36			16:12	20:28	21:17	21:56
26	08:14	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:19	15:53 (WEA_VS06)	17:47	18:37		16:11	20:29	21:18	21:57
	17:03	59	15:53 (WEA_VS06)	17:47	18:37			16:11	20:29	21:18	21:57
27	08:12	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:17	15:54 (WEA_VS06)	17:48	18:38		16:10	20:30	21:19	21:58
	17:05	56	15:54 (WEA_VS06)	17:48	18:38			16:10	20:30	21:19	21:58
28	08:11	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:15	15:55 (WEA_VS06)	17:49	18:39		16:09	20:31	21:20	21:59
	17:07	50	15:55 (WEA_VS06)	17:49	18:39			16:09	20:31	21:20	21:59
29	08:10	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:13	15:56 (WEA_VS06)	17:50	18:40		16:08	20:32	21:21	22:00
	17:08	44	15:56 (WEA_VS06)	17:50	18:40			16:08	20:32	21:21	22:00
30	08:08	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:11	15:57 (WEA_VS06)	17:51	18:41		16:07	20:33	21:22	22:01
	17:10	36	15:57 (WEA_VS06)	17:51	18:41			16:07	20:33	21:22	22:01
31	08:07	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:09	15:58 (WEA_VS06)	17:52	18:42		16:06	20:34	21:23	22:02
	17:12	21	15:58 (WEA_VS06)	17:52	18:42			16:06	20:34	21:23	22:02
Sonnenscheinstunden		261			279			310			415
astr.max.mögl.Beschattung		2020			871			310			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-012 - Am Steinbruch 1, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	15	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:55	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	16:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	22	17:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:53	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	27	17:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:52	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:15
	21:43	21:05	20:01	18:52	31	17:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:50	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	34	17:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:48	16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38		07:32	16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	37	17:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:47	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	39	17:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:45	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	41	17:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:44	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	43	17:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:42	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	44	17:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:41	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	45	17:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:39	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	46	17:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:38	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	46	17:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:36	16:17
17	05:28	06:13	07:02	07:51		07:45	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	47	17:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:35	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	47	17:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:34	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	47	17:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:32	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	46	17:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:31	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	46	17:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:30	16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	46	17:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:29	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:28	20:34	19:24	18:18	45	17:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:28	16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03		07:57	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	44	17:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05		07:59	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	43	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07		08:00	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	41	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	16:21
27	05:41	06:29	07:19	08:09		08:02	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	40	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10		08:03	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	38	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12		08:05	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	36	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14		08:06	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	33	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	16:25
31	05:47	06:35	07:16	08:16		08:07	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:17	20:16	19:02	17:02	31	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	16:26
Sonneneinstrahlung	500	452	381	332		268		246
astr.max.mögl.Beschattung				1100		1336		2154

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 24



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-013 - Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Januar		Februar		März		April		Mai	Jun
1	08:31	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:05	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:03	07:03	05:59	05:15		
	16:27	65 15:26 (WEA_VS06) 17:14	20 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	7 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:58	19:58	20:47	21:32		
2	08:31	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:04	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11	07:11	06:01	05:58	05:14	
	16:28	65 15:27 (WEA_VS06) 17:16	24 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	18:06	19:59	20:49	21:33	
3	08:31	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:02	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09	07:09	06:59	06:56	05:14	
	16:29	65 15:28 (WEA_VS06) 17:17	27 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	18:08	20:01	20:51	21:34	
4	08:31	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:01	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06	07:06	06:56	06:54	05:13	
	16:30	65 15:29 (WEA_VS06) 17:19	30 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	18:10	20:03	20:52	21:35	
5	08:31	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:59	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04	07:04	06:54	06:52	05:12	
	16:31	64 15:28 (WEA_VS06) 17:21	32 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	18:12	20:04	20:54	21:36	
6	08:30	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:57	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02	07:02	06:52	06:50	05:12	
	16:32	65 15:29 (WEA_VS06) 17:23	34 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	18:13	20:06	20:56	21:37	
7	08:30	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:56	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00	07:00	06:50	06:49	05:11	
	16:34	65 15:29 (WEA_VS06) 17:25	36 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	18:15	20:08	20:57	21:38	
8	08:30	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:54	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58	06:58	06:48	06:47	05:10	
	16:35	64 15:29 (WEA_VS06) 17:27	38 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	18:17	20:09	20:59	21:39	
9	08:29	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:52	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:55	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:55	06:55	06:45	06:45	05:10	
	16:36	64 15:30 (WEA_VS06) 17:28	38 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	18:19	20:11	21:00	21:40	
10	08:29	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:50	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:53	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:53	06:53	06:43	06:43	05:10	
	16:38	64 15:30 (WEA_VS06) 17:30	40 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	18:20	20:13	21:02	21:41	
11	08:28	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:49	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51	06:51	06:41	06:42	05:09	
	16:39	64 15:30 (WEA_VS06) 17:32	41 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	18:22	20:14	21:03	21:42	
12	08:27	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:47	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49	06:49	06:39	06:40	05:09	
	16:41	63 15:30 (WEA_VS06) 17:34	41 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	18:24	20:16	21:05	21:42	
13	08:27	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:45	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46	06:46	06:36	06:39	05:09	
	16:42	63 15:31 (WEA_VS06) 17:36	42 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	18:25	20:18	21:07	21:43	
14	08:26	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:43	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44	06:44	06:34	06:37	05:08	
	16:44	62 15:31 (WEA_VS06) 17:38	42 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	18:27	20:19	21:08	21:43	
15	08:25	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:41	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42	06:42	06:32	06:35	05:08	
	16:45	62 15:31 (WEA_VS06) 17:39	42 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	18:29	20:21	21:10	21:44	
16	08:24	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:39	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40	06:40	06:30	06:34	05:08	
	16:47	61 15:31 (WEA_VS06) 17:41	42 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	18:31	20:23	21:11	21:45	
17	08:24	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:37	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37	06:37	06:28	06:32	05:08	
	16:48	60 15:31 (WEA_VS06) 17:43	42 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	18:32	20:24	21:13	21:45	
18	08:23	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:35	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35	06:35	06:26	06:31	05:08	
	16:50	59 15:31 (WEA_VS06) 17:45	41 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	18:34	20:26	21:14	21:45	
19	08:22	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:34	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33	06:33	06:24	06:30	05:08	
	16:51	57 15:31 (WEA_VS06) 17:47	41 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	18:36	20:28	21:16	21:46	
20	08:21	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31	06:31	06:22	06:28	05:08	
	16:53	52 15:30 (WEA_VS06) 17:48	40 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	18:37	20:29	21:17	21:46	
21	08:20	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28	06:28	06:19	06:27	05:08	
	16:55	49 15:29 (WEA_VS06) 17:50	38 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	18:39	20:31	21:18	21:46	
22	08:19	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:27	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26	06:26	06:17	06:26	05:08	
	16:56	44 15:29 (WEA_VS06) 17:52	37 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	18:41	20:33	21:20	21:47	
23	08:17	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:25	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24	06:24	06:15	06:24	05:09	
	16:58	39 15:28 (WEA_VS06) 17:54	36 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	18:42	20:34	21:21	21:47	
24	08:16	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:23	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:21	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:21	06:21	06:13	06:23	05:09	
	17:00	33 15:26 (WEA_VS06) 17:56	32 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	18:44	20:36	21:22	21:47	
25	08:15	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:21	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:19	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:19	06:19	06:11	06:22	05:09	
	17:01	23 15:24 (WEA_VS06) 17:57	30 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	18:46	20:38	21:24	21:47	
26	08:14	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:19	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17	06:17	06:09	06:21	05:10	
	17:03	4 14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:19	27 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	18:47	20:39	21:25	21:47	
27	08:12		07:17	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:15	06:15	06:07	06:20	05:10	
	17:05		18:01	23 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	18:49	20:41	21:26	21:47	
28	08:11		07:15	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:12	06:12	06:05	06:19	05:11	
	17:07		18:03	17 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	18:51	20:42	21:28	21:47	
29	08:10			19:56	19:56	20:44	21:29	21:47	
	17:08			19:52	19:52	20:41	21:26	21:47	
30	08:08	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:08	07:08	20:46	21:30	21:46	
	17:10	6 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		19:54	19:54	20:46	21:30	21:46	
31	08:07	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:06	07:06		05:16		
	17:12	15 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		19:56	19:56		21:31		
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483	496		
astr.max.mögl.Beschattung		1462	973	7					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-013 - Im Heck 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:18	08:08	14:08 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:08	15:12 (WEA_VS06)	07:19	39	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	64	14:09 (WEA05 AZ 40125-2020)
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19	08:09	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:09	15:13 (WEA_VS06)	07:21	39	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	64	14:09 (WEA05 AZ 40125-2020)
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21	08:10	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:10	15:13 (WEA_VS06)	07:23	37	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	64	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23	08:12	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:12	15:14 (WEA_VS06)	07:25	36	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	64	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25	08:13	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:13	15:14 (WEA_VS06)	07:26	34	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	64	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:26	08:14	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:14	15:14 (WEA_VS06)	07:28	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	64	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:28	08:16	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:16	15:15 (WEA_VS06)	07:30	30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	64	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30	08:17	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:17	15:16 (WEA_VS06)	07:32	27	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	65	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32	08:18	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:18	15:16 (WEA_VS06)	07:33	23	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	65	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33	08:19	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:19	15:16 (WEA_VS06)	07:35	20	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	65	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35	08:20	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:20	15:16 (WEA_VS06)	07:37	14	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	64	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37	08:21	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:21	15:17 (WEA_VS06)	07:40	5	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	65	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39	08:22	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:22	15:17 (WEA_VS06)	07:42	13	16:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:41	65	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:40	08:23	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:23	15:18 (WEA_VS06)	07:42	19	17:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:39	65	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:42	08:24	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:24	15:19 (WEA_VS06)	07:44	25	17:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:38	65	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:44	08:25	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:25	15:19 (WEA_VS06)	07:47	29	17:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:36	65	14:15 (WEA05 AZ 40125-2020)
17	05:28	06:13	07:02	07:51	07:45	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45	08:26	14:15 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:26	15:20 (WEA_VS06)	07:47	34	17:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:34	64	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47	08:26	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:26	15:21 (WEA_VS06)	07:49	33	17:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:31	65	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49	08:27	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:27	15:22 (WEA_VS06)	07:51	39	17:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:30	65	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:51	08:28	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	15:23 (WEA_VS06)	07:52	44	17:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:31	65	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52	08:28	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	15:24 (WEA_VS06)	07:55	49	17:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:30	65	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54	08:29	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	15:25 (WEA_VS06)	07:55	52	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:29	65	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:55	08:29	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	15:26 (WEA_VS06)	07:57	57	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	65	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57	08:30	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	15:27 (WEA_VS06)	07:59	60	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	65	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:28 (WEA_VS06)	08:00	61	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	64	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:29 (WEA_VS06)	08:02	61	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	64	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
27	05:41	06:29	07:19	08:09	08:02	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:30 (WEA_VS06)	08:03	61	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	65	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	08:31	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:31 (WEA_VS06)	08:05	62	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	64	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	08:31	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:32 (WEA_VS06)	08:06	63	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	65	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	08:31	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:33 (WEA_VS06)	08:08	63	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	65	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
31	05:47	06:35	07:25	08:16	08:08	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	08:31	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	15:34 (WEA_VS06)	08:09	268	17:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	2001	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)
Sonnenscheinstunden			500	452	381	332	678	1066	2001								
astr.max.mögl.Beschattung																	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-014 - Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 62	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:14	08:05 17:14 32	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:58 20:47	05:59 20:47 21:32
2	08:31 16:28 62	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:16	08:04 17:16 34	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33
3	08:31 16:29 62	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:17	08:02 17:17 36	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 62	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:19	08:01 17:19 37	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 62	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:21	07:59 17:21 37	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 61	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:23	07:57 17:23 39	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:34 61	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:25	07:56 17:25 39	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:06 20:57	05:49 20:57 21:38
8	08:30 16:35 61	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:27	07:54 17:27 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39
9	08:29 16:36 60	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:28	07:52 17:28 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40
10	08:29 16:38 59	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:30	07:50 17:30 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41
11	08:28 16:39 59	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:32	07:49 17:32 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42
12	08:27 16:41 58	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:34	07:47 17:34 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42
13	08:27 16:42 56	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:36	07:45 17:36 40	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:36 20:18 21:07	05:39 21:07 21:43
14	08:26 16:43 55	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:38	07:43 17:38 39	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43
15	08:25 16:45 53	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:39	07:41 17:39 38	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44
16	08:24 16:47 49	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:41	07:39 17:41 38	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45
17	08:24 16:48 46	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:43	07:37 17:43 36	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45
18	08:23 16:50 42	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:45	07:35 17:45 34	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45
19	08:22 16:51 37	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:47	07:34 17:47 32	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46
20	08:21 16:53 31	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:48	07:32 17:48 30	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46
21	08:20 16:55 22	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:23 (WEA_VS06) 17:50	07:30 17:50 27	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46
22	08:19 16:56 7	15:13 (WEA_VS06) 17:52	07:27 17:52 23	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47
23	08:17 16:58	17:52	07:25 17:54 19	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47
24	08:16 17:00	17:56	07:23 17:56 11	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47
25	08:15 17:01 4	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 11	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47
26	08:14 17:03 14	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 11	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47
27	08:12 17:05 19	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 11	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47
28	08:11 17:07 22	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 11	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47
29	08:10 17:08 26	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 18:04 11	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:02	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47
30	08:08 17:10 28	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 18:05 11	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:04	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46
31	08:07 17:12 31	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 18:06 11	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:06	05:59 21:31 21:31	05:16 21:31 21:46
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	1271	821				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-014 - Am Hessenbusch 17, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:12	05:48	06:37	07:25								07:18	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:46	21:15	20:14	19:06								17:00	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	59 15:09 (WEA_VS06)		
2	05:13	05:50	06:38	07:26								07:19	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:46	21:13	20:12	19:03								16:59	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	59 15:10 (WEA_VS06)		
3	05:14	05:51	06:40	07:28								07:21	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:10 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:45	21:12	20:10	19:01								16:57	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	60 15:10 (WEA_VS06)		
4	05:14	05:53	06:42	07:30								07:23	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:45	21:10	20:07	18:59								16:55	39 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	61 15:12 (WEA_VS06)		
5	05:15	05:54	06:43	07:31								07:25	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:45	21:08	20:05	18:56								16:53	38 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	61 15:12 (WEA_VS06)		
6	05:16	05:56	06:45	07:33								07:26	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:44	21:07	20:03	18:54								16:52	37 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	61 15:12 (WEA_VS06)		
7	05:17	05:57	06:46	07:35								07:28	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:43	21:05	20:01	18:52								16:50	37 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	61 15:13 (WEA_VS06)		
8	05:18	05:59	06:48	07:36								07:30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:43	21:03	19:58	18:50								16:48	35 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	61 15:13 (WEA_VS06)		
9	05:19	06:00	06:50	07:38								07:32	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:42	21:01	19:56	18:48								16:47	34 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	62 15:14 (WEA_VS06)		
10	05:20	06:02	06:51	07:40								07:33	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:42	20:59	19:54	18:45								16:45	32 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	62 15:14 (WEA_VS06)		
11	05:21	06:03	06:53	07:41								07:35	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:41	20:58	19:51	18:43								16:44	30 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	62 15:14 (WEA_VS06)		
12	05:22	06:05	06:54	07:43								07:37	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:40	20:56	19:49	18:41								16:42	27 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	63 15:15 (WEA_VS06)		
13	05:23	06:07	06:56	07:45								07:39	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:39	20:54	19:47	18:39								16:41	25 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	62 15:15 (WEA_VS06)		
14	05:24	06:08	06:57	07:46								07:40	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:38	20:52	19:45	18:37								16:39	22 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	63 15:16 (WEA_VS06)		
15	05:25	06:10	06:59	07:48								07:42	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:37	20:50	19:42	18:34								16:38	19 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	62 15:16 (WEA_VS06)		
16	05:26	06:11	07:01	07:50								07:44	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:36	20:48	19:40	18:32								16:36	13 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	63 15:17 (WEA_VS06)		
17	05:28	06:13	07:02	07:51								07:45	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:15 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:35	20:46	19:38	18:30								16:35	4 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	63 15:18 (WEA_VS06)		
18	05:29	06:14	07:04	07:53	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:47		08:26	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:34	20:44	19:35	18:28	14 16:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:34		16:17	62 15:18 (WEA_VS06)		
19	05:30	06:16	07:05	07:55	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:49		08:27	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:33	20:42	19:33	18:26	20 16:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:32		16:18	62 15:18 (WEA_VS06)		
20	05:31	06:18	07:07	07:57	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:51		08:28	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:32	20:40	19:31	18:24	25 16:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:31	7 14:48 (WEA_VS06)	16:18	63 15:19 (WEA_VS06)		
21	05:33	06:19	07:09	07:58	16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:52	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:31	20:38	19:28	18:22	28 16:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:30	22 14:59 (WEA_VS06)	16:18	63 15:19 (WEA_VS06)		
22	05:34	06:21	07:10	08:00	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:54	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:29	20:36	19:26	18:20	31 16:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:29	31 15:00 (WEA_VS06)	16:19	63 15:20 (WEA_VS06)		
23	05:35	06:22	07:12	08:02	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:55	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:28	20:33	19:24	18:18	33 17:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:28	37 15:02 (WEA_VS06)	16:19	63 15:20 (WEA_VS06)		
24	05:37	06:24	07:13	08:03	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:57	14:14 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:27	20:31	19:22	18:16	35 17:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:27	41 15:03 (WEA_VS06)	16:20	63 15:21 (WEA_VS06)		
25	05:38	06:26	07:15	07:05	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							07:59	14:13 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:25	20:29	19:19	17:14	37 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:26	46 15:05 (WEA_VS06)	16:21	62 15:21 (WEA_VS06)		
26	05:39	06:27	07:17	07:07	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							08:00	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:24	20:27	19:17	17:12	37 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:25	48 15:05 (WEA_VS06)	16:21	62 15:21 (WEA_VS06)		
27	05:41	06:29	07:19	07:09	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							08:02	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:23	20:25	19:15	17:10	39 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:24	52 15:06 (WEA_VS06)	16:22	63 15:22 (WEA_VS06)		
28	05:42	06:30	07:20	07:10	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							08:03	14:12 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:21	20:23	19:12	17:08	39 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:23	54 15:08 (WEA_VS06)	16:23	62 15:22 (WEA_VS06)		
29	05:44	06:32	07:22	07:12	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							08:05	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:20	20:21	19:10	17:06	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:22	56 15:08 (WEA_VS06)	16:24	63 15:23 (WEA_VS06)		
30	05:45	06:34	07:23	07:14	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							08:06	14:11 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:18	20:18	19:08	17:04	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:22	58 15:09 (WEA_VS06)	16:25	62 15:23 (WEA_VS06)		
31	05:47	06:35		07:16	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)									08:31	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)		
	21:17	20:16		17:02	40 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)									16:26	63 15:24 (WEA_VS06)		
Sonneneinstrahlung			500	452	381							268		246			
astr.max.mögl.Beschattung						458						964			1921		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 28



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-015 - Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 55	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 08:05	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14 36	07:13 18:05	07:03 19:58	05:59 20:47
2	08:31 16:28 54	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 08:04	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11 37	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49
3	08:31 16:29 54	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 08:02	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17 37	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51
4	08:31 16:30 53	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 08:01	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19 37	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:52
5	08:31 16:31 52	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:59	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21 37	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54
6	08:30 16:32 52	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:57	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23 37	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56
7	08:30 16:34 49	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:56	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25 36	07:00 18:15	06:50 20:08	05:49 20:57
8	08:30 16:35 48	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:54	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27 35	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59
9	08:29 16:36 45	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:52	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28 34	06:55 18:19	06:45 20:11	05:45 21:00
10	08:29 16:38 42	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:50	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30 33	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02
11	08:28 16:39 39	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:49	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32 32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:03
12	08:27 16:41 36	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 07:47	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34 30	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05
13	08:27 16:42 32	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 07:45	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36 28	06:46 18:25	06:36 20:18	05:39 21:07
14	08:26 16:43 24	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 07:43	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38 24	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08
15	08:25 16:45 15	15:05 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 07:41	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39 21	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10
16	08:24 16:47 12	15:07 (WEA_VS06) 15:19 (WEA_VS06) 07:39	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41 16	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11
17	08:24 16:48 6	15:10 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 07:37	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43 7	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13
18	08:23 16:50 10	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:35	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45 18:34	06:35 20:26	06:26 21:14	05:31 21:45
19	08:22 16:51 15	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:34	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47 18:36	06:33 20:28	06:24 21:16	05:30 21:46
20	08:21 16:53 18	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:32	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48 18:37	06:31 20:29	06:21 21:17	05:28 21:46
21	08:20 16:55 21	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:30	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50 18:39	06:28 20:31	06:19 21:18	05:27 21:46
22	08:19 16:56 24	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:27	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52 18:41	06:26 20:33	06:17 21:20	05:26 21:47
23	08:17 16:58 26	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:25	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54 18:42	06:24 20:34	06:15 21:21	05:24 21:47
24	08:16 17:00 28	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:23	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56 18:44	06:21 20:36	06:13 21:22	05:23 21:47
25	08:15 17:01 30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:21	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57 18:46	06:19 20:38	06:11 21:24	05:22 21:47
26	08:14 17:03 31	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:19	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59 18:47	06:17 20:39	06:09 21:25	05:21 21:47
27	08:12 17:05 32	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:17	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01 18:01	06:15 20:41	06:07 21:26	05:20 21:47
28	08:11 17:07 34	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:15	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03 18:03	06:12 20:42	06:05 21:28	05:19 21:47
29	08:10 17:08 35	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:14	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04 18:04	06:10 20:44	06:03 21:29	05:18 21:47
30	08:08 17:10 35	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05 18:05	06:08 20:46	06:01 21:30	05:17 21:46
31	08:07 17:12 36	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:12	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06 18:06	06:06 20:47	05:59 21:31	05:16 21:46
Sonneneinstrahlung		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		1043	517			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-015 - Am Hessenbusch 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober				November				Dezember								
1	05:12	05:48	06:37	07:25						07:18	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)										
2	21:46	21:15	20:14	19:06						17:00	33 15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	39 15:04 (WEA_VS06)										
3	05:13	05:50	06:38	07:26						07:19	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)										
4	21:46	21:13	20:12	19:03						16:59	34 15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	42 15:05 (WEA_VS06)										
5	05:14	05:51	06:40	07:28						07:21	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
6	21:45	21:12	20:10	19:02						16:57	36 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	46 15:06 (WEA_VS06)										
7	05:14	05:53	06:42	07:30						07:23	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
8	21:45	21:10	20:07	18:59						16:55	36 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	48 15:07 (WEA_VS06)										
9	05:15	05:54	06:43	07:31						07:25	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
10	21:45	21:08	20:05	18:56						16:53	36 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	48 15:07 (WEA_VS06)										
11	05:16	05:56	06:45	07:33						07:26	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:15 (WEA05 AZ 40125-2020)										
12	21:44	21:07	20:03	18:54						16:52	37 15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	52 15:08 (WEA_VS06)										
13	05:17	05:57	06:46	07:35						07:28	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
14	21:44	21:05	20:01	18:52						16:50	37 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	52 15:09 (WEA_VS06)										
15	05:18	05:59	06:48	07:36						07:30	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
16	21:43	21:03	19:58	18:50						16:48	37 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	53 15:09 (WEA_VS06)										
17	05:19	06:00	06:50	07:38						07:32	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
18	21:42	21:01	19:56	18:48						16:47	37 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:10 (WEA_VS06)										
19	05:20	06:02	06:51	07:40						07:33	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
20	21:42	20:59	19:54	18:45						16:45	36 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:10 (WEA_VS06)										
21	05:21	06:03	06:53	07:41						07:35	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
22	21:41	20:58	19:51	18:43						16:44	36 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:11 (WEA_VS06)										
23	05:22	06:05	06:54	07:43						07:37	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
24	21:40	20:56	19:49	18:41						16:42	35 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:11 (WEA_VS06)										
25	05:23	06:07	06:56	07:45						07:39	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:16 (WEA05 AZ 40125-2020)										
26	21:39	20:54	19:47	18:39						16:41	35 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	56 15:12 (WEA_VS06)										
27	05:24	06:08	06:57	07:46						07:40	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)										
28	21:38	20:52	19:45	18:37						16:39	34 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:12 (WEA_VS06)										
29	05:25	06:10	06:59	07:48						07:42	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:17 (WEA05 AZ 40125-2020)										
30	21:37	20:50	19:42	18:34						16:38	32 15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	56 15:13 (WEA_VS06)										
31	05:26	06:11	07:01	07:51						07:44	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)										
1	21:36	20:48	19:40	18:32						16:36	31 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	56 15:14 (WEA_VS06)										
2	05:28	06:13	07:02	07:51						07:45	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:18 (WEA05 AZ 40125-2020)										
3	21:35	20:46	19:38	18:30						16:35	30 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	56 15:14 (WEA_VS06)										
4	05:29	06:14	07:04	07:53						07:47	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)										
5	21:34	20:44	19:35	18:28						16:34	28 15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	56 15:15 (WEA_VS06)										
6	05:30	06:16	07:05	07:55						07:49	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)										
7	21:33	20:42	19:33	18:26						16:32	26 15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	56 15:15 (WEA_VS06)										
8	05:31	06:18	07:07	07:57						07:51	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)										
9	21:32	20:40	19:31	18:24						16:31	24 15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	57 15:16 (WEA_VS06)										
10	05:33	06:19	07:09	07:58						07:52	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)										
11	21:31	20:38	19:28	18:22						16:30	21 14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	57 15:16 (WEA_VS06)										
12	05:34	06:21	07:10	08:00						07:54	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)										
13	21:29	20:36	19:26	18:20						16:29	18 14:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	57 15:17 (WEA_VS06)										
14	05:35	06:22	07:12	08:02						07:55	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)										
15	21:28	20:33	19:24	18:18						16:28	15 14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	57 15:17 (WEA_VS06)										
16	05:37	06:24	07:13	08:03						07:57	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)										
17	21:27	20:31	19:22	18:16						16:27	10 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	57 15:18 (WEA_VS06)										
18	05:38	06:26	07:15	08:05	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59					14:49 (WEA_VS06)	08:30	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)										
19	21:25	20:29	19:19	17:14	11 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26					14:54 (WEA_VS06)	16:21	56 15:18 (WEA_VS06)										
20	05:39	06:27	07:17	08:07	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00					14:45 (WEA_VS06)	08:31	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)										
21	21:24	20:27	19:17	17:12	17 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	12				14:47 (WEA_VS06)	16:21	56 15:18 (WEA_VS06)										
22	05:41	06:29	07:18	08:09	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02					14:54 (WEA_VS06)	08:31	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)										
23	21:23	20:25	19:15	17:10	22 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	15				14:59 (WEA_VS06)	16:22	56 15:18 (WEA_VS06)										
24	05:42	06:30	07:20	08:10	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03				14:22 (WEA_W01 AZ 40125-2020)	15:01 (WEA_VS06)	16:23	54 15:19 (WEA_VS06)										
25	21:21	20:23	19:12	17:08	25 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	24				15:01 (WEA_VS06)	16:23	56 15:19 (WEA_VS06)										
26	05:44	06:32	07:22	08:12	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05				14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:02 (WEA_VS06)	16:24	56 15:19 (WEA_VS06)										
27	21:20	20:21	19:10	17:06	28 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	31				15:02 (WEA_VS06)	16:24	56 15:19 (WEA_VS06)										
28	05:45	06:33	07:23	08:14	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06				14:19 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:03 (WEA_VS06)	16:25	54 15:20 (WEA_VS06)										
29	21:18	20:18	19:08	17:04	30 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	34				15:03 (WEA_VS06)	16:25	56 15:20 (WEA_VS06)										
30	05:47	06:35	07:26	08:16	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:26	51 14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)										
31	21:17	20:16	19:07	17:02	32 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							16:26	56 15:20 (WEA_VS06)										
Sonnenscheinstunden				500	452				381	332				165	855				268	1665			
astr.max.mögl.Beschattung																							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 30



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-016 - Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 31	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:58 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 32	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 32	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 32	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 32	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 33	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 33	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 33	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 32	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 32	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 32	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 32	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:39 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 31	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 31	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 29	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 26	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 25	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 24	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 22	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 19	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 16	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 12	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 5	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07		07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 05:56 19:56	06:00 21:31	05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	743					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-016 - Zur Schwelge 6a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					389	962

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 32



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-017 - Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:58	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 32	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 32	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 32	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 32	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 32	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 33	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 33	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 32	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 32	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 32	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 32	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:39 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 33	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 32	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 32	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 31	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 30	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 29	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 28	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 27	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 26	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 25	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 23	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 20	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 18	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 15	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 8	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	793					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-017 - Zur Schwelge 6, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					439	942

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 34



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-018 - Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 28	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:09 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 07:03 05:59	05:15 21:32 05:14
2	08:31 16:28 26	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:10 (WEA_VS06) 17:16	08:04 30	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 05:56	05:14 21:33 05:14
3	08:31 16:29 18	14:52 (WEA_VS06) 15:10 (WEA_VS06) 17:17	08:02 29	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 05:51	05:12 21:34 05:13
4	08:31 16:30 23	14:52 (WEA_VS06) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 27	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 05:52	05:12 21:35 05:12
5	08:31 16:31 26	14:53 (WEA_VS06) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 25	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 05:54	05:12 21:36 05:12
6	08:30 16:32 28	14:54 (WEA_VS06) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 21	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 05:56	05:11 21:37 05:11
7	08:30 16:33 28	14:56 (WEA_VS06) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 18	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 05:57	05:11 21:38 05:10
8	08:30 16:34 27	14:57 (WEA_VS06) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 13	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 05:59	05:10 21:39 05:10
9	08:29 16:35 25	15:00 (WEA_VS06) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 10	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 05:49	05:10 21:40 05:10
10	08:29 16:36 21	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 11	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:49 20:13 05:42	05:10 21:41 05:09
11	08:28 16:37 23	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 12	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:41 20:14 05:42	05:09 21:42 05:09
12	08:27 16:41 24	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 13	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:39 20:16 05:40	05:09 21:42 05:09
13	08:27 16:42 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 14	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:36 20:18 05:39	05:09 21:43 05:08
14	08:26 16:43 27	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:34 20:19 05:37	05:08 21:43 05:08
15	08:25 16:44 28	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:32 20:21 05:35	05:08 21:44 05:08
16	08:24 16:45 29	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:30 20:23 05:34	05:08 21:45 05:08
17	08:24 16:46 30	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:28 20:24 05:32	05:08 21:45 05:08
18	08:23 16:47 31	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:26 20:26 05:31	05:08 21:46 05:08
19	08:22 16:50 32	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:24 20:28 05:30	05:08 21:46 05:08
20	08:21 16:51 33	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:22 20:29 05:28	05:08 21:46 05:08
21	08:20 16:52 34	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 22	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:19 20:31 05:27	05:08 21:46 05:08
22	08:19 16:53 35	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:17 20:33 05:26	05:08 21:47 05:09
23	08:17 16:54 36	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:15 20:34 05:24	05:09 21:47 05:09
24	08:16 16:55 37	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:13 20:36 05:23	05:09 21:47 05:09
25	08:15 16:56 38	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:11 20:38 05:22	05:09 21:47 05:09
26	08:14 16:57 39	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:09 20:39 05:21	05:10 21:47 05:10
27	08:12 16:58 40	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:07 20:41 05:20	05:10 21:47 05:11
28	08:11 16:59 41	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	06:05 20:42 05:19	05:11 21:47 05:11
29	08:10 17:00 42	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 30	16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52	06:03 20:44 05:18	05:11 21:47 05:12
30	08:08 17:01 43	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 31	16:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54	06:01 20:46 05:17	05:12 21:47 05:12
31	08:07 17:12 44	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:09 1	16:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56	06:00 20:48 05:16	05:12 21:48 05:13
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		903	195			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-018 - Zur Schwelge 14, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					829	1011

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-019 - Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 31	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:58	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 31	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 32	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 31	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 30	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 30	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 29	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 29	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 28	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 27	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 26	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 24	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 22	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 21	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 18	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 15	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 10	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01		07:21 17:57	06:19 18:46	05:22 21:24	05:09 21:47
26	08:14 17:03		07:19 17:59	06:17 18:47	05:21 21:25	05:10 21:47
27	08:12 17:05		07:17 18:01	06:15 18:49	05:20 21:26	05:10 21:47
28	08:11 17:07		07:15 18:03	06:12 18:51	05:19 21:28	05:11 21:47
29	08:10 17:08			07:10 19:52	05:18 20:44	05:11 21:47
30	08:08 17:10			07:08 19:54	05:17 20:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12			07:06 19:56	05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	651		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-019 - Christophorusstraße 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					308	956

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 38



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-020 - Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 46	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:16 (WEA_VS06) 17:14	08:05 34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:05	07:03 19:58 05:15
2	08:31 16:28 45	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:16	08:04 34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59	07:01 20:49 05:14
3	08:31 16:29 44	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:17	08:02 34	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01	06:59 20:51 05:14
4	08:31 16:30 43	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:19	08:01 33	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03	06:56 20:52 05:13
5	08:31 16:31 40	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:21	07:59 33	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04	06:54 20:54 05:12
6	08:30 16:32 37	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:23	07:57 31	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06	06:52 20:56 05:12
7	08:30 16:33 34	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:25	07:56 30	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08	06:50 20:57 05:11
8	08:30 16:34 31	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:27	07:54 28	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09	06:48 20:59 05:10
9	08:29 16:36 26	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:28	07:52 26	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11	06:45 21:00 05:10
10	08:29 16:38 17	14:59 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:30	07:50 22	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13	06:43 21:02 05:10
11	08:28 16:39 16	15:00 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:32	07:49 19	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14	06:41 21:03 05:09
12	08:27 16:41 16	15:02 (WEA_VS06) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 14	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16	06:40 21:05 05:09
13	08:27 16:42 20	15:05 (WEA_VS06) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 14	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:46 20:18	06:39 21:07 05:09
14	08:26 16:43 15	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:44 20:19	06:37 21:08 05:08
15	08:25 16:45 18	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:42 20:21	06:35 21:10 05:08
16	08:24 16:47 20	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:40 20:23	06:34 21:11 05:08
17	08:24 16:48 23	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:37 20:24	06:32 21:13 05:08
18	08:23 16:50 24	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:35 20:26	06:31 21:14 05:08
19	08:22 16:51 26	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:33 20:28	06:30 21:16 05:08
20	08:21 16:53 28	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:31 20:29	06:28 21:17 05:08
21	08:20 16:55 29	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 22	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:28 20:31	06:26 21:18 05:08
22	08:19 16:56 30	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:26 20:33	06:24 21:20 05:08
23	08:17 16:58 31	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:24 20:34	06:22 21:21 05:09
24	08:16 17:00 32	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:21 20:36	06:19 21:22 05:09
25	08:15 17:01 33	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:19 20:38	06:17 21:24 05:09
26	08:14 17:03 33	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:17 20:39	06:15 21:25 05:10
27	08:12 17:05 34	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:15 20:41	06:13 21:26 05:10
28	08:11 17:07 34	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:12 20:42	06:10 21:28 05:11
29	08:10 17:08 35	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 30	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:10 20:44	06:08 21:29 05:11
30	08:08 17:10 35	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:11 31	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:08 20:46	06:06 21:30 05:12
31	08:07 17:12 35	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:09 31	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:06 20:46	06:04 21:31 05:12
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	930	338				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 39



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-020 - Zur Schwelge 16, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	23 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	26 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	28 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	30 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	32 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	32 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	33 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	35 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	35 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	35 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	36 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	35 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	35 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	35 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	34 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
16	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	33 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
17	05:28	06:13	07:02	07:51	07:45	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	33 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	32 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	31 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	30 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	29 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	28 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	26 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	24 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	23 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	20 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	18 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15 14:45 (WEA_VS06) 08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	16 15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22	
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	14 14:40 (WEA_VS06) 08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	15 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22	
31	05:47	06:35	07:16	08:15	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31	
	21:17	20:16	17:02	20 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26		
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung				41	864	1375

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 40



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-021 - Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 50	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:19 (WEA_VS06) 17:14	08:05 36	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:05	07:03 19:58 20:47 21:32
2	08:31 16:28 50	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:16	08:04 35	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49 21:33	05:14 20:49 21:33 21:33
3	08:31 16:29 48	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:17	08:02 35	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51 21:34	05:14 20:51 21:34 21:34
4	08:31 16:30 48	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:19	08:01 35	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52 21:35	05:13 20:52 21:35 21:35
5	08:31 16:31 47	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:21	07:59 34	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54 21:36	05:12 20:54 21:36 21:36
6	08:30 16:32 44	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:23	07:57 34	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56 21:37	05:12 20:56 21:37 21:37
7	08:30 16:33 44	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:25	07:56 32	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57 21:38	05:11 20:57 21:38 21:38
8	08:30 16:34 40	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:27	07:54 32	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59 21:39	05:10 20:59 21:39 21:39
9	08:29 16:36 38	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:28	07:52 30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00 21:40	05:10 21:00 21:40 21:40
10	08:29 16:38 33	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:30	07:50 28	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02 21:41	05:10 21:02 21:41 21:41
11	08:28 16:39 29	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:32	07:49 26	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03 21:42	05:09 21:03 21:42 21:42
12	08:27 16:41 20	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:19 (WEA_VS06) 17:34	07:47 22	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05 21:42	05:09 21:05 21:42 21:42
13	08:27 16:42 15	15:04 (WEA_VS06) 15:19 (WEA_VS06) 17:36	07:45 18	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07 21:43	05:09 21:07 21:43 21:43
14	08:26 16:43 12	15:06 (WEA_VS06) 15:18 (WEA_VS06) 17:38	07:43 13	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08 21:43	05:08 21:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 13	15:08 (WEA_VS06) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:42 20:21 21:10 21:44	05:08 21:10 21:44 21:44
16	08:24 16:47 12	15:05 (WEA_VS06) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:40 20:23 21:11 21:45	05:08 21:11 21:45 21:45
17	08:24 16:48 16	15:51 (WEA_VS06) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:37 20:24 21:13 21:45	05:08 21:13 21:45 21:45
18	08:23 16:50 19	15:50 (WEA_VS06) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:35 20:26 21:14 21:45	05:08 21:14 21:45 21:45
19	08:22 16:51 22	15:49 (WEA_VS06) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:33 20:28 21:16 21:46	05:08 21:16 21:46 21:46
20	08:21 16:53 23	15:48 (WEA_VS06) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:31 20:29 21:17 21:46	05:08 21:17 21:46 21:46
21	08:20 16:55 26	15:47 (WEA_VS06) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 22	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:28 20:31 21:18 21:46	05:08 21:18 21:46 21:46
22	08:19 16:56 27	15:47 (WEA_VS06) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:26 20:33 21:20 21:47	05:08 21:20 21:47 21:47
23	08:17 16:58 29	15:47 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:24 20:34 21:21 21:47	05:09 21:21 21:47 21:47
24	08:16 17:00 30	15:46 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:21 20:36 21:22 21:47	05:09 21:22 21:47 21:47
25	08:15 17:01 31	15:46 (WEA_VS06) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:19 20:38 21:24 21:47	05:09 21:24 21:47 21:47
26	08:14 17:03 32	15:45 (WEA_VS06) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:17 20:39 21:25 21:47	05:10 21:25 21:47 21:47
27	08:12 17:05 34	15:45 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 20:41 21:26 21:47	05:10 21:26 21:47 21:47
28	08:11 17:07 34	15:45 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 20:42 21:28 21:47	05:11 21:28 21:47 21:47
29	08:10 17:08 35	15:45 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:13 30	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:10 20:44 21:29 21:47	05:11 21:29 21:47 21:47
30	08:08 17:10 35	15:45 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:11 31	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:08 20:46 21:30 21:46	05:12 21:30 21:46 21:46
31	08:07 17:12 36	15:45 (WEA_VS06) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:09 31	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:06 20:46 21:30 21:46	05:12 21:30 21:46 21:46
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		972	410			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 41



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-021 - Zur Schwelge 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	29 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	30 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	31 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	33 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	34 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	34 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	35 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	35 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	35 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	35 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	35 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	36 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	35 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	34 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	33 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	32 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
17	05:28	06:13	07:02	07:51	07:45	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	31 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	30 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	29 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	27 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	26 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	23 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	22 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	19 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	12 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
27	05:41	06:29	07:19	08:09	08:02	14:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	13 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	14:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	12 14:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	14:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15 14:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	14:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	20 15:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25
31	05:47	06:35	07:16	08:15	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31	
	21:17	20:16	17:02	17:02	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26	
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung				88	831	1532

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 42



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-022 - Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:58 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32 21:32
2	08:31 16:28 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33 21:33
3	08:31 16:29 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34 21:34
4	08:31 16:30 31	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35 21:35
5	08:31 16:31 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36 21:36
6	08:30 16:32 31	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37 21:37
7	08:30 16:34 31	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:35 31	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:36 31	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:38 31	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:39 31	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42 21:42
12	08:27 16:41 31	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 29	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 27	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 26	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 24	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 23	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 21	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 19	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00 16	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01 11	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03		07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05		07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07		07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08		07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10		07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46 21:46
31	08:07 17:12		07:06 05:56 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	684		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-022 - Christophorusstraße 3a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					342	947

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 44



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-023 - Zur Schwelge 20, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 53	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:05 15:23 (WEA_VS06) 17:14	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13	07:03 19:58	05:59 20:47	05:15 21:32
2	08:31 16:28 52	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:04 15:23 (WEA_VS06) 17:16	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11	07:01 19:59	05:58 20:48	05:14 21:33
3	08:31 16:29 52	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:02 15:24 (WEA_VS06) 17:17	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09	06:59 20:01	05:56 20:51	05:14 21:34
4	08:31 16:30 52	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:01 15:24 (WEA_VS06) 17:19	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06	06:56 20:03	05:54 20:52	05:13 21:35
5	08:31 16:31 51	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:59 15:24 (WEA_VS06) 17:21	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:36
6	08:30 16:32 49	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:57 15:24 (WEA_VS06) 17:23	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02	06:52 20:06	05:50 20:56	05:12 21:37
7	08:30 16:34 48	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:56 15:24 (WEA_VS06) 17:25	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00	06:50 20:08	05:49 20:57	05:11 21:38
8	08:30 16:35 45	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:54 15:24 (WEA_VS06) 17:27	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58	06:48 20:09	05:47 20:59	05:10 21:39
9	08:29 16:36 44	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:52 15:25 (WEA_VS06) 17:28	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:55	06:45 20:11	05:45 21:00	05:10 21:40
10	08:29 16:38 41	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:50 15:24 (WEA_VS06) 17:30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:53	06:43 20:13	05:43 21:02	05:10 21:41
11	08:28 16:39 38	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:49 15:24 (WEA_VS06) 17:32	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51	06:41 20:14	05:42 21:03	05:09 21:42
12	08:27 16:41 34	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:47 15:23 (WEA_VS06) 17:34	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49	06:39 20:16	05:40 21:05	05:09 21:42
13	08:27 16:42 30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:45 15:24 (WEA_VS06) 17:36	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46	06:36 20:18	05:39 21:07	05:09 21:43
14	08:26 16:43 21	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:43 15:23 (WEA_VS06) 17:38	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:43
15	08:25 16:45 14	15:08 (WEA_VS06) 07:41 15:22 (WEA_VS06) 17:39	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44
16	08:24 16:47 11	15:10 (WEA_VS06) 07:39 15:21 (WEA_VS06) 17:41	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45
17	08:24 16:48 4	15:14 (WEA_VS06) 07:37 15:18 (WEA_VS06) 17:43	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45
18	08:23 16:50 10	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:35 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:45
19	08:22 16:51 15	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:34 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33	06:24 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46
20	08:21 16:53 18	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:32 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46
21	08:20 16:55 21	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:30 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28	06:19 20:31	05:27 21:18	05:08 21:46
22	08:19 16:56 24	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:27 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26	06:17 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47
23	08:17 16:58 25	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:25 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24	06:15 20:34	05:24 21:21	05:09 21:47
24	08:16 17:00 28	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:23 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:21	06:13 20:36	05:23 21:22	05:09 21:47
25	08:15 17:01 29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:21 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:19	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47
26	08:14 17:03 31	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:19 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17	06:09 20:39	05:21 21:25	05:10 21:47
27	08:12 17:05 32	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:17 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:15	06:07 20:41	05:20 21:26	05:10 21:47
28	08:11 17:07 32	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:15 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:12	06:05 20:42	05:19 21:28	05:11 21:47
29	08:10 17:08 33	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:10	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10 35	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:08	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:48
31	08:07 17:12 35	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:06	06:00 20:48	05:16 21:31	05:13 21:49
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	1007	476				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-024 - Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 54	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:14	08:05 17:14 33	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32
2	08:31 16:28 54	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:16	08:04 17:16 35	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:48 21:33
3	08:31 16:29 53	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:17	08:02 17:17 36	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 53	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:19	08:01 17:19 36	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 53	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:21	07:59 17:21 36	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 53	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:23	07:57 17:23 36	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:34 52	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:25	07:56 17:25 36	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 18:15 20:08	05:49 20:57 21:38
8	08:30 16:35 51	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:27	07:54 17:27 35	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39
9	08:29 16:36 51	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:28	07:52 17:28 35	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:45 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40
10	08:29 16:38 50	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:30	07:50 17:30 35	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:43 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41
11	08:28 16:39 48	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:32	07:49 17:32 33	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:41 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42
12	08:27 16:41 46	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:34	07:47 17:34 33	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:39 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42
13	08:27 16:42 43	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:36	07:45 17:36 31	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:36 18:25 20:18	05:39 21:07 21:43
14	08:26 16:43 39	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:38	07:43 17:38 29	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:34 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43
15	08:25 16:45 36	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:39	07:41 17:39 27	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:32 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44
16	08:24 16:47 31	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:41	07:39 17:41 24	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:30 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45
17	08:24 16:48 25	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:43	07:37 17:43 21	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:28 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45
18	08:23 16:50 14	15:13 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:45	07:35 17:45 15	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:26 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45
19	08:22 16:51 9	15:16 (WEA_VS06) 15:25 (WEA_VS06) 17:47	07:34 17:47 6	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:24 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46
20	08:21 16:53 0	17:48 17:48 0	07:32 17:48 0	18:37 18:37 0	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46
21	08:20 16:55 0	17:50 17:50 0	07:29 17:50 0	18:39 18:39 0	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46
22	08:19 16:56 11	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 0	18:41 18:41 0	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47
23	08:17 16:58 16	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 0	18:42 18:42 0	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47
24	08:16 17:00 19	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 0	18:44 18:44 0	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47
25	08:15 17:01 22	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 0	18:46 18:46 0	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47
26	08:14 17:03 24	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 0	18:47 18:47 0	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47
27	08:12 17:05 27	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 0	18:49 18:49 0	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47
28	08:11 17:07 29	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 0	18:51 18:51 0	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47
29	08:10 17:08 30	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 18:04 0	18:52 18:52 0	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47
30	08:08 17:10 32	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 18:05 0	18:54 18:54 0	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:48
31	08:07 17:12 33	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 18:06 0	18:56 18:56 0	05:59 21:31 21:31	05:16 21:31 21:48
Sonneneinstrahlung		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		1058	572			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-024 - Am Hessenbusch 11, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember								
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
2	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	35 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	48 15:11 (WEA_VS06)							
3	05:13	05:50	06:38	07:26					15:25	WEA_W01 AZ 40557-2022	08:09	50 15:13 (WEA_VS06)							
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	36 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	50 15:13 (WEA_VS06)							
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)							
6	21:45	21:12	20:10	18:59					16:57	36 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	51 15:13 (WEA_VS06)							
7	05:14	05:53	06:40	07:28					15:25	WEA_W01 AZ 40557-2022	08:12	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
8	21:45	21:10	20:07	18:51					16:55	36 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	51 15:14 (WEA_VS06)							
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	37 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	51 15:14 (WEA_VS06)							
11	05:16	05:56	06:43	07:33					07:26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)							
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	36 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	53 15:15 (WEA_VS06)							
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	36 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	53 15:16 (WEA_VS06)							
15	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	36 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	53 15:16 (WEA_VS06)							
17	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	34 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	53 15:16 (WEA_VS06)							
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	34 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:17 (WEA_VS06)							
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)							
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	33 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:17 (WEA_VS06)							
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)							
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	32 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:18 (WEA_VS06)							
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)							
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	30 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:18 (WEA_VS06)							
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)							
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	29 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:19 (WEA_VS06)							
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)							
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	27 15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:19 (WEA_VS06)							
31	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)							
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	24 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:20 (WEA_VS06)							
2	05:28	06:13	07:02	07:51					07:45	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)							
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	22 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	55 15:21 (WEA_VS06)							
4	05:29	06:14	07:03	07:53					07:47	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)							
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	19 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	54 15:21 (WEA_VS06)							
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)							
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	16 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	55 15:21 (WEA_VS06)							
8	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)							
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	11 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	55 15:22 (WEA_VS06)							
10	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)							
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	55 15:22 (WEA_VS06)							
12	05:34	06:21	07:10	08:00					07:54	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)							
13	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	55 15:23 (WEA_VS06)							
14	05:35	06:22	07:12	08:02	16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:55			14:52 (WEA_VS06)	08:29	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)								
15	21:28	20:33	19:24	18:18	10 16:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:28	9		14:51 (WEA_VS06)	16:19	55 15:23 (WEA_VS06)								
16	05:37	06:23	07:13	08:03	16:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57			15:01 (WEA_VS06)	16:20	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)								
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16 16:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	13		15:04 (WEA_VS06)	16:20	55 15:24 (WEA_VS06)								
18	05:38	06:26	07:15	07:05	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	14	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	15:24 (WEA_VS06)	16:21	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)							
19	21:25	20:29	19:19	18:14	22 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	24	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	15:24 (WEA_VS06)	16:21	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)							
20	05:39	06:27	07:17	07:07	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00			15:06 (WEA_VS06)	16:21	54 15:24 (WEA_VS06)								
21	21:24	20:27	19:17	17:12	24 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	30		15:06 (WEA_VS06)	16:21	54 15:24 (WEA_VS06)								
22	05:41	06:29	07:18	07:09	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02			14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)								
23	21:23	20:25	19:15	17:10	28 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	35		15:08 (WEA_VS06)	16:22	55 15:25 (WEA_VS06)								
24	05:42	06:30	07:20	07:10	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03			14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)								
25	21:21	20:23	19:12	17:08	30 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	39		15:09 (WEA_VS06)	16:23	54 15:25 (WEA_VS06)								
26	05:44	06:32	07:22	07:12	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05			14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)								
27	21:20	20:21	19:10	17:06	32 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	43		15:10 (WEA_VS06)	16:24	55 15:26 (WEA_VS06)								
28	05:45	06:34	07:23	07:13	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06			14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)								
29	21:18	20:18	19:08	17:04	32 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	46		15:11 (WEA_VS06)	16:25	54 15:26 (WEA_VS06)								
30	05:47	06:35		07:16	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					08:31	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)								
31	21:17	20:16	19:02	17:02	34 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					16:26	54 15:26 (WEA_VS06)								
Sonnenscheinstunden				500	452				381	332				228	838				1662
astr.max.mögl.Beschattung																			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 48



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-025 - Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar				Februar				März				April				Mai				Juni								
1	08:31				14:50 (WEA_VS06)	08:05			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13			07:03			05:59			05:15										
	16:27	31	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:14	26		16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:05			19:58			20:47			21:32										
2	08:31				14:52 (WEA_VS06)	08:04			15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11			07:01			05:58			05:14										
	16:28	30	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:16	24		16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06			19:59			20:49			21:33										
3	08:31				14:53 (WEA_VS06)	08:02			15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09			06:59			05:56			05:14										
	16:29	31	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:17	21		16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:08			20:01			20:51			21:34										
4	08:31				14:54 (WEA_VS06)	08:01			15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:06			06:56			05:54			05:13										
	16:30	30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:19	17		15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:10			20:03			20:52			21:35										
5	08:31				14:56 (WEA_VS06)	07:59			15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:04			06:54			05:52			05:12										
	16:31	29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:21	13		15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:12			20:04			20:54			21:36										
6	08:30				14:58 (WEA_VS06)	07:57			15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:02			06:52			05:50			05:12										
	16:32	26	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:23	1		15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:13			20:06			20:56			21:37										
7	08:30				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56				07:00			06:50			05:49			05:11										
	16:34	23	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:25				18:15			20:08			20:57			21:38										
8	08:30				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54				06:58			06:48			05:47			05:10										
	16:35	24	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:27				18:17			20:09			20:59			21:39										
9	08:29				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52				06:55			06:45			05:45			05:10										
	16:36	25	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:28				18:19			20:11			21:00			21:40										
10	08:29				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50				06:53			06:43			05:43			05:10										
	16:38	26	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:30				18:20			20:13			21:02			21:41										
11	08:28				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49				06:51			06:41			05:42			05:09										
	16:39	27	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:32				18:22			20:14			21:03			21:42										
12	08:27				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47				06:49			06:39			05:40			05:09										
	16:41	28	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:34				18:24			20:16			21:05			21:42										
13	08:27				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45				06:46			06:36			05:39			05:09										
	16:42	29	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:36				18:25			20:18			21:07			21:43										
14	08:26				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43				06:44			06:34			05:37			05:08										
	16:43	30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:38				18:27			20:19			21:08			21:43										
15	08:25				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41				06:42			06:32			05:35			05:08										
	16:45	31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:39				18:29			20:21			21:10			21:44										
16	08:24				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39				06:40			06:30			05:34			05:08										
	16:47	31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:41				18:31			20:23			21:11			21:45										
17	08:24				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37				06:37			06:28			05:32			05:08										
	16:48	32	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:43				18:32			20:24			21:13			21:45										
18	08:23				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35				06:35			06:26			05:31			05:08										
	16:50	32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:45				18:34			20:26			21:14			21:45										
19	08:22				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:34				06:33			06:24			05:30			05:08										
	16:51	32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:47				18:36			20:28			21:16			21:46										
20	08:21				15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32				06:31			06:21			05:28			05:08										
	16:53	33	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:48				18:37			20:29			21:17			21:46										
21	08:20				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30				06:28			06:19			05:27			05:08										
	16:55	33	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:50				18:39			20:31			21:18			21:46										
22	08:19				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27				06:26			06:17			05:26			05:08										
	16:56	33	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:52				18:41			20:33			21:20			21:47										
23	08:17				15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25				06:24			06:15			05:24			05:09										
	16:58	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:54				18:42			20:34			21:21			21:47										
24	08:16				15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23				06:21			06:13			05:23			05:09										
	17:00	34	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:56				18:44			20:36			21:22			21:47										
25	08:15				15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21				06:19			06:11			05:22			05:09										
	17:01	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:57				18:46			20:38			21:24			21:47										
26	08:14				15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19				06:17			06:09			05:21			05:10										
	17:03	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:59				18:47			20:39			21:25			21:47										
27	08:12				15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17				06:15			06:07			05:20			05:10										
	17:05	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			18:01				18:49			20:41			21:26			21:47										
28	08:11				15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15				06:12			06:05			05:19			05:11										
	17:07	31	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			18:03				18:51			20:42			21:28			21:47										
29	08:10				15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					07:10			06:03			05:18			05:11										
	17:08	31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:52			20:44			21:29			21:47										
30	08:08				15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					07:08			06:01			05:17			05:12										
	17:10	29	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:54			20:46			21:30			21:46										
31	08:07				15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					07:06						05:16													
	17:12	28	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:56						21:31													
Sonnenscheinstunden				261					279					367					415					483					496
astr.max.mögl.Beschattung				930					102																				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-025 - Zur Schwelge 2a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:47	06:35		07:16		
31	21:17	20:16		17:02		
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					734	821

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 50



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-026 - Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:31			14:51 (WEA_VS06)		08:05		15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:13		07:03		05:59		05:15		
	16:27	24	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:14		28	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:05		19:58		20:47		21:32		
2	08:31			14:52 (WEA_VS06)		08:04		15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:11		07:01		05:58		05:14		
	16:28	27	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:16		26	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:06		19:59		20:49		21:33		
3	08:31			14:53 (WEA_VS06)		08:02		15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:09		06:59		05:56		05:14		
	16:29	28	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:17		24	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:08		20:01		20:51		21:34		
4	08:31			14:54 (WEA_VS06)		08:01		15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:06		06:56		05:54		05:13		
	16:30	28	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:19		22	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:10		20:03		20:52		21:35		
5	08:31			14:55 (WEA_VS06)		07:59		15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:04		06:54		05:52		05:12		
	16:31	29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:21		19	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:12		20:04		20:54		21:36		
6	08:30			14:56 (WEA_VS06)		07:57		15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:02		06:52		05:50		05:12		
	16:32	29	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:23		15	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:13		20:06		20:56		21:37		
7	08:30			14:59 (WEA_VS06)		07:56		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:00		06:50		05:49		05:11		
	16:34	26	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:25		5	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:15		20:08		20:57		21:38		
8	08:30			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:54				06:58		06:48		05:47		05:10		
	16:35	21	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:27					18:17		20:09		20:59		21:39		
9	08:29			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:52				06:55		06:45		05:45		05:10		
	16:36	23	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:28					18:19		20:11		21:00		21:40		
10	08:29			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:50				06:53		06:43		05:43		05:10		
	16:38	23	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:30					18:20		20:13		21:02		21:41		
11	08:28			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:49				06:51		06:41		05:42		05:09		
	16:39	25	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:32					18:22		20:14		21:03		21:42		
12	08:27			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:47				06:49		06:39		05:40		05:09		
	16:41	26	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:34					18:24		20:16		21:05		21:42		
13	08:27			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:45				06:46		06:36		05:39		05:09		
	16:42	27	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:36					18:25		20:18		21:07		21:43		
14	08:26			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:43				06:44		06:34		05:37		05:08		
	16:43	29	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:38					18:27		20:19		21:08		21:43		
15	08:25			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:41				06:42		06:32		05:35		05:08		
	16:45	29	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:39					18:29		20:21		21:10		21:44		
16	08:24			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:39				06:40		06:30		05:34		05:08		
	16:47	30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:41					18:31		20:23		21:11		21:45		
17	08:24			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:37				06:37		06:28		05:32		05:08		
	16:48	31	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:43					18:32		20:24		21:13		21:45		
18	08:23			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:35				06:35		06:26		05:31		05:08		
	16:50	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:45					18:34		20:26		21:14		21:45		
19	08:22			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:34				06:33		06:24		05:30		05:08		
	16:51	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:47					18:36		20:28		21:16		21:46		
20	08:21			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:32				06:31		06:21		05:28		05:08		
	16:53	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:48					18:37		20:29		21:17		21:46		
21	08:20			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:30				16:28		06:19		05:27		05:08		
	16:55	33	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:50					18:39		20:31		21:18		21:46		
22	08:19			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:27				16:26		06:17		05:26		05:08		
	16:56	34	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:52					18:41		20:33		21:20		21:47		
23	08:17			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:25				16:24		06:15		05:24		05:09		
	16:58	33	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:54					18:42		20:34		21:21		21:47		
24	08:16			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:23				16:21		06:13		05:23		05:09		
	17:00	34	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:56					18:44		20:36		21:22		21:47		
25	08:15			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:21				16:19		06:11		05:22		05:09		
	17:01	33	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:57					18:46		20:38		21:24		21:47		
26	08:14			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:19				16:17		06:09		05:21		05:10		
	17:03	33	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:59					18:47		20:39		21:25		21:47		
27	08:12			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:17				16:15		06:07		05:20		05:10		
	17:05	33	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:01					18:49		20:41		21:26		21:47		
28	08:11			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:15				16:12		06:05		05:19		05:11		
	17:07	32	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:03					18:51		20:42		21:28		21:47		
29	08:10			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						17:10		06:03		05:18		05:11		
	17:08	31	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:52		20:44		21:29		21:47		
30	08:08			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						17:08		06:01		05:17		05:12		
	17:10	31	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:54		20:46		21:30		21:46		
31	08:07			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						17:06				05:16				
	17:12	30	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:56				21:31				
Sonnenscheinstunden	261					279				367		415		483		496		
astr.max.mögl.Beschattung	908					139												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 51



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-026 - Zur Schwelge 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
32	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
33	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
34	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
35	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
36	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
37	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
38	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
39	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
40	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
41	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
42	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
43	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
44	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
45	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
46	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
47	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
48	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
49	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
50	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
51	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
52	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
53	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
54	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22
55	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
56	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23
57	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
58	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24
59	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
60	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25
61	05:47	06:35		07:16		08:31
62	21:17	20:16		17:02		16:26
63	Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268
64	astr.max.mögl.Beschattung				770	858

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 52



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-027 - Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 30	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:58 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 31	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 31	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 31	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 31	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 31	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 31	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 31	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 31	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 31	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 31	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 31	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 31	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 30	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 30	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 27	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 26	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 25	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 24	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 22	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 19	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 17	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 12	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 4	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	755		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-027 - Christophorusstraße 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					419	912

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 54



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-028 - Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:31			14:51 (WEA_VS06)		08:05		15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:13		07:03		05:59		05:15		
	16:27	29	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:14	26	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:05		19:58		20:47		21:32			
2	08:31			14:52 (WEA_VS06)		08:04		15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:11		07:01		05:58		05:14		
	16:28	31	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:16	24	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:06		19:59		20:49		21:33			
3	08:31			14:54 (WEA_VS06)		08:02		15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:09		06:59		05:56		05:14		
	16:29	30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:17	21	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:08		20:01		20:51		21:34			
4	08:31			14:54 (WEA_VS06)		08:01		15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:06		06:56		05:54		05:13		
	16:30	31	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:19	18	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:10		20:03		20:52		21:35			
5	08:31			14:56 (WEA_VS06)		07:59		15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:04		06:54		05:52		05:12		
	16:31	29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:21	13	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:12		20:04		20:54		21:36			
6	08:30			14:58 (WEA_VS06)		07:57		15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:02		06:52		05:50		05:12		
	16:32	27	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:23	4	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:13		20:06		20:56		21:37			
7	08:30			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:56			18:13		20:00		20:50		21:31			
	16:34	22	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:25			18:15		20:08		20:57		21:38				
8	08:30			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:54		18:15		20:08		20:57		21:38				
	16:35	23	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:27			18:17		20:09		20:59		21:39				
9	08:29			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:52		18:19		20:11		21:00		21:40				
	16:36	24	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:28			18:19		20:11		21:00		21:40				
10	08:29			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:50		18:20		20:13		21:02		21:41				
	16:38	25	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:30			18:20		20:13		21:02		21:41				
11	08:28			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:49		18:21		20:14		21:03		21:42				
	16:39	27	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:32			18:22		20:14		21:03		21:42				
12	08:27			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:47		18:24		20:16		21:05		21:42				
	16:41	27	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:34			18:24		20:16		21:05		21:42				
13	08:27			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:45		18:25		20:18		21:07		21:43				
	16:42	28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:36			18:25		20:18		21:07		21:43				
14	08:26			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:43		18:27		20:19		21:08		21:43				
	16:43	30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:38			18:27		20:19		21:08		21:43				
15	08:25			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:41		18:29		20:21		21:10		21:44				
	16:45	30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:39			18:29		20:21		21:10		21:44				
16	08:24			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:39		18:30		20:22		21:11		21:45				
	16:47	31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:41			18:31		20:23		21:11		21:45				
17	08:24			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:37		18:32		20:24		21:13		21:45				
	16:48	32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:43			18:32		20:24		21:13		21:45				
18	08:23			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:35		18:35		20:26		21:14		21:45				
	16:50	32	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:45			18:36		20:28		21:16		21:46				
19	08:22			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:34		18:37		20:29		21:17		21:46				
	16:51	32	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:47			18:38		20:30		21:18		21:46				
20	08:21			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:32		18:39		20:31		21:19		21:47				
	16:53	33	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:48			18:40		20:32		21:20		21:47				
21	08:20			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:30		18:41		20:33		21:21		21:47				
	16:55	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:50			18:42		20:34		21:22		21:47				
22	08:19			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:27		18:43		20:35		21:23		21:48				
	16:56	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:52			18:44		20:36		21:24		21:47				
23	08:17			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:25		18:45		20:37		21:25		21:48				
	16:58	33	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:54			18:46		20:38		21:26		21:48				
24	08:16			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:23		18:47		20:39		21:27		21:49				
	17:00	33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:56			18:48		20:40		21:28		21:49				
25	08:15			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:21		18:49		20:41		21:29		21:50				
	17:01	33	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:57			18:50		20:42		21:30		21:50				
26	08:14			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:19		18:51		20:43		21:31		21:51				
	17:03	32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		17:59			18:52		20:44		21:32		21:51				
27	08:12			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:17		18:53		20:45		21:33		21:52				
	17:05	32	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:01			18:54		20:46		21:34		21:52				
28	08:11			15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:15		18:55		20:47		21:35		21:53				
	17:07	31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:03			18:56		20:48		21:36		21:53				
29	08:10			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				18:57		20:49		21:37		21:54				
	17:08	31	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					18:58		20:50		21:38		21:54				
30	08:08			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				18:59		20:51		21:39		21:55				
	17:10	29	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					19:00		20:52		21:40		21:55				
31	08:07			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:01		20:53		21:41		21:56				
	17:12	28	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					19:02		20:54		21:42		21:56				
Sonnenscheinstunden	261					279				367		415		483		496		
astr.max.mögl.Beschattung		921				106												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 55



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-028 - Zur Schwelge 2, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					733	801

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 56



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-029 - Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 45	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:14	08:05 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 18:05	07:03 19:57	05:59 20:47
2	08:31 16:28 44	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:16	08:04 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49
3	08:31 16:29 42	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:19 (WEA_VS06) 17:17	08:02 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:09	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51
4	08:31 16:30 40	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:19	08:01 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:52
5	08:31 16:31 38	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:21	07:59 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:04	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54
6	08:30 16:32 35	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:23	07:57 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:02	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56
7	08:30 16:33 32	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:25	07:56 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:00	07:00 18:15	06:50 20:08	05:49 20:57
8	08:30 16:34 27	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:27	07:54 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:58	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59
9	08:29 16:36 20	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:28	07:52 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:55	06:55 18:19	06:45 20:11	05:45 21:00
10	08:29 16:38 16	15:01 (WEA_VS06) 15:17 (WEA_VS06) 17:30	07:50 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:53	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02
11	08:28 16:39 14	15:03 (WEA_VS06) 15:17 (WEA_VS06) 17:32	07:49 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:51	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:03
12	08:27 16:41 19	15:04 (WEA_VS06) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:49	06:49 18:24	06:40 20:16	05:40 21:05
13	08:27 16:42 19	15:08 (WEA_VS06) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	06:46 18:25	06:36 20:18	05:39 21:07
14	08:26 16:43 16	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08
15	08:25 16:45 19	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10
16	08:24 16:47 20	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:42	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11
17	08:24 16:48 23	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13
18	08:23 16:50 24	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14
19	08:22 16:51 26	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16
20	08:21 16:53 27	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17
21	08:20 16:55 29	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18
22	08:19 16:56 30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20
23	08:17 16:58 31	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21
24	08:16 17:00 32	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:22
25	08:15 17:01 33	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:58	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24
26	08:14 17:03 33	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:00	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25
27	08:12 17:05 34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:02	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:26
28	08:11 17:07 34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:12 18:51	06:05 20:42	05:19 21:28
29	08:10 17:08 35	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:11 19:01	06:04 20:44	05:18 21:29
30	08:08 17:10 34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:11 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:09 19:10	06:01 20:46	05:17 21:30
31	08:07 17:12 34	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	06:06 19:11	05:16 20:47	05:16 21:31
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	905	301				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 57



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:

NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:

noxt! engineering GmbH

Knollstraße 15

DE-49088 Osnabrück

+ 49 (0)160 40 24 579

Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:

23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-029 - Zur Schwelge 9, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli				August				September				Oktober				November				Dezember			
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:45 (WEA_VS06)								07:18	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:45 (WEA_VS06)				
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	19:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	14:59 (WEA_VS06)								17:00	19:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	14:59 (WEA_VS06)				
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:45 (WEA_VS06)								07:19	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:45 (WEA_VS06)				
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:00 (WEA_VS06)								16:59	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:00 (WEA_VS06)				
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:44 (WEA_VS06)								16:59	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:00 (WEA_VS06)				
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:01 (WEA_VS06)								16:57	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:01 (WEA_VS06)				
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:57	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:01 (WEA_VS06)				
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)								16:55	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)				
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:55	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)				
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)								16:53	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)				
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:53	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:03 (WEA_VS06)				
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:04 (WEA_VS06)								16:52	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:04 (WEA_VS06)				
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:52	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:04 (WEA_VS06)				
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)								16:50	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)				
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:50	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)				
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)								16:48	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)				
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:48	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:06 (WEA_VS06)				
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:07 (WEA_VS06)								16:47	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:07 (WEA_VS06)				
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:45	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:07 (WEA_VS06)				
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:07 (WEA_VS06)								16:45	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:07 (WEA_VS06)				
11	05:21	06:03	06:53	07:41	16:44	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:44	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:08 (WEA_VS06)				
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:44	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:08 (WEA_VS06)				
12	05:22	06:05	06:54	07:43	16:42	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:42	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:08 (WEA_VS06)				
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:39	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:39	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)				
13	05:23	06:07	06:56	07:45	16:41	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:41	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:41	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:20 (WEA05 AZ 40125-2020)				
14	05:24	06:08	06:57	07:46	16:40	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:40	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:39	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
15	05:25	06:10	06:59	07:48	16:42	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:42	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:38	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
16	05:26	06:11	07:01	07:50	16:41	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:41	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:36	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:21 (WEA05 AZ 40125-2020)				
17	05:27	06:13	07:02	07:51	16:45	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:45	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:35	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)				
18	05:29	06:14	07:04	07:53	16:47	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:47	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:34	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
19	05:30	06:16	07:05	07:55	16:49	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:49	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:22 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:32	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
20	05:31	06:18	07:07	07:57	16:51	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:51	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:31	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
21	05:33	06:19	07:09	07:58	16:52	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:52	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:30	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:23 (WEA05 AZ 40125-2020)				
22	05:34	06:21	07:10	08:00	16:54	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:54	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:29	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)				
23	05:35	06:22	07:12	08:02	16:55	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:55	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)				
24	05:37	06:24	07:13	08:03	16:57	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:57	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)				
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)								16:27	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)				

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-030 - Zur Schwelge 11, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 49	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:14	08:05 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:05	05:59 19:57 20:47	05:15 20:47 21:32
2	08:31 16:28 49	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:16	08:04 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:06	05:58 19:59 20:49	05:14 20:49 21:33
3	08:31 16:29 48	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:17	08:02 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:09	07:09 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	05:56 20:01 20:51	05:14 20:51 21:34
4	08:31 16:30 47	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:19	08:01 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	05:54 20:03 20:52	05:13 20:52 21:35
5	08:31 16:31 44	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:21	07:59 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:04	07:04 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	05:52 20:04 20:54	05:12 20:54 21:36
6	08:30 16:32 42	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:23	07:57 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:02	07:02 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	05:50 20:06 20:56	05:12 20:56 21:37
7	08:30 16:33 41	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:25	07:56 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:00	07:00 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	05:49 20:08 20:57	05:11 20:57 21:38
8	08:30 16:34 37	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:27	07:54 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:58	06:58 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	05:48 20:09 20:59	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:36 35	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:28	07:52 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	06:55 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	05:45 20:11 21:00	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:38 30	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:30	07:50 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:53 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	05:43 20:13 21:02	05:10 21:02 21:41
11	08:28 16:39 24	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:32	07:49 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	05:42 20:14 21:03	05:09 21:03 21:42
12	08:27 16:41 16	15:04 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:34	07:47 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	05:40 20:16 21:05	05:09 21:05 21:42
13	08:27 16:42 14	15:06 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:36	07:45 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	05:39 20:18 21:07	05:09 21:07 21:43
14	08:26 16:43 11	15:08 (WEA_VS06) 15:19 (WEA_VS06) 17:38	07:43 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:26	06:44 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:26	05:37 20:19 21:08	05:08 21:08 21:43
15	08:25 16:45 14	15:11 (WEA_VS06) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:42 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	05:35 20:21 21:10	05:08 21:10 21:44
16	08:24 16:47 14	15:52 (WEA_VS06) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	06:40 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:28	05:34 20:22 21:11	05:08 21:11 21:45
17	08:24 16:48 17	15:51 (WEA_VS06) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	06:37 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	05:32 20:24 21:13	05:08 21:13 21:45
18	08:23 16:50 20	15:50 (WEA_VS06) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	06:35 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:30	05:31 20:26 21:14	05:08 21:14 21:45
19	08:22 16:51 22	15:49 (WEA_VS06) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	06:33 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	05:30 20:28 21:16	05:08 21:16 21:46
20	08:21 16:53 24	15:48 (WEA_VS06) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	06:31 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	05:28 20:29 21:17	05:08 21:17 21:46
21	08:20 16:55 25	15:48 (WEA_VS06) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	06:28 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:33	05:27 20:31 21:18	05:08 21:18 21:46
22	08:19 16:56 28	15:47 (WEA_VS06) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	06:26 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	05:26 20:33 21:20	05:08 21:20 21:47
23	08:17 16:58 29	15:47 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	06:24 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:35	05:24 20:34 21:21	05:09 21:21 21:47
24	08:16 17:00 30	15:46 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	06:21 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	05:23 20:36 21:22	05:09 21:22 21:47
25	08:15 17:01 31	15:46 (WEA_VS06) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	06:19 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	05:22 20:38 21:24	05:09 21:24 21:47
26	08:14 17:03 32	15:46 (WEA_VS06) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	06:17 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:38	05:21 20:39 21:25	05:10 21:25 21:47
27	08:12 17:05 33	15:46 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	05:20 20:41 21:26	05:10 21:26 21:47
28	08:11 17:07 34	15:45 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:40	05:19 20:42 21:28	05:11 21:28 21:47
29	08:10 17:08 34	15:46 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:10 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	05:18 20:44 21:29	05:11 21:29 21:47
30	08:08 17:10 35	15:45 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:08 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	05:17 20:46 21:30	05:12 21:30 21:48
31	08:07 17:12 34	15:46 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:06 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:43	05:16 20:48 21:31	05:12 21:31 21:48
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		943	363			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 59



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-031 - Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 50	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:14	08:05 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32
2	08:31 16:28 50	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:16	08:04 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59	05:58 20:49	05:14 21:33
3	08:31 16:29 50	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:17	08:02 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01	05:56 20:51	05:14 21:34
4	08:31 16:30 49	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:17	08:01 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03	05:54 20:52	05:13 21:35
5	08:31 16:31 49	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:21	07:59 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04	05:52 20:54	05:12 21:36
6	08:30 16:32 48	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:23	07:57 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06	05:50 20:56	05:12 21:37
7	08:30 16:33 47	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:25	07:56 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08	05:49 20:57	05:11 21:38
8	08:30 16:34 45	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:27	07:54 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09	05:47 20:59	05:10 21:39
9	08:29 16:35 42	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:28	07:52 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11	05:45 21:00	05:10 21:40
10	08:29 16:36 40	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:30	07:50 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13	05:43 21:02	05:10 21:41
11	08:28 16:37 37	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:32	07:49 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14	05:42 21:03	05:09 21:42
12	08:27 16:41 33	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:34	07:47 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16	05:40 21:05	05:09 21:42
13	08:27 16:42 27	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:36	07:45 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18	05:39 21:07	05:09 21:43
14	08:26 16:43 16	15:09 (WEA_VS06) 15:25 (WEA_VS06) 17:38	07:43 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19	05:37 21:08	05:08 21:43
15	08:25 16:45 14	15:10 (WEA_VS06) 15:24 (WEA_VS06) 17:39	07:41 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44
16	08:24 16:47 10	15:12 (WEA_VS06) 15:22 (WEA_VS06) 17:41	07:39 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45
17	08:24 16:48 2	15:17 (WEA_VS06) 15:19 (WEA_VS06) 17:43	07:37 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45
18	08:23 16:50 10	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26	05:31 21:14	05:08 21:45
19	08:22 16:51 15	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:33 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46
20	08:21 16:53 18	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46
21	08:20 16:55 21	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:28 20:31	05:27 21:18	05:08 21:46
22	08:19 16:56 24	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:26 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47
23	08:17 16:58 25	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:24 20:34	05:24 21:21	05:09 21:47
24	08:16 17:00 27	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:21 20:36	05:23 21:22	05:09 21:47
25	08:15 17:01 29	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:19 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47
26	08:14 17:03 30	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:17 20:39	05:21 21:25	05:10 21:47
27	08:12 17:05 31	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 20:41	05:20 21:26	05:10 21:47
28	08:11 17:07 32	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 20:42	05:19 21:28	05:11 21:47
29	08:10 17:08 33	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:13 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:10 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10 33	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:11 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:08 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12 34	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:09 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:06 20:46	05:16 21:31	05:12 21:46
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	971	435				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 61



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-031 - Am Hessenbusch 16, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember											
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)										
2	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	29 15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	36 15:08 (WEA_VS06)										
3	05:13	05:50	06:38	07:26					07:19	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)										
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	31 15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	40 15:09 (WEA_VS06)										
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
6	21:45	21:12	20:10	19:01					16:57	32 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	42 15:09 (WEA_VS06)										
7	05:14	05:53	06:42	07:30					07:23	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)										
8	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	33 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	44 15:11 (WEA_VS06)										
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	34 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	47 15:11 (WEA_VS06)										
11	05:16	05:56	06:45	07:33					07:26	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	34 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47 15:11 (WEA_VS06)										
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	35 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49 15:13 (WEA_VS06)										
15	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	35 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49 15:13 (WEA_VS06)										
17	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	35 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:14 (WEA_VS06)										
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	34 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:14 (WEA_VS06)										
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	34 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:14 (WEA_VS06)										
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	34 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:15 (WEA_VS06)										
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:24 (WEA05 AZ 40125-2020)										
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	33 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:15 (WEA_VS06)										
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)										
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	32 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:16 (WEA_VS06)										
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:25 (WEA05 AZ 40125-2020)										
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	52 15:17 (WEA_VS06)										
31	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)										
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	30 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:17 (WEA_VS06)										
2	05:28	06:13	07:02	07:51					07:45	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)										
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	29 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	52 15:18 (WEA_VS06)										
4	05:29	06:14	07:04	07:53					07:47	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)										
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	27 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	52 15:19 (WEA_VS06)										
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)										
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	25 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	52 15:19 (WEA_VS06)										
8	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)										
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	24 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	52 15:19 (WEA_VS06)										
10	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)										
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	21 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	52 15:19 (WEA_VS06)										
12	05:34	06:21	07:10	08:00					07:54	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)										
13	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	18 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	52 15:20 (WEA_VS06)										
14	05:35	06:22	07:12	08:02					07:55	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)										
15	21:28	20:33	19:24	18:18					16:28	15 14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	52 15:20 (WEA_VS06)										
16	05:37	06:24	07:13	08:03					07:57	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)										
17	21:27	20:31	19:22	18:16					16:27	10 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	52 15:22 (WEA_VS06)										
18	05:38	06:26	07:15	08:05					07:59	14:55 (WEA_VS06)	08:30	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)										
19	21:25	20:29	19:19	17:14					16:26	11 14:56 (WEA_VS06)	16:21	52 15:22 (WEA_VS06)										
20	05:39	06:27	07:17	08:07					08:00	14:51 (WEA_VS06)	08:31	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)										
21	21:24	20:27	19:17	17:12					16:25	9 15:00 (WEA_VS06)	16:21	52 15:22 (WEA_VS06)										
22	05:41	06:29	07:18	08:09	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:02	14:49 (WEA_VS06)	08:31	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)										
23	21:23	20:25	19:15	17:10	13 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:24	14 15:03 (WEA_VS06)	16:22	52 15:23 (WEA_VS06)										
24	05:42	06:30	07:20	08:10	15 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:03	14:49 (WEA_VS06)	08:31	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)										
25	21:21	20:23	19:12	17:08	19 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:23	16 15:05 (WEA_VS06)	16:23	52 15:23 (WEA_VS06)										
26	05:44	06:32	07:22	08:12	15 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:05	14 14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)										
27	21:20	20:21	19:10	17:06	23 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:22	26 15:05 (WEA_VS06)	16:24	52 15:23 (WEA_VS06)										
28	05:45	06:33	07:23	08:14	15 15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:06	14 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)										
29	21:18	20:18	19:08	17:04	25 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:22	33 15:07 (WEA_VS06)	16:25	51 15:23 (WEA_VS06)										
30	05:47	06:35	07:26	08:16	15 15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						08:31	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)										
31	21:17	20:16	19:07	17:02	27 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						16:26	51 15:24 (WEA_VS06)										
Sonnenscheinstunden				500	452				381	332				107	794				1538			
astr.max.mögl.Beschattung																						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 62



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-032 - Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 27	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:58	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 28	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 28	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 29	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 29	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 29	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 30	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:49 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 30	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 30	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 31	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 31	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 31	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 32	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 32	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 31	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 32	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 31	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 31	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 31	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 29	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 28	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 26	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 25	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 24	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 22	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 19	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08 15	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:10 19:52 20:44	06:03 20:44 21:36	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10 11	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:08 19:54 20:46	06:01 20:46 21:38	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	832		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-032 - Zum Sauerland 18, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					510	833

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 64



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-033 - Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni				
1	08:31			14:52 (WEA_VS06)	08:05		15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13		07:03		05:59		05:15						
	16:27	19		15:11 (WEA_VS06)	17:14	28	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:05		19:57		20:47		21:32						
2	08:31			14:54 (WEA_VS06)	08:04		15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11		07:01		05:58		05:14						
	16:28	17		15:11 (WEA_VS06)	17:16	27	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06		19:59		20:49		21:33						
3	08:31			14:55 (WEA_VS06)	08:02		15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09		06:59		05:56		05:14						
	16:29	24	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:17	24	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:08		20:01		20:51		21:34							
4	08:31			14:55 (WEA_VS06)	08:01		15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:06		06:56		05:54		05:13						
	16:30	26	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:19	22	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:10		20:03		20:52		21:35							
5	08:31			14:57 (WEA_VS06)	07:59		15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:04		06:54		05:52		05:12						
	16:31	26	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:21	19	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:12		20:04		20:54		21:36							
6	08:30			14:58 (WEA_VS06)	07:57		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:02		06:52		05:50		05:12						
	16:32	27	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:23	15	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:13		20:06		20:56		21:37							
7	08:30			15:00 (WEA_VS06)	07:56		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:00		06:50		05:49		05:11						
	16:34	27	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:25	9	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:15		20:08		20:57		21:38							
8	08:30			15:02 (WEA_VS06)	07:54			06:58		06:48		05:47		05:10						
	16:35	25	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:27			18:17		20:09		20:59		21:39							
9	08:29			15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52			06:55		06:45		05:45		05:10						
	16:36	20	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:28			18:19		20:11		21:00		21:40							
10	08:29			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50			06:53		06:43		05:43		05:10						
	16:38	22	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:30			18:20		20:13		21:02		21:41							
11	08:28			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49			06:51		06:41		05:42		05:09						
	16:39	24	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:32			18:22		20:14		21:03		21:42							
12	08:27			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47			06:49		06:39		05:40		05:09						
	16:41	24	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:34			18:24		20:16		21:05		21:42							
13	08:27			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45			06:46		06:36		05:39		05:09						
	16:42	25	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:36			18:25		20:18		21:07		21:43							
14	08:26			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43			06:44		06:34		05:37		05:08						
	16:43	27	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:38			18:27		20:19		21:08		21:43							
15	08:25			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41			06:42		06:32		05:35		05:08						
	16:45	28	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:39			18:29		20:21		21:10		21:44							
16	08:24			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39			06:40		06:30		05:34		05:08						
	16:47	29	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:41			18:31		20:23		21:11		21:45							
17	08:24			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37			06:37		06:28		05:32		05:08						
	16:48	30	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:43			18:32		20:24		21:13		21:45							
18	08:23			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35			06:35		06:26		05:31		05:08						
	16:50	30	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:45			18:34		20:26		21:14		21:45							
19	08:22			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:34			06:33		06:24		05:30		05:08						
	16:51	31	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:47			18:36		20:28		21:16		21:46							
20	08:21			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32			06:31		06:21		05:28		05:08						
	16:53	32	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:48			18:37		20:29		21:17		21:46							
21	08:20			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30			06:28		06:19		05:27		05:08						
	16:55	32	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:50			18:39		20:31		21:18		21:46							
22	08:19			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27			06:26		06:17		05:26		05:08						
	16:56	32	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:52			18:41		20:33		21:20		21:47							
23	08:17			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25			06:24		06:15		05:24		05:09						
	16:58	33	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:54			18:42		20:34		21:21		21:47							
24	08:16			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23			06:21		06:13		05:23		05:09						
	17:00	33	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:56			18:44		20:36		21:22		21:47							
25	08:15			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21			06:19		06:11		05:22		05:09						
	17:01	32	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:57			18:46		20:38		21:24		21:47							
26	08:14			15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19			06:17		06:09		05:21		05:10						
	17:03	33	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:59			18:47		20:39		21:25		21:47							
27	08:12			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17			06:15		06:07		05:20		05:10						
	17:05	33	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:01			18:49		20:41		21:26		21:47							
28	08:11			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15			06:12		06:05		05:19		05:11						
	17:07	32	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:03			18:51		20:42		21:28		21:47							
29	08:10			15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:10		06:03		05:18		05:11						
	17:08	32	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					19:52		20:44		21:29		21:47						
30	08:08			15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:08		06:01		05:17		05:12						
	17:10	31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					19:54		20:46		21:30		21:46						
31	08:07			15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:06				05:16								
	17:12	29	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					19:56				21:31								
Sonnenscheinstunden			261				279				367	415			483			496		
astr.max.mögl.Beschattung			865				144													

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-033 - Zur Schwelge 5, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	18:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
3	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	18:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
4	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	18:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
5	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	18:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
6	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	18:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
7	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	18:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
8	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	18:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
9	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	18:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
10	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	18:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
11	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	18:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
12	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	18:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
13	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	18:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
14	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	18:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
15	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	18:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
16	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	18:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
17	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	18:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
18	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	18:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
19	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	18:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
20	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	18:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
21	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	18:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
22	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	18:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
23	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	18:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
24	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	18:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
25	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	18:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	08:30
26	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	18:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	08:31
27	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	18:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	08:31
28	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	18:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	08:31
29	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	18:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	08:31
30	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	18:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	08:31
31	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	18:25
31	05:47	06:35	07:25	08:16	08:08	08:31
	21:17	20:16	19:07	17:02	16:21	18:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					755	896

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-034 - Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 24	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:10	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 20:47 21:32
2	08:31 16:28 25	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 20:49 21:33
3	08:31 16:29 25	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:15	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 20:51 21:34
4	08:31 16:30 26	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:18	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 20:52 21:35
5	08:31 16:31 26	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:20	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 20:54 21:36
6	08:30 16:32 27	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:22	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 20:56 21:37
7	08:30 16:33 27	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:24	07:00 18:15 20:08	05:49 20:57 21:38	05:11 20:57 21:38
8	08:30 16:34 28	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:54 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:24	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:35 28	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:52 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:26	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:36 29	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:50 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:02 21:41
11	08:28 16:38 30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:49 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:03 21:42
12	08:27 16:41 30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:05 21:42
13	08:27 16:42 31	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:07 21:43
14	08:26 16:43 31	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:08 21:43
15	08:25 16:45 32	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:10 21:44
16	08:24 16:47 31	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:11 21:45
17	08:24 16:48 32	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:13 21:45
18	08:23 16:50 32	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:14 21:45
19	08:22 16:51 31	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:16 21:46
20	08:21 16:53 31	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:17 21:46
21	08:20 16:55 31	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:18 21:46
22	08:19 16:56 31	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:20 21:47
23	08:17 16:58 30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:07 21:21 21:47
24	08:16 17:00 29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:22 21:47
25	08:15 17:01 28	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:24 21:47
26	08:14 17:03 27	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:25 21:47
27	08:12 17:05 25	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:26 21:47
28	08:11 17:07 24	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:28 21:47
29	08:10 17:08 22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:10 19:52 20:44	05:18 21:29 21:47	05:11 21:29 21:47
30	08:08 17:10 19	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:08 19:54 20:46	05:17 21:30 21:46	05:12 21:30 21:46
31	08:07 17:12 15	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:09 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	06:06 19:56 20:48	05:16 21:31 21:46	05:12 21:31 21:46
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	860	10				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-034 - Zum Sauerland 20, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	
31	05:47	06:35		07:16		
	21:17	20:16		17:02		
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					573	906

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-035 - Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 29	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:58	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 28	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 29	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 29	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 30	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 30	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 30	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 30	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 30	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 31	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 31	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 31	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 31	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 30	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 31	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 30	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 30	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 28	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 27	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 26	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 25	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 24	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 22	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 19	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 17	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 14	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 7	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	748		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-035 - Zum Sauerland 19, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					420	870

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 70



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-036 - Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 30	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:58 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32 21:32
2	08:31 16:28 30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33 21:33
3	08:31 16:29 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34 21:34
4	08:31 16:30 30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35 21:35
5	08:31 16:31 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36 21:36
6	08:30 16:32 30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37 21:37
7	08:30 16:34 30	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:35 30	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:36 30	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:38 30	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:39 30	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42 21:42
12	08:27 16:41 29	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 30	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 30	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 29	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 28	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 28	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 27	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 26	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 25	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 22	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 21	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 18	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00 16	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01 11	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03		07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05		07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07		07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08		07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10		07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46 21:46
31	08:07 17:12		07:06 05:56 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	670		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-036 - Zum Sauerland 17, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	14:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					341	900

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 72



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-037 - Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:31			14:55 (WEA_VS06)		08:05		15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:13		07:03		05:59		05:15		
	16:27	29	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:14	17	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:05		19:57		20:47		21:32		
2	08:31			14:57 (WEA_VS06)		08:04		15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:11		07:01		05:58		05:14		
	16:28	27	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:16	13	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:06		19:59		20:49		21:33		
3	08:31			15:00 (WEA_VS06)		08:02		15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:09		06:59		05:56		05:14		
	16:29	23	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:17	6	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:08		20:01		20:51		21:34		
4	08:31			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:01				07:06		06:56		05:54		05:13		
	16:30	23	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:19				18:10		20:03		20:52		21:35		
5	08:31			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:59				07:04		06:54		05:52		05:12		
	16:31	24	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:21				18:12		20:04		20:54		21:36		
6	08:30			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:57				07:02		06:52		05:50		05:12		
	16:32	24	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:23				18:13		20:06		20:56		21:37		
7	08:30			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:56				07:00		06:50		05:49		05:11		
	16:34	26	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:25				18:15		20:08		20:57		21:38		
8	08:30			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:54				06:58		06:48		05:47		05:10		
	16:35	26	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:27				18:17		20:09		20:59		21:39		
9	08:29			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:52				06:55		06:45		05:45		05:10		
	16:36	27	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:28				18:19		20:11		21:00		21:40		
10	08:29			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:50				06:53		06:43		05:43		05:10		
	16:38	28	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:30				18:20		20:13		21:02		21:41		
11	08:28			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:49				06:51		06:41		05:42		05:09		
	16:39	28	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:32				18:22		20:14		21:03		21:42		
12	08:27			15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:47				06:49		06:39		05:40		05:09		
	16:41	29	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:34				18:24		20:16		21:05		21:42		
13	08:27			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:45				06:46		06:36		05:38		05:09		
	16:42	29	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:36				18:25		20:18		21:07		21:43		
14	08:26			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:43				06:44		06:34		05:37		05:08		
	16:43	30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:38				18:27		20:19		21:08		21:43		
15	08:25			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:41				06:42		06:32		05:35		05:08		
	16:45	30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:39				18:29		20:21		21:10		21:44		
16	08:24			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:39				06:40		06:30		05:34		05:08		
	16:47	31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:41				18:31		20:23		21:11		21:45		
17	08:24			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:37				06:37		06:28		05:32		05:08		
	16:48	32	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:43				18:32		20:24		21:13		21:45		
18	08:23			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:35				06:35		06:26		05:31		05:08		
	16:50	31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:45				18:34		20:26		21:14		21:45		
19	08:22			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:34				06:33		06:24		05:30		05:08		
	16:51	32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:47				18:36		20:28		21:16		21:46		
20	08:21			15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:32				06:31		06:21		05:28		05:08		
	16:53	32	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:48				18:37		20:29		21:17		21:46		
21	08:20			15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:30				06:28		06:19		05:27		05:08		
	16:55	32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:50				18:39		20:31		21:18		21:46		
22	08:19			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:27				06:26		06:17		05:26		05:08		
	16:56	31	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:52				18:41		20:33		21:20		21:47		
23	08:17			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:25				06:24		06:15		05:24		05:09		
	16:58	31	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:54				18:42		20:34		21:21		21:47		
24	08:16			15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:23				06:21		06:13		05:23		05:09		
	17:00	31	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:56				18:44		20:36		21:22		21:47		
25	08:15			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:21				06:19		06:11		05:22		05:09		
	17:01	30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:57				18:46		20:38		21:24		21:47		
26	08:14			15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:19				06:17		06:09		05:21		05:10		
	17:03	29	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			17:59				18:47		20:39		21:25		21:47		
27	08:12			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:17				06:15		06:07		05:20		05:10		
	17:05	28	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			18:01				18:48		20:41		21:26		21:47		
28	08:11			15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:15				06:12		06:05		05:19		05:11		
	17:07	27	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			18:03				18:51		20:42		21:28		21:47		
29	08:10			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						07:10		06:03		05:18		05:11		
	17:08	25	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:52		20:44		21:29		21:47		
30	08:08			15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						07:08		06:01		05:17		05:12		
	17:10	24	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:54		20:46		21:30		21:46		
31	08:07			15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						07:06				05:16				
	17:12	21	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)							19:56				21:31				
Sonneneinstrahlung				261			279			367			415			496		
astr.max.mögl.Beschattung				870			36											

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-037 - Zum Sauerland 22, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	07:05 17:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	07:16 17:02	08:08 16:20	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					626	904

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-038 - Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 49	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:26 (WEA_VS06) 17:14	08:05 33	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 50	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:16	08:04 34	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 49	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:17	08:02 34	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 49	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:19	08:01 34	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 48	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:21	07:59 34	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 47	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:23	07:57 33	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:33 47	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:25	07:56 32	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:34 46	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:27	07:54 31	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:35 42	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:28	07:52 30	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:36 41	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:30	07:50 29	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:37 37	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:32	07:49 29	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 34	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:34	07:47 25	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 29	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:36	07:45 21	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:44 21:44
14	08:26 16:43 22	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:38	07:43 17	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:45 21:45
15	08:25 16:44 14	15:12 (WEA_VS06) 15:26 (WEA_VS06) 17:39	07:41 11	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:46 21:46
16	08:24 16:47 11	15:14 (WEA_VS06) 15:25 (WEA_VS06) 17:41	07:39 11	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:34 21:47 21:47
17	08:24 16:48 5	15:17 (WEA_VS06) 15:22 (WEA_VS06) 17:43	07:37 17	16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:32 21:48 21:48
18	08:23 16:50 5	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17	16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26 21:14	05:31 21:49 21:49
19	08:22 16:51 12	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:34 20:28 21:16	05:30 21:50 21:50
20	08:21 16:53 16	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 20:29 21:17	05:28 21:51 21:51
21	08:20 16:55 20	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:28 20:31 21:18	05:27 21:52 21:52
22	08:19 16:56 21	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:26 20:33 21:20	05:26 21:53 21:53
23	08:17 16:58 24	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:24 20:34 21:21	05:24 21:54 21:54
24	08:16 17:00 26	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:21 20:36 21:22	05:23 21:55 21:55
25	08:15 17:01 27	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:19 20:38 21:24	05:22 21:56 21:56
26	08:14 17:03 28	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:17 20:39 21:25	05:21 21:57 21:57
27	08:12 17:05 30	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 20:41 21:26	05:20 21:58 21:58
28	08:11 17:07 31	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 20:42 21:28	05:19 21:59 21:59
29	08:10 17:08 32	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 30	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:10 20:44 21:29	05:18 22:00 22:00
30	08:08 17:10 33	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:08 20:46 21:30	05:17 22:01 22:01
31	08:07 17:12 33	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 31	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:06 20:47 21:31	05:16 22:02 22:02
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	958	425				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 75



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-038 - Am Hessenbusch 14, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
2	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	29 15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	37 15:09 (WEA_VS06)
3	05:13	05:50	06:38	07:26					07:19	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	31 15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	41 15:11 (WEA_VS06)
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
6	21:45	21:12	20:10	18:59					16:57	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	42 15:11 (WEA_VS06)
7	05:14	05:53	06:42	07:30					07:23	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
8	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	33 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	46 15:13 (WEA_VS06)
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	33 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	46 15:13 (WEA_VS06)
11	05:16	05:56	06:45	07:33					07:26	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:26 (WEA05 AZ 40125-2020)
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	34 15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47 15:13 (WEA_VS06)
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	34 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48 15:15 (WEA_VS06)
15	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	34 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48 15:15 (WEA_VS06)
17	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	34 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:15 (WEA_VS06)
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	34 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:16 (WEA_VS06)
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	33 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:16 (WEA_VS06)
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	33 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:17 (WEA_VS06)
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	32 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:17 (WEA_VS06)
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	31 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:18 (WEA_VS06)
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	30 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:18 (WEA_VS06)
31	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	28 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:19 (WEA_VS06)
2	05:27	06:13	07:02	07:51					07:45	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	27 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	51 15:20 (WEA_VS06)
4	05:28	06:14	07:04	07:53					07:47	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	26 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50 15:20 (WEA_VS06)
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	24 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	51 15:20 (WEA_VS06)
8	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	21 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	51 15:21 (WEA_VS06)
10	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	20 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	51 15:21 (WEA_VS06)
12	05:34	06:21	07:10	08:00				15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)
13	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	17 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	51 15:22 (WEA_VS06)
14	05:35	06:22	07:12	08:02					07:55	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)
15	21:28	20:33	19:24	18:18					16:28	12 14:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	51 15:22 (WEA_VS06)
16	05:37	06:24	07:13	08:03					07:57	14 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)
17	21:27	20:31	19:22	18:16					16:27	6 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	51 15:23 (WEA_VS06)
18	05:38	06:26	07:15	08:05					07:59	14:55 (WEA_VS06)	08:30	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
19	21:25	20:29	19:19	17:14					16:26	5 15:00 (WEA_VS06)	16:21	50 15:23 (WEA_VS06)
20	05:39	06:27	07:17	08:07					08:00	14:52 (WEA_VS06)	08:31	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
21	21:24	20:27	19:17	17:12					16:25	11 15:03 (WEA_VS06)	16:21	51 15:24 (WEA_VS06)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:02	14:51 (WEA_VS06)	08:31	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
23	21:23	20:25	19:15	17:10	12 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:24	14 15:05 (WEA_VS06)	16:22	51 15:24 (WEA_VS06)
24	05:42	06:30	07:19	08:03	13 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:23	14 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:23	51 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
25	21:21	20:23	19:12	17:08	18 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:22	12 15:07 (WEA_VS06)	16:23	50 15:24 (WEA_VS06)
26	05:44	06:32	07:22	08:02	15 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:05	20 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
27	21:20	20:21	19:10	17:06	22 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:22	29 14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:24	51 15:25 (WEA_VS06)
28	05:45	06:33	07:23	08:06	16 15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:06			14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
29	21:18	20:18	19:08	17:04	25 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				16:22	34 15:09 (WEA_VS06)	16:25	50 15:25 (WEA_VS06)
30	05:47	06:35	07:26	08:10	17 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						08:31	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
31	21:17	20:16	19:07	17:02	27 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						16:26	49 15:25 (WEA_VS06)
Sonnenscheinstunden 500				452	381	332	104	782	1512			
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenden (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	--

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 76



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-039 - Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 30	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:58 21:32	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 29	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 21:33	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 30	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 21:34	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 30	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 21:35	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 30	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 21:36	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 30	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 21:37	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 21:38	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 30	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 21:39	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 29	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:40	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 29	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:41	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 28	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:42	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 28	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:42	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:43	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 27	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:43	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 26	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:44	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 25	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:45	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 25	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:45	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 23	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:45	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 22	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 06:33 18:36	06:24 20:28 21:46	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 20	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:46	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 18	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 06:28 18:39	06:19 20:31 21:46	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 15	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:47	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 10	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:47	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00		07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:47	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01		07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:47	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03		07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:47	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05		07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:47	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07		07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:47	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:47	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:46	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 05:56 19:56	06:00 21:31 21:46	05:16 21:31 21:46	05:12 21:46
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	592		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-039 - Zum Sauerland 15, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	14:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:38 21:26	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	14:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	14:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:47 21:17	06:35 20:16		07:16 17:02		08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					265	912

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 78



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-040 - Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 47	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:21 (WEA_VS06) 17:14	08:05 33	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 46	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:16	08:04 33	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 45	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:17	08:02 33	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 43	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:19	08:01 32	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 42	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:23 (WEA_VS06) 17:21	07:59 31	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 39	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:23	07:57 30	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:33 37	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:23 (WEA_VS06) 17:25	07:56 28	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:34 34	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:27	07:54 26	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:48 21:39 21:39
9	08:29 16:35 30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:23 (WEA_VS06) 17:28	07:52 24	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:36 24	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:22 (WEA_VS06) 17:30	07:50 21	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:37 16	15:05 (WEA_VS06) 15:21 (WEA_VS06) 17:32	07:49 18	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:38 14	15:06 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:34	07:47 12	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:42 21:42
13	08:27 16:40 11	15:09 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:36	07:45 12	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:42 21:42
14	08:26 16:41 16	15:11 (WEA_VS06) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
15	08:25 16:42 13	15:11 (WEA_VS06) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
16	08:24 16:43 16	15:12 (WEA_VS06) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	06:46 20:19 21:08	05:38 21:44 21:44
17	08:24 16:44 19	15:13 (WEA_VS06) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	06:46 20:20 21:09	05:38 21:45 21:45
18	08:23 16:45 21	15:14 (WEA_VS06) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	06:46 20:21 21:10	05:37 21:46 21:46
19	08:22 16:46 23	15:15 (WEA_VS06) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	06:46 20:22 21:11	05:36 21:47 21:47
20	08:21 16:47 25	15:16 (WEA_VS06) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:49	07:32 21	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:49	06:46 20:23 21:12	05:35 21:48 21:48
21	08:20 16:48 26	15:17 (WEA_VS06) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:51	07:29 22	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:51	06:46 20:24 21:13	05:34 21:49 21:49
22	08:19 16:49 28	15:18 (WEA_VS06) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:53	07:27 23	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:53	06:46 20:25 21:14	05:33 21:50 21:50
23	08:17 16:50 29	15:19 (WEA_VS06) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:55	07:25 24	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:55	06:46 20:26 21:15	05:32 21:51 21:51
24	08:16 16:51 30	15:20 (WEA_VS06) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:23 25	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	06:46 20:27 21:16	05:31 21:52 21:52
25	08:15 16:52 31	15:21 (WEA_VS06) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:21 26	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	06:46 20:28 21:17	05:30 21:53 21:53
26	08:14 16:53 32	15:22 (WEA_VS06) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:19 27	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:46 20:29 21:18	05:29 21:54 21:54
27	08:12 16:54 33	15:23 (WEA_VS06) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:17 28	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:46 20:30 21:19	05:28 21:55 21:55
28	08:11 16:55 34	15:24 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:15 29	16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:46 20:31 21:20	05:27 21:56 21:56
29	08:10 16:56 35	15:25 (WEA_VS06) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:13 30	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:46 20:32 21:21	05:26 21:57 21:57
30	08:08 16:57 36	15:26 (WEA_VS06) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:11 31	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	06:46 20:33 21:22	05:25 21:58 21:58
31	08:07 16:58 37	15:27 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:11	07:09 32	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:11	06:46 20:34 21:23	05:24 21:59 21:59
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		903	321			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-040 - Am Hessenbusch 10, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember													
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:47 (WEA_VS06)												
	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	21 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	16 15:03 (WEA_VS06)												
2	05:13	05:50	06:38	07:26					07:19	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:30 (WEA_VS06)												
	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	25 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	23 15:05 (WEA_VS06)												
3	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:27 (WEA_VS06)												
	21:45	21:12	20:10	19:01					16:57	27 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	30 15:06 (WEA_VS06)												
4	05:14	05:53	06:42	07:30					07:23	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:27 (WEA_VS06)												
	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	28 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	33 15:07 (WEA_VS06)												
5	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:26 (WEA_VS06)												
	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	30 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	37 15:08 (WEA_VS06)												
6	05:16	05:56	06:45	07:33					07:26	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:25 (WEA_VS06)												
	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	32 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	39 15:08 (WEA_VS06)												
7	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:25 (WEA_VS06)												
	21:44	21:05	20:01	18:52					16:50	32 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	41 15:10 (WEA_VS06)												
8	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:25 (WEA_VS06)												
	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	33 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	43 15:10 (WEA_VS06)												
9	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:25 (WEA_VS06)												
	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	33 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	44 15:10 (WEA_VS06)												
10	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:24 (WEA_VS06)												
	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	33 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:11 (WEA_VS06)												
11	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:24 (WEA_VS06)												
	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	34 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:11 (WEA_VS06)												
12	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:24 (WEA_VS06)												
	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	34 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:12 (WEA_VS06)												
13	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:25 (WEA_VS06)												
	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	33 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:13 (WEA_VS06)												
14	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:25 (WEA_VS06)												
	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	33 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:13 (WEA_VS06)												
15	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:25 (WEA_VS06)												
	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	32 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:14 (WEA_VS06)												
16	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:26 (WEA_VS06)												
	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	32 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:15 (WEA_VS06)												
17	05:27	06:13	07:02	07:51					07:45	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:26 (WEA_VS06)												
	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	31 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:15 (WEA_VS06)												
18	05:29	06:14	07:04	07:53					07:47	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:27 (WEA_VS06)												
	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	30 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49 15:16 (WEA_VS06)												
19	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:27 (WEA_VS06)												
	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	29 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49 15:16 (WEA_VS06)												
20	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:28 (WEA_VS06)												
	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	28 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49 15:17 (WEA_VS06)												
21	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:27 (WEA_VS06)												
	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	26 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	50 15:17 (WEA_VS06)												
22	05:34	06:21	07:10	08:00					07:54	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:28 (WEA_VS06)												
	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	25 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	50 15:18 (WEA_VS06)												
23	05:35	06:22	07:12	08:02					07:55	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:28 (WEA_VS06)												
	21:28	20:33	19:24	18:18					16:28	23 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	50 15:18 (WEA_VS06)												
24	05:37	06:24	07:13	08:03					07:57	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:30 (WEA_VS06)												
	21:27	20:31	19:22	18:16					16:27	21 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	49 15:19 (WEA_VS06)												
25	05:38	06:26	07:15	08:05					07:59	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:30 (WEA_VS06)												
	21:25	20:29	19:19	17:14					16:26	19 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	49 15:19 (WEA_VS06)												
26	05:39	06:27	07:17	08:07					08:00	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:30 (WEA_VS06)												
	21:24	20:27	19:17	17:12					16:25	16 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	49 15:19 (WEA_VS06)												
27	05:41	06:29	07:18	08:09					08:02	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:31 (WEA_VS06)												
	21:23	20:25	19:15	17:10					16:24	13 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	48 15:19 (WEA_VS06)												
28	05:42	06:30	07:20	08:10					08:03	14:51 (WEA_VS06)	08:31	14:31 (WEA_VS06)												
	21:21	20:23	19:12	17:08					16:23	15 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	49 15:20 (WEA_VS06)												
29	05:44	06:32	07:22	07:12					08:05	14:49 (WEA_VS06)	08:31	14:32 (WEA_VS06)												
	21:20	20:21	19:10	17:06				15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	11 15:00 (WEA_VS06)	16:24	48 15:20 (WEA_VS06)												
30	05:45	06:34	07:23	07:14				15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	11 14:48 (WEA_VS06)	16:24	14:32 (WEA_VS06)												
	21:18	20:18	19:08	17:04	13	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	14 15:02 (WEA_VS06)	16:25	48 15:20 (WEA_VS06)	16:25	48 15:20 (WEA_VS06)												
31	05:47	06:35		17:06	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					08:31	14:33 (WEA_VS06)	16:26	48 15:21 (WEA_VS06)											
	21:17	20:16		17:02	18 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					16:26	48 15:21 (WEA_VS06)	16:26	48 15:21 (WEA_VS06)											
Sonnenscheinstunden													500	452	381	332	31	268	793	1376				
astr.max.mögl.Beschattung																								

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-041 - Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 26	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:14 (WEA_VS06) 17:14	08:05 29	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:05	07:03 19:57 05:15
2	08:31 16:28 19	14:55 (WEA_VS06) 15:14 (WEA_VS06) 17:16	08:04 27	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59	07:01 20:49 05:14
3	08:31 16:29 18	14:56 (WEA_VS06) 15:14 (WEA_VS06) 17:17	08:02 25	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01	06:59 20:51 05:14
4	08:31 16:30 16	14:57 (WEA_VS06) 15:13 (WEA_VS06) 17:19	08:01 23	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03	06:56 20:52 05:13
5	08:31 16:31 24	14:58 (WEA_VS06) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 20	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04	06:54 20:54 05:12
6	08:30 16:32 25	14:59 (WEA_VS06) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 16	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06	06:52 20:56 05:12
7	08:30 16:33 26	15:01 (WEA_VS06) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 10	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08	06:50 20:57 05:11
8	08:30 16:34 25	15:02 (WEA_VS06) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 9	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09	06:48 20:59 05:10
9	08:29 16:35 22	15:06 (WEA_VS06) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 10	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11	06:45 21:00 05:10
10	08:29 16:36 20	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 11	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13	06:43 21:02 05:10
11	08:28 16:37 21	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 12	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14	06:41 21:03 05:09
12	08:27 16:41 23	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 13	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16	06:40 21:05 05:09
13	08:27 16:42 24	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 14	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18	06:39 21:07 05:09
14	08:26 16:43 26	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19	06:37 21:08 05:08
15	08:25 16:43 26	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21	06:35 21:10 05:08
16	08:24 16:47 27	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23	06:34 21:11 05:08
17	08:24 16:48 28	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24	06:32 21:13 05:08
18	08:23 16:50 29	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26	06:31 21:14 05:08
19	08:22 16:51 30	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:33 20:28	06:30 21:16 05:08
20	08:21 16:53 31	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 20:29	06:28 21:17 05:08
21	08:20 16:55 32	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:28 20:31	06:27 21:18 05:08
22	08:19 16:56 31	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:26 20:33	06:17 21:20 05:08
23	08:17 16:58 32	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:24 20:34	06:15 21:21 05:09
24	08:16 17:00 33	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:21 20:36	06:13 21:22 05:09
25	08:15 17:01 32	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:19 20:38	06:11 21:24 05:09
26	08:14 17:03 32	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:17 20:39	06:09 21:25 05:10
27	08:12 17:05 32	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:15 20:41	06:07 21:26 05:10
28	08:11 17:07 31	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	06:12 20:42	06:05 21:28 05:11
29	08:10 17:08 31	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 30	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52	06:10 20:44	06:04 21:29 05:11
30	08:08 17:10 30	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54	06:08 20:46	06:01 21:30 05:12
31	08:07 17:12 29	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 1	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56	06:06 20:47	06:01 21:31 05:12
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	831	150				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-041 - Zur Schwelge 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Juli	August	September	Oktober	November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18			08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00			18:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19			08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59			18:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21			08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57			18:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:16
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:31
	21:23	20:26	19:15	17:10	16:24	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:25
31	05:47	06:35	07:25	08:16	08:08			08:31
	21:17	20:16	19:07	17:02				18:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268			246
astr.max.mögl.Beschattung					745		939	

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-042 - Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 26	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 27	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 27	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 28	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 28	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 29	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 29	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 30	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 30	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 30	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 30	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 31	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 31	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 30	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 31	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 31	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 30	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 30	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 29	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 27	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 26	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 24	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 22	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 21	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 18	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08 14	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:52	07:10 19:52 20:44	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10 8	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:08 19:54 20:46	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56	06:00 21:31	05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	367	415	496
astr.max.mögl.Beschattung	803					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)		



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-042 - Zum Sauerland 21, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:32
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:33
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:34
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:35
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:36
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:37
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:38
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:39
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					493	818

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-043 - Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 29	14:54 (WEA_VS06) 08:05 17:14	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13 18:05	07:03 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32
2	08:31 16:28 29	14:56 (WEA_VS06) 08:04 17:16	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49	05:14 21:33
3	08:31 16:29 29	14:57 (WEA_VS06) 08:02 17:17	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51	05:14 21:34
4	08:31 16:30 27	14:58 (WEA_VS06) 08:01 17:19	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:52	05:13 21:35
5	08:31 16:31 27	15:00 (WEA_VS06) 07:59 17:21	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:36
6	08:30 16:32 20	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:57 17:23	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:12 21:37
7	08:30 16:32 22	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:56 17:25	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00 18:15	06:50 20:08	05:49 20:57	05:11 21:38
8	08:30 16:34 24	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:54 17:27	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59	05:10 21:39
9	08:29 16:36 24	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:52 17:28	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:55 18:19	06:45 20:11	05:45 21:00	05:10 21:40
10	08:29 16:38 25	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:50 17:30	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:10 21:41
11	08:28 16:39 26	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:49 17:32	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:03	05:09 21:42
12	08:27 16:41 27	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:47 17:34	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:09 21:42
13	08:27 16:42 28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:45 17:36	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:09 21:43
14	08:26 16:43 28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:43 17:38	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:43
15	08:25 16:45 29	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:41 17:39	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44
16	08:24 16:47 30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:39 17:41	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45
17	08:24 16:48 30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:37 17:43	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45
18	08:23 16:50 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:35 17:45	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:45
19	08:22 16:51 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:34 17:47	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46
20	08:21 16:53 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:32 17:48	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46
21	08:20 16:55 32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:30 17:50	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18	05:08 21:46
22	08:19 16:56 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:27 17:52	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47
23	08:17 16:58 32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:25 17:54	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24 18:42	06:15 20:35	05:24 21:21	05:07 21:47
24	08:16 17:00 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:23 17:56	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:22	05:09 21:47
25	08:15 17:01 31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:21 17:57	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47
26	08:14 17:03 30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:19 17:59	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:10 21:47
27	08:12 17:05 30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:17 18:01	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:26	05:10 21:47
28	08:11 17:07 29	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:15 18:03	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:12 18:51	06:05 20:42	05:19 21:28	05:11 21:47
29	08:10 17:08 28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13 18:04	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:10 18:52	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10 26	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11 18:05	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:08 18:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12 25	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09 18:06	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:06 18:56	05:59 20:47	05:16 21:31	05:12 21:46
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	872	70				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-043 - Zum Sauerland 24, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					663	746

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 86



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-044 - Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 47	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:14	08:05 33	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57	05:59 20:47 21:32
2	08:31 16:28 46	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:16	08:04 33	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59	05:58 20:49 21:33
3	08:31 16:29 46	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:17	08:02 32	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 45	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:19	08:01 31	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 43	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:21	07:59 31	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 42	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:23	07:57 30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:33 39	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:25	07:56 29	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08	05:49 20:57 21:38
8	08:30 16:34 37	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:27	07:54 27	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09	05:48 20:59 21:39
9	08:29 16:35 33	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:28	07:52 24	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11	05:45 21:00 21:40
10	08:29 16:36 30	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:30	07:50 22	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13	05:43 21:02 21:41
11	08:28 16:37 24	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:32	07:49 18	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14	05:42 21:03 21:42
12	08:27 16:41 15	15:08 (WEA_VS06) 15:23 (WEA_VS06) 17:34	07:47 14	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16	05:40 21:05 21:42
13	08:27 16:42 13	15:10 (WEA_VS06) 15:23 (WEA_VS06) 17:36	07:45 2	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18	05:39 21:07 21:43
14	08:26 16:43 10	15:12 (WEA_VS06) 15:22 (WEA_VS06) 17:38	07:43 15	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08 21:43
15	08:25 16:44 11	15:15 (WEA_VS06) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10 21:44
16	08:24 16:45 12	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11 21:45
17	08:24 16:46 15	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13 21:45
18	08:23 16:47 18	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14 21:45
19	08:22 16:48 21	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16 21:46
20	08:21 16:49 23	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17 21:46
21	08:20 16:50 25	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18 21:46
22	08:19 16:51 26	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20 21:47
23	08:17 16:52 27	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21 21:47
24	08:16 16:53 29	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:22 21:47
25	08:15 16:54 30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24 21:47
26	08:14 16:55 31	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25 21:47
27	08:12 16:56 32	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:26 21:47
28	08:11 16:57 32	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	06:12 18:51	06:05 20:42	05:19 21:28 21:47
29	08:10 16:58 33	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 30	06:10 18:52	06:03 20:44	05:18 21:29 21:47
30	08:08 16:59 33	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 31	06:08 18:54	06:01 20:46	05:17 21:30 21:46
31	08:07 17:00 33	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:09 32	06:06 18:56	05:59 20:48	05:16 21:31 21:46
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	901	326				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 87



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-044 - Am Hessenbusch 8, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08 14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	22 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21 22 15:06 (WEA_VS06)
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	25 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20 30 15:08 (WEA_VS06)
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10 14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	27 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20 33 15:08 (WEA_VS06)
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12 14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:10	20:07	18:59		16:55	28 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 37 15:10 (WEA_VS06)
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13 14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:08	20:05	18:56		16:53	30 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 39 15:10 (WEA_VS06)
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:44	21:07	20:03	18:54		16:52	31 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 42 15:11 (WEA_VS06)
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16 14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:05	20:01	18:52		16:50	32 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 43 15:12 (WEA_VS06)
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:03	19:58	18:50		16:48	33 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 45 15:12 (WEA_VS06)
9	05:19	06:00	06:50	07:38		07:32	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	21:01	19:56	18:48		16:47	33 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 46 15:13 (WEA_VS06)
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	20:59	19:54	18:45		16:45	33 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 46 15:13 (WEA_VS06)
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:41	20:58	19:51	18:43		16:44	33 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 47 15:14 (WEA_VS06)
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:40	20:56	19:49	18:41		16:42	33 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 47 15:14 (WEA_VS06)
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22 14:27 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:39	20:54	19:47	18:39		16:41	33 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 48 15:15 (WEA_VS06)
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23 14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:38	20:52	19:45	18:37		16:39	32 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 47 15:15 (WEA_VS06)
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24 14:28 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:37	20:50	19:42	18:34		16:38	32 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 48 15:16 (WEA_VS06)
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25 14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:36	20:48	19:40	18:32		16:36	31 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 48 15:17 (WEA_VS06)
17	05:27	06:13	07:02	07:51		07:45	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26 14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:35	20:46	19:38	18:30		16:35	30 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 49 15:18 (WEA_VS06)
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:34	20:44	19:35	18:28		16:34	29 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 48 15:18 (WEA_VS06)
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:33	20:42	19:33	18:26		16:32	27 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 48 15:18 (WEA_VS06)
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:32	20:40	19:31	18:24		16:31	26 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 49 15:19 (WEA_VS06)
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28 14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:31	20:38	19:28	18:22		16:30	25 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 49 15:19 (WEA_VS06)
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29 14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:29	20:36	19:26	18:20		16:29	22 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 49 15:20 (WEA_VS06)
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29 14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:28	20:33	19:24	18:18		16:28	21 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 49 15:20 (WEA_VS06)
24	05:37	06:24	07:13	08:03		07:57	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:27	20:31	19:22	18:16		16:27	18 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20 48 15:21 (WEA_VS06)
25	05:38	06:26	07:15	08:05		07:59	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:25	20:29	19:19	17:14		16:26	15 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21 48 15:21 (WEA_VS06)
26	05:39	06:27	07:17	08:07		08:00	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:24	20:27	19:17	17:12		16:25	12 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21 48 15:21 (WEA_VS06)
27	05:41	06:29	07:18	08:09		08:02	14:54 (WEA_VS06)	08:31 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:23	20:25	19:15	17:10		16:24	11 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22 49 15:22 (WEA_VS06)
28	05:42	06:30	07:20	08:10		08:03	14:52 (WEA_VS06)	08:31 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:21	20:23	19:12	17:08		16:23	10 15:02 (WEA_VS06)	16:23 48 15:22 (WEA_VS06)
29	05:44	06:32	07:22	08:12	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	14:50 (WEA_VS06)	08:31 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:20	20:21	19:10	17:06	7 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	13 15:03 (WEA_VS06)	16:24 47 15:22 (WEA_VS06)
30	05:45	06:34	07:23	08:14	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	14:50 (WEA_VS06)	08:31 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:18	20:18	19:08	17:04	15 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15 15:05 (WEA_VS06)	16:25 48 15:23 (WEA_VS06)
31	05:47	06:35	07:16	17:02	19 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:26 47 15:23 (WEA_VS06)
	21:17	20:16	17:02			258		246
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	41	762		1392
astr.max.mögl.Beschattung								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-045 - Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni		
1	08:31		14:58 (WEA_VS06)	08:05	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13	07:03	05:59	05:15	
	16:27	26	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:14	13	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	19:57	20:47	21:32	
2	08:31		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:04		15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11	07:01	05:58	05:14
	16:28	23	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:16	4	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06	19:59	20:49	21:33
3	08:31		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02			07:09	06:59	05:56	05:14
	16:29	23	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:17			18:08	20:01	20:51	21:34
4	08:31		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01			07:06	06:56	05:54	05:13
	16:30	24	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:19			18:10	20:03	20:52	21:35
5	08:31		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59			07:04	06:54	05:52	05:12
	16:31	25	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:21			18:12	20:04	20:54	21:36
6	08:30		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57			07:02	06:52	05:50	05:12
	16:32	25	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:23			18:13	20:06	20:56	21:37
7	08:30		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56			07:00	06:50	05:48	05:11
	16:34	26	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:25			18:15	20:08	20:57	21:38
8	08:30		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54			06:58	06:48	05:47	05:10
	16:35	27	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:27			18:17	20:09	20:59	21:39
9	08:29		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52			06:55	06:45	05:45	05:10
	16:36	27	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:28			18:19	20:11	21:00	21:40
10	08:29		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50			06:53	06:43	05:43	05:10
	16:38	28	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:30			18:20	20:13	21:02	21:41
11	08:28		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49			06:51	06:41	05:42	05:09
	16:39	28	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:32			18:22	20:14	21:03	21:42
12	08:27		15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47			06:49	06:39	05:40	05:09
	16:41	30	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:34			18:24	20:16	21:05	21:42
13	08:27		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45			06:46	06:36	05:38	05:09
	16:42	30	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:36			18:25	20:18	21:07	21:43
14	08:26		15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43			06:44	06:34	05:37	05:08
	16:43	31	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:38			18:27	20:19	21:08	21:43
15	08:25		15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41			06:42	06:32	05:35	05:08
	16:45	30	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:39			18:29	20:21	21:10	21:44
16	08:24		15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39			06:40	06:30	05:34	05:08
	16:47	31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:41			18:31	20:23	21:11	21:45
17	08:24		15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37			06:37	06:28	05:32	05:08
	16:48	31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:43			18:32	20:24	21:13	21:45
18	08:23		15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35			06:35	06:26	05:31	05:08
	16:50	30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:45			18:34	20:26	21:14	21:45
19	08:22		15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:34			06:33	06:24	05:30	05:08
	16:51	31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:47			18:36	20:28	21:16	21:46
20	08:21		15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32			06:31	06:21	05:28	05:08
	16:53	30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:48			18:37	20:29	21:17	21:46
21	08:20		15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30			06:28	06:19	05:27	05:08
	16:55	31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:50			18:39	20:31	21:18	21:46
22	08:19		15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27			06:26	06:17	05:26	05:08
	16:56	30	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:52			18:41	20:33	21:20	21:47
23	08:17		15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25			06:24	06:15	05:24	05:09
	16:58	30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:54			18:42	20:34	21:21	21:47
24	08:16		15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23			06:21	06:13	05:23	05:09
	17:00	29	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:56			18:44	20:36	21:22	21:47
25	08:15		15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21			06:19	06:11	05:22	05:09
	17:01	28	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:57			18:46	20:38	21:24	21:47
26	08:14		15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19			06:17	06:09	05:21	05:10
	17:03	27	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:59			18:47	20:39	21:25	21:47
27	08:12		15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17			06:15	06:07	05:20	05:10
	17:05	26	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:01			18:48	20:41	21:26	21:47
28	08:11		15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15			06:12	06:05	05:19	05:11
	17:07	24	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:03			18:51	20:42	21:28	21:47
29	08:10		15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:10	06:03	05:18	05:11
	17:08	22	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:52	20:44	21:29	21:47
30	08:08		15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:08	06:01	05:17	05:12
	17:10	20	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:54	20:46	21:30	21:46
31	08:07		15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:06		05:16	
	17:12	17	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:56		21:31	
Sonneneinstrahlung	261			279			367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	840			17						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-045 - Zum Sauerland 23a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					578	884

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-046 - Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 20	14:55 (WEA_VS06) 17:14 25	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11 24	07:13 19:05 07:01	07:03 19:57 05:58	05:59 20:47 05:14
2	08:31 16:28 23	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16 24	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06 07:09	07:11 19:59 05:56	07:01 20:49 05:14	05:14 21:33 05:12
3	08:31 16:29 26	14:57 (WEA_VS06) 17:17 20	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08 07:06	07:09 20:01 05:54	05:56 20:51 05:13	05:14 21:34 05:12
4	08:31 16:30 26	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19 18	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10 07:04	07:06 20:03 05:52	05:54 20:52 05:12	05:13 21:35 05:12
5	08:31 16:31 26	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21 13	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12 07:02	07:04 20:04 05:50	05:52 20:54 05:12	05:12 21:36 05:12
6	08:30 16:32 25	15:01 (WEA_VS06) 17:23 5	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13 07:00	07:02 20:06 05:50	05:50 20:56 05:11	05:12 21:37 05:11
7	08:30 16:34 25	15:03 (WEA_VS06) 17:25 8	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15 06:58	07:00 20:08 05:48	05:49 20:57 05:10	05:11 21:38 05:10
8	08:30 16:35 19	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27 9	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17 06:55	06:58 20:09 05:45	05:47 20:59 05:10	05:10 21:39 05:10
9	08:29 16:36 21	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28 10	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19 06:53	06:55 20:11 05:43	05:45 21:00 05:10	05:10 21:40 05:10
10	08:29 16:38 22	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30 11	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20 06:51	06:49 20:13 05:42	05:43 21:02 05:09	05:10 21:41 05:09
11	08:28 16:39 24	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32 12	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22 06:49	06:41 20:14 05:40	05:42 21:03 05:09	05:09 21:42 05:09
12	08:27 16:41 24	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34 13	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24 06:46	06:39 20:16 05:38	05:40 21:05 05:09	05:09 21:42 05:09
13	08:27 16:42 26	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36 14	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25 06:44	06:36 20:18 05:37	05:38 21:07 05:08	05:09 21:43 05:08
14	08:26 16:43 27	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38 15	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27 06:42	06:43 20:19 05:35	05:37 21:08 05:08	05:08 21:43 05:08
15	08:25 16:45 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39 16	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29 06:40	06:42 20:21 05:34	05:35 21:10 05:08	05:08 21:44 05:08
16	08:24 16:47 29	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41 17	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31 06:37	06:40 20:23 05:32	05:34 21:11 05:08	05:08 21:45 05:08
17	08:24 16:48 29	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43 18	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32 06:35	06:37 20:24 05:31	05:32 21:13 05:08	05:08 21:45 05:08
18	08:23 16:50 30	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45 19	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34 06:33	06:35 20:26 05:30	05:31 21:14 05:08	05:08 21:45 05:08
19	08:22 16:51 31	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47 20	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36 06:31	06:34 20:28 05:28	05:30 21:16 05:08	05:08 21:46 05:08
20	08:21 16:53 31	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48 21	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37 06:28	06:31 20:29 05:27	05:28 21:17 05:08	05:08 21:46 05:08
21	08:20 16:55 31	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50 22	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39 06:26	06:29 20:31 05:26	05:27 21:18 05:08	05:08 21:46 05:08
22	08:19 16:56 32	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52 23	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41 06:24	06:17 20:33 05:24	05:26 21:20 05:09	05:08 21:47 05:09
23	08:17 16:58 32	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54 24	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42 06:21	06:15 20:34 05:23	05:24 21:21 05:09	05:09 21:47 05:09
24	08:16 17:00 31	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56 25	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44 06:19	06:13 20:36 05:22	05:23 21:22 05:09	05:09 21:47 05:09
25	08:15 17:01 32	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57 26	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46 06:17	06:11 20:38 05:21	05:22 21:24 05:10	05:09 21:47 05:10
26	08:14 17:03 31	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59 27	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47 06:15	06:09 20:39 05:20	05:21 21:25 05:10	05:10 21:47 05:10
27	08:12 17:05 31	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01 28	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01 06:12	06:07 20:41 05:19	05:20 21:26 05:11	05:10 21:47 05:11
28	08:11 17:07 30	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03 29	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03 06:10	06:05 20:42 05:18	05:19 21:28 05:11	05:11 21:47 05:11
29	08:10 17:08 30	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04 30	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04 06:08	06:03 20:44 05:17	05:19 21:29 05:12	05:11 21:47 05:12
30	08:08 17:10 29	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05 31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05 06:06	06:01 20:46 05:16	05:17 21:30 05:12	05:12 21:48 05:12
31	08:07 17:12 27	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06 Sonnenscheinstunden	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06 astr.max.mögl.Beschattung	07:06 19:56 367	05:16 21:31 415	05:12 21:31 483
		261	279	367	415	496
		848	105			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 91



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-046 - Zum Sauerland 26, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25
30	05:47	06:35		07:16		15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	21:17	20:16		17:02		15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					701	791

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-047 - Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 50	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:14	08:05 31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 49	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:16	08:04 33	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:14 21:33 21:33
3	08:31 16:29 49	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:17	08:02 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:06 21:34 21:34
4	08:31 16:30 49	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:19	08:01 34	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:13 21:35 21:35
5	08:31 16:31 49	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:21	07:59 34	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:12 21:36 21:36
6	08:30 16:32 48	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:23	07:57 34	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:12 21:37 21:37
7	08:30 16:34 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:25	07:56 34	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:35 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:27	07:54 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:36 47	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:28	07:52 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:38 47	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:30	07:50 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:39 45	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:32	07:49 31	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:09 21:42 21:42
12	08:27 16:41 44	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:34	07:47 30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 43	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:36	07:45 29	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 41	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:38	07:43 27	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 37	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:39	07:41 23	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 33	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:41	07:39 21	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 28	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:43	07:37 15	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 15	15:03 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:45	07:35 7	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26 21:14	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 11	15:20 (WEA_VS06) 15:31 (WEA_VS06) 17:47	07:33 17	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36 20:28	06:30 21:16 21:46	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 4	15:23 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:48	07:32 21	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37 20:29	06:28 21:17 21:46	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 19	15:27 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:48	07:29 22	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39 20:31	06:27 21:18 21:46	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 17	15:27 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:48	07:27 23	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41 20:33	06:26 21:20 21:47	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 12	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42 20:34	06:25 21:21 21:47	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00 16	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44 20:36	06:23 21:22 21:47	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01 19	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46 20:38	06:21 21:24 21:47	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03 22	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47 20:39	06:19 21:25 21:47	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05 25	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49 20:41	06:17 21:26 21:47	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07 27	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51 20:42	06:15 21:28 21:47	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08 28	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 30	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52 20:44	06:13 21:29 21:47	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10 30	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54 20:46	06:11 21:30 21:46	05:12 21:46 21:46
31	08:07 17:12 31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 31	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56 20:47	06:09 21:31 21:46	05:12 21:46 21:46
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	995	515				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-047 - Am Hessenbusch 7, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	32 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	33 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	34 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59		16:55	34 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56		16:53	35 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54		16:52	34 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16
	21:43	21:05	20:01	18:52		16:50	34 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50		16:48	34 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38		07:32	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48		16:47	32 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45		16:45	32 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43		16:44	31 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41		16:42	29 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39		16:41	28 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37		16:39	26 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34		16:38	25 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32		16:36	22 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
17	05:28	06:13	07:02	07:51		07:45	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30		16:35	19 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28		16:34	16 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26		16:32	12 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24		16:31	1 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52		08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22		16:30		16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	14:59 (WEA_VS06)	08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20		16:29	4 15:03 (WEA_VS06)	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	14:56 (WEA_VS06)	08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18		16:28	11 15:07 (WEA_VS06)	16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57	14:55 (WEA_VS06)	08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	10 16:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	15:09 (WEA_VS06)	16:20
25	05:38	06:26	07:15	07:05	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	17 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	15:11 (WEA_VS06)	16:21
26	05:39	06:27	07:17	07:07	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	22 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	15:12 (WEA_VS06)	16:21
27	05:41	06:29	07:18	07:09	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	24 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	15:13 (WEA_VS06)	16:22
28	05:42	06:30	07:20	07:10	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	26 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	15:15 (WEA_VS06)	16:23
29	05:44	06:32	07:22	07:12	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	28 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:15 (WEA_VS06)	16:24
30	05:45	06:34	07:23	07:14	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	30 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:16 (WEA_VS06)	16:25
31	05:47	06:35		07:16	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:31
	21:17	20:16		17:02	32 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332		268		246
astr.max.mögl.Beschattung				189		796		1540

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 94



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-048 - Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31	14:56 (WEA_VS06)	08:05	07:13	05:59	05:15
2	16:27	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:14	18:05	19:57	20:47
3	08:31	14:58 (WEA_VS06)	08:04	07:11	05:58	05:14
4	16:29	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:16	18:06	19:59	20:49
5	08:31	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	07:09	05:56	05:14
6	16:29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:17	18:08	20:01	20:51
7	08:31	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01	07:06	05:56	05:13
8	16:30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:19	18:10	20:03	20:52
9	08:31	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	07:04	05:54	05:12
10	16:31	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:21	18:12	20:04	20:54
11	08:30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57	07:02	05:52	05:10
12	16:32	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:23	18:13	20:06	20:56
13	08:30	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56	07:00	05:50	05:11
14	16:34	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:25	18:15	20:08	20:57
15	08:30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54	06:58	05:48	05:10
16	16:35	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:27	18:17	20:09	20:59
17	08:29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52	06:55	05:45	05:10
18	16:36	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:28	18:19	20:11	21:00
19	08:29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50	06:53	05:43	05:10
20	16:38	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:30	18:20	20:13	21:02
21	08:28	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49	06:51	05:41	05:09
22	16:39	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:32	18:22	20:14	21:03
23	08:27	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47	06:49	05:39	05:09
24	16:41	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:34	18:24	20:16	21:05
25	08:27	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45	06:46	05:36	05:09
26	16:42	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:36	18:25	20:18	21:07
27	08:26	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43	06:44	05:34	05:08
28	16:43	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:38	18:27	20:19	21:08
29	08:25	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41	06:42	05:32	05:08
30	16:45	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:39	18:29	20:21	21:10
31	08:24	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39	06:40	05:30	05:08
1	16:47	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:41	18:31	20:23	21:11
2	08:24	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37	06:37	05:28	05:08
3	16:48	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:43	18:32	20:24	21:13
4	08:23	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35	06:35	05:26	05:08
5	16:50	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:45	18:34	20:26	21:14
6	08:22	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:34	06:33	05:24	05:08
7	16:51	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:47	18:36	20:28	21:16
8	08:21	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32	06:31	05:21	05:08
9	16:53	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:48	18:37	20:29	21:17
10	08:20	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:30	06:28	05:19	05:08
11	16:55	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:50	18:39	20:31	21:18
12	08:19	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27	06:26	05:17	05:08
13	16:56	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:52	18:41	20:33	21:20
14	08:17	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25	06:24	05:15	05:09
15	16:58	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:54	18:42	20:34	21:21
16	08:16	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23	06:21	05:13	05:09
17	17:00	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:56	18:44	20:36	21:22
18	08:15	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21	06:19	05:11	05:09
19	17:01	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:57	18:46	20:38	21:24
20	08:14	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19	06:17	05:09	05:10
21	17:03	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:59	18:47	20:39	21:25
22	08:12	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17	06:15	05:07	05:10
23	17:05	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:01	18:49	20:41	21:26
24	08:11	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15	06:12	05:05	05:11
25	17:07	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:03	18:51	20:42	21:28
26	08:10	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:10	05:03	05:18
27	17:08	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:52	20:44	21:29
28	08:08	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:08	05:01	05:17
29	17:10	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:54	20:46	21:30
30	08:07	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:06		05:16
31	17:12	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		18:56		21:31
Sonnenscheinstunden	261		279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung	846	27				496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-048 - Zum Sauerland 23, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					596	869

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 96



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-049 - Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 48	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:14	08:05 33	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 49	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:16	08:04 34	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 48	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:17	08:02 34	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 48	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:19	08:01 33	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 46	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:21	07:59 33	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 46	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:23	07:57 33	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:34 46	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:25	07:56 32	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:35 45	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:27	07:54 31	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:36 44	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:28	07:52 30	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:38 42	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:30	07:50 28	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:39 39	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:32	07:49 26	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 36	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:34	07:47 24	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 32	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:36	07:45 20	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
14	08:26 16:43 26	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:38	07:43 16	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:43 21:43
15	08:25 16:45 15	15:13 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:39	07:41 10	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:44 21:44
16	08:24 16:47 12	15:15 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:41	07:39 10	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:34 21:45 21:45
17	08:24 16:48 9	15:17 (WEA_VS06) 15:26 (WEA_VS06) 17:43	07:37 10	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:32 21:45 21:45
18	08:23 16:50 8	15:19 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:45	07:35 10	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26 21:14	05:31 21:46 21:46
19	08:22 16:51 7	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 10	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:33 20:28 21:16	05:30 21:47 21:47
20	08:21 16:53 14	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 10	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 20:29 21:17	05:28 21:48 21:48
21	08:20 16:55 17	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 10	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:29 20:31 21:18	05:27 21:49 21:49
22	08:19 16:56 20	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 10	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:27 20:33 21:20	05:26 21:47 21:47
23	08:17 16:58 22	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 10	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:25 20:35 21:21	05:24 21:47 21:47
24	08:16 17:00 25	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 10	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:23 20:37 21:22	05:23 21:47 21:47
25	08:15 17:01 26	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 10	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:21 20:39 21:24	05:22 21:47 21:47
26	08:14 17:03 27	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 10	16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:19 20:41 21:25	05:21 21:47 21:47
27	08:12 17:05 29	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 10	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:17 20:43 21:26	05:20 21:47 21:47
28	08:11 17:07 30	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 10	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	06:15 20:45 21:28	05:19 21:47 21:47
29	08:10 17:08 31	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 10	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:53	06:13 20:47 21:30	05:18 21:47 21:47
30	08:08 17:10 32	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 10	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:55	06:11 20:49 21:32	05:17 21:47 21:47
31	08:07 17:12 33	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:09 10	16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:57	06:09 20:51 21:34	05:16 21:47 21:47
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	946	417				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-049 - Am Hessenbusch 12, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November		Dezember		
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)		
2	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	28	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	39	15:12 (WEA_VS06)
3	05:13	05:50	06:38	07:26					15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)			14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	30	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	42	15:13 (WEA_VS06)
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	12	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)	
6	21:45	21:12	20:10	19:01					16:57	32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	43	15:13 (WEA_VS06)
7	05:14	05:53	06:42	07:30					15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)			14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
8	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	45	15:15 (WEA_VS06)
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	12	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	33	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	46	15:15 (WEA_VS06)
11	05:16	05:56	06:45	07:33					15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)			14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	33	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48	15:15 (WEA_VS06)
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	13	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)	
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	33	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47	15:17 (WEA_VS06)
15	05:18	05:59	06:48	07:36					15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)			14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	33	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47	15:17 (WEA_VS06)
17	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)	
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	33	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48	15:17 (WEA_VS06)
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:29 (WEA05 AZ 40125-2020)		
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:18 (WEA_VS06)
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)		
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48	15:18 (WEA_VS06)
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)		
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:19 (WEA_VS06)
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)		
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	31	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:19 (WEA_VS06)
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:30 (WEA05 AZ 40125-2020)		
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	30	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:20 (WEA_VS06)
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)		
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	29	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:20 (WEA_VS06)
31	05:26	06:11	07:00	07:50					07:44	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:31 (WEA05 AZ 40125-2020)		
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	27	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:21 (WEA_VS06)
2	05:27	06:13	07:02	07:51					07:45	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)		
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	26	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:22 (WEA_VS06)
4	05:28	06:14	07:04	07:53					07:47	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)		
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	24	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:22 (WEA_VS06)
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)		
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	22	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49	15:22 (WEA_VS06)
8	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	17	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)	
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	20	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	50	15:23 (WEA_VS06)
10	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)		
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	17	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	50	15:23 (WEA_VS06)
12	05:34	06:21	07:10	08:00					07:54	17	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)	
13	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	14	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	50	15:24 (WEA_VS06)
14	05:35	06:22	07:12	08:02					07:55	15	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)	
15	21:28	20:33	19:24	18:18					16:28	9	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	50	15:24 (WEA_VS06)
16	05:37	06:24	07:13	08:03					07:57	16	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)	
17	21:27	20:31	19:22	18:16					16:27	10	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	50	15:25 (WEA_VS06)
18	05:38	06:26	07:15	08:05					07:59	15	14:55 (WEA_VS06)	08:30	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)	
19	21:25	20:29	19:19	17:14					16:26	9	14:54 (WEA_VS06)	16:21	49	15:25 (WEA_VS06)
20	05:39	06:27	07:17	08:07					08:00	10	15:01 (WEA_VS06)	08:31	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)	
21	21:24	20:27	19:17	17:12					16:25	12	14:55 (WEA_VS06)	16:21	49	15:25 (WEA_VS06)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				08:02		15:02 (WEA_VS06)	08:31	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)	
23	21:23	20:25	19:15	17:10	12	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:24	15	15:07 (WEA_VS06)	16:22	50	15:26 (WEA_VS06)
24	05:42	06:30	07:19	08:03					08:03		14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:23	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	
25	21:21	20:23	19:12	17:08	17	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:23	26	15:09 (WEA_VS06)	16:23	49	15:26 (WEA_VS06)
26	05:44	06:32	07:22	08:02		15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:05	26	14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	
27	21:20	20:21	19:10	17:06	21	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	32	15:10 (WEA_VS06)	16:24	49	15:26 (WEA_VS06)
28	05:45	06:33	07:23	08:06		15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:06		14:32 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:25	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	
29	21:18	20:18	19:08	17:04	24	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	35	15:11 (WEA_VS06)	16:25	49	15:27 (WEA_VS06)
30	05:47	06:35	07:26	08:16		15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						08:31	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	
31	21:17	20:16	19:02	17:02	26	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)						16:26	48	15:27 (WEA_VS06)
Sonnenschein				500	452	361	332	100	268	761	266	246	1488	
astr.max.mgl.Beschätzung														

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-050 - Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 30	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:16 (WEA_VS06) 17:14	08:05 28	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 07:03 05:59	05:15 21:32 05:14
2	08:31 16:28 28	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:16	08:04 27	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:14 21:33 05:14
3	08:31 16:29 22	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:17 (WEA_VS06) 17:17	08:02 25	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:14 21:34 05:13
4	08:31 16:30 17	14:59 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:19	08:01 23	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:13 21:35 05:12
5	08:31 16:31 17	15:00 (WEA_VS06) 15:17 (WEA_VS06) 17:21	07:59 21	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:12 21:36 05:12
6	08:30 16:32 16	15:01 (WEA_VS06) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:12 21:37 05:11
7	08:30 16:33 23	15:02 (WEA_VS06) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 12	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:11 21:38 05:10
8	08:30 16:35 23	15:03 (WEA_VS06) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 9	06:58 18:17 20:09	06:48 20:59 21:39	05:10 21:40 05:09
9	08:29 16:36 23	15:06 (WEA_VS06) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 10	06:55 18:19 20:11	06:45 21:00 21:40	05:10 21:41 05:09
10	08:29 16:38 20	15:09 (WEA_VS06) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 11	06:53 18:20 20:13	06:43 21:02 21:41	05:10 21:42 05:09
11	08:28 16:39 19	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 12	06:51 18:22 20:14	06:41 21:03 21:42	05:09 21:43 05:08
12	08:27 16:41 20	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 13	06:49 18:24 20:16	06:39 21:05 21:44	05:09 21:45 05:08
13	08:27 16:42 22	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 14	06:46 18:25 20:18	06:36 21:07 21:43	05:09 21:44 05:08
14	08:26 16:43 23	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	06:44 18:27 20:19	06:34 21:08 21:43	05:08 21:43 05:08
15	08:25 16:45 25	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	06:42 18:29 20:21	06:32 21:10 21:44	05:08 21:44 05:08
16	08:24 16:47 26	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	06:40 18:31 20:23	06:30 21:11 21:45	05:08 21:45 05:08
17	08:24 16:48 27	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	06:37 18:32 20:24	06:28 21:13 21:45	05:08 21:45 05:08
18	08:23 16:50 28	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	06:35 18:34 20:26	06:26 21:14 21:45	05:08 21:45 05:08
19	08:22 16:51 29	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 20	06:33 18:36 20:28	06:24 21:16 21:46	05:08 21:46 05:08
20	08:21 16:53 30	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	06:31 18:37 20:29	06:21 21:17 21:46	05:08 21:46 05:08
21	08:20 16:55 30	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	06:28 18:39 20:31	06:19 21:18 21:46	05:08 21:46 05:08
22	08:19 16:56 31	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	06:26 18:41 20:33	06:17 21:20 21:47	05:08 21:47 05:09
23	08:17 16:58 31	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	06:24 18:42 20:34	06:15 21:21 21:47	05:09 21:47 05:09
24	08:16 17:00 32	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	06:21 18:44 20:36	06:13 21:22 21:47	05:09 21:47 05:09
25	08:15 17:01 32	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	06:19 18:46 20:38	06:11 21:24 21:47	05:09 21:47 05:10
26	08:14 17:03 32	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	06:17 18:47 20:39	06:09 21:25 21:47	05:10 21:47 05:10
27	08:12 17:05 32	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	06:15 18:49 20:41	06:07 21:26 21:47	05:10 21:47 05:11
28	08:11 17:07 31	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	06:12 18:51 20:42	06:05 21:28 21:47	05:11 21:47 05:11
29	08:10 17:08 31	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 30	06:10 18:52 20:44	06:04 21:29 21:47	05:11 21:47 05:12
30	08:08 17:10 30	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 31	06:08 18:54 20:46	06:01 21:30 21:46	05:12 21:46 05:12
31	08:07 17:12 30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 31	06:06 18:56 20:47	05:16 21:31 21:46	05:12 21:46 05:12
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	810	153				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 99



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-050 - Zur Schwelge 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					732	978

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-051 - Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 49	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 49	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:16	08:04 32	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 49	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:17	08:02 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 49	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:19	08:01 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:21	07:59 33	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:23	07:57 34	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:33 47	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:25	07:56 34	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:34 47	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:27	07:54 34	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:35 46	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:28	07:52 32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:36 45	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:30	07:50 32	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:37 44	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:32	07:49 30	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:38 44	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:34	07:47 29	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:39 43	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:36	07:45 27	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:44 21:44
14	08:26 16:40 40	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:38	07:43 25	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:45 21:45
15	08:25 16:41 36	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:39	07:41 22	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:46 21:46
16	08:24 16:42 32	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:41	07:39 18	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:34 21:47 21:47
17	08:24 16:43 27	15:00 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:43	07:37 14	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:32 21:48 21:48
18	08:23 16:44 14	15:19 (WEA_VS06) 15:33 (WEA_VS06) 17:45	07:35 19	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34 20:26	06:35 20:26 21:14	05:31 21:49 21:49
19	08:22 16:45 11	15:21 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:47	07:33 20	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36 20:28	06:30 20:28 21:16	05:28 21:50 21:50
20	08:21 16:46 4	15:24 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:48	07:32 21	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37 20:29	06:28 20:29 21:17	05:26 21:51 21:51
21	08:20 16:47 1	15:28 (WEA_VS06) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39 20:31	06:26 20:31 21:18	05:24 21:52 21:52
22	08:19 16:48 1	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41 20:33	06:24 20:33 21:20	05:22 21:53 21:53
23	08:17 16:49 11	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42 20:34	06:22 20:34 21:21	05:20 21:54 21:54
24	08:16 16:50 16	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44 20:36	06:20 20:36 21:22	05:18 21:55 21:55
25	08:15 16:51 19	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46 20:38	06:18 20:38 21:24	05:16 21:56 21:56
26	08:14 16:52 22	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47 20:39	06:16 20:39 21:25	05:14 21:57 21:57
27	08:12 16:53 24	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49 20:41	06:14 20:41 21:26	05:12 21:58 21:58
28	08:11 16:54 26	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51 20:42	06:12 20:42 21:28	05:10 21:59 21:59
29	08:10 16:55 27	16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 30	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52 20:44	06:10 20:44 21:29	05:08 22:00 22:00
30	08:08 16:56 29	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54 20:46	06:08 20:46 21:30	05:06 22:01 22:01
31	08:07 16:57 30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 32	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56 20:48	06:06 20:48 21:32	05:04 22:02 22:02
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		977	494			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-051 - Am Hessenbusch 5a, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember							
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:32	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:17	(WEA_VS06)						
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	31	16:03	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	44	15:17	(WEA_VS06)						
3	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:18	(WEA_VS06)						
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	33	16:04	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	45	15:18	(WEA_VS06)						
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:32	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:19	(WEA_VS06)						
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	33	16:04	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	47	15:19	(WEA_VS06)						
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:20	(WEA_VS06)						
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	34	16:05	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	47	15:20	(WEA_VS06)						
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:21	(WEA_VS06)						
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	34	16:05	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	47	15:20	(WEA_VS06)						
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:32	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:22	(WEA_VS06)						
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	34	16:05	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48	15:20	(WEA_VS06)						
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:21	(WEA_VS06)						
14	21:43	21:05	20:01	18:52	16:50	33	16:04	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48	15:21	(WEA_VS06)						
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:34	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:22	(WEA_VS06)						
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	33	16:04	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49	15:22	(WEA_VS06)						
17	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:31	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:23	(WEA_VS06)						
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	33	16:04	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:22	(WEA_VS06)						
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:32	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:24	(WEA_VS06)						
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	31	16:03	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:22	(WEA_VS06)						
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:33	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:34	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:25	(WEA_VS06)						
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	30	16:03	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:23	(WEA_VS06)						
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:34	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:34	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:26	(WEA_VS06)						
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	29	16:03	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:23	(WEA_VS06)						
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:35	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:34	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:27	(WEA_VS06)						
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	27	16:02	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:24	(WEA_VS06)						
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:36	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:28	(WEA_VS06)						
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	26	16:02	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:24	(WEA_VS06)						
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:37	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:29	(WEA_VS06)						
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	24	16:01	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:25	(WEA_VS06)						
31	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	15:37	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:36	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:30	(WEA_VS06)						
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	22	15:59	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	49	15:25	(WEA_VS06)						
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:39	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:36	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:31	(WEA_VS06)						
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	19	15:58	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:26	(WEA_VS06)						
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:41	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:37	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:32	(WEA_VS06)						
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16	15:57	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	50	15:27	(WEA_VS06)						
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:44	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:37	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:33	(WEA_VS06)						
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	11	15:55	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49	15:28	(WEA_VS06)						
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:49	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:38	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:34	(WEA_VS06)						
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	1	15:50	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	49	15:27	(WEA_VS06)						
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:52		08:28	14:38	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:35	(WEA_VS06)						
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30			08:28	14:39	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:36	(WEA_VS06)						
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:01	(WEA_VS06)	08:29	14:39	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:37	(WEA_VS06)						
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	3	15:04	(WEA_VS06)	16:19	49	15:28	(WEA_VS06)						
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	14:57	(WEA_VS06)	08:29	14:39	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:38	(WEA_VS06)						
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	11	15:08	(WEA_VS06)	16:19	49	15:29	(WEA_VS06)						
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	14:56	(WEA_VS06)	08:30	14:40	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:39	(WEA_VS06)						
17	21:27	20:31	19:22	18:16	7	16:45	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	14	15:30	(WEA_VS06)							
18	05:38	06:26	07:15	08:05	15:41	4	WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	27	14:38	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:40	(WEA_VS06)					
19	21:25	20:29	19:19	17:14	15:46	15	WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	27	14:36	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:41	(WEA_VS06)					
20	05:39	06:27	07:17	08:07	15:49	16	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00	27	14:36	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:42	(WEA_VS06)					
21	21:24	20:27	19:17	17:12	19	15:58	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	32	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:43	(WEA_VS06)					
22	05:41	06:29	07:18	08:09	15:37	13	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	34	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:44	(WEA_VS06)					
23	21:23	20:25	19:15	17:10	23	16:00	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	36	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:45	(WEA_VS06)					
24	05:42	06:30	07:20	08:10	15:35	14	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	37	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:46	(WEA_VS06)					
25	21:21	20:23	19:12	17:08	25	16:00	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	39	14:35	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:47	(WEA_VS06)					
26	05:44	06:32	07:22	08:12	15:34	14	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	39	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:48	(WEA_VS06)					
27	21:20	20:21	19:10	17:06	27	16:01	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	43	14:33	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:49	(WEA_VS06)					
28	05:45	06:33	07:23	08:13	15:33	14	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	43	14:32	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:50	(WEA_VS06)					
29	21:18	20:18	19:08	17:04	29	16:02	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	44	14:32	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:51	(WEA_VS06)					
30	05:47	06:35	07:26	08:16	15:32	13	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	44	14:31	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:52	(WEA_VS06)					
31	21:17	20:16	19:07	17:02	31	16:03	(WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	44	14:31	(WEA05 AZ 40125-2020)	15:53	(WEA_VS06)					
Sonnenscheinstunden												500	452	381	332	176	783	1508
astr.max.mögl.Beschattung																		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 102



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-052 - Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 48	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:14	08:05 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	05:59 19:57 20:47	05:15 20:47 21:32
2	08:31 16:28 49	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:16	08:04 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	05:58 19:59 20:49	05:14 20:49 21:33
3	08:31 16:29 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:17	08:02 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:09	07:09 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	05:56 20:01 20:51	05:14 20:51 21:34
4	08:31 16:30 48	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:19	08:01 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	05:54 20:03 20:52	05:13 20:52 21:35
5	08:31 16:31 48	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:21	07:59 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:04	07:04 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	05:52 20:04 20:54	05:12 20:54 21:36
6	08:30 16:32 48	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:23	07:57 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:02	07:02 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	05:50 20:06 20:56	05:12 20:56 21:37
7	08:30 16:33 46	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:25	07:56 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:00	07:00 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	05:49 20:08 20:57	05:11 20:57 21:38
8	08:30 16:34 46	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:25	07:54 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:58	06:58 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	05:47 20:09 20:59	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:35 46	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:28	07:52 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:55	06:55 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	05:45 20:11 21:00	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:36 45	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:30	07:50 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	05:43 20:13 21:02	05:10 21:02 21:41
11	08:28 16:39 45	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:32	07:49 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	05:42 20:14 21:03	05:09 21:03 21:42
12	08:27 16:41 43	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:34	07:47 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	05:40 20:16 21:05	05:09 21:05 21:42
13	08:27 16:42 42	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:36	07:45 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	05:39 20:18 21:07	05:09 21:07 21:43
14	08:26 16:43 41	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:38	07:43 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	05:37 20:19 21:08	05:08 21:08 21:43
15	08:25 16:45 37	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:39	07:41 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	05:35 20:21 21:10	05:08 21:10 21:44
16	08:24 16:47 33	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:41	07:39 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	05:34 20:23 21:11	05:08 21:11 21:45
17	08:24 16:48 26	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:43	07:37 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	05:32 20:24 21:13	05:08 21:13 21:45
18	08:23 16:50 16	15:06 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:45	07:35 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	05:31 20:26 21:14	05:08 21:14 21:45
19	08:22 16:51 10	15:22 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:47	07:33 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:33 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	05:30 20:28 21:16	05:08 21:16 21:46
20	08:21 16:53 3	15:25 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:48	07:32 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	05:28 20:29 21:17	05:08 21:17 21:46
21	08:20 16:55 1	15:28 (WEA_VS06) 15:30 (WEA_VS06) 17:49	07:29 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:38	06:28 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:38	05:27 20:31 21:18	05:08 21:18 21:46
22	08:19 16:56 1	15:30 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:50	07:27 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:26 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	05:26 20:33 21:20	05:08 21:20 21:47
23	08:17 16:58 11	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:40	06:24 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	05:24 20:34 21:21	05:09 21:21 21:47
24	08:16 17:00 15	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:21 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	05:23 20:36 21:22	05:09 21:22 21:47
25	08:15 17:01 19	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:19 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	05:22 20:38 21:24	05:09 21:24 21:47
26	08:14 17:03 22	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:43	06:17 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	05:21 20:39 21:25	05:10 21:25 21:47
27	08:12 17:05 24	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	05:20 20:41 21:26	05:10 21:26 21:47
28	08:11 17:07 26	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	05:19 20:42 21:28	05:11 21:28 21:47
29	08:10 17:08 28	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:10 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52	05:18 20:44 21:29	05:11 21:29 21:47
30	08:08 17:10 29	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:08 16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54	05:17 20:46 21:30	05:12 21:30 21:46
31	08:07 17:12 31	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:06 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56	05:16 20:47 21:31	05:12 21:31 21:46
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	973	487				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-052 - Am Hessenbusch 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59		16:55	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56		16:53	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54		16:52	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16
	21:43	21:05	20:01	18:52		16:50	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50		16:48	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38		07:32	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48		16:47	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45		16:45	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43		16:44	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41		16:42	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39		16:41	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37		16:39	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34		16:38	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32		16:36	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51		07:45	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30		16:35	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28		16:34	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26		16:32	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24		16:31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22		16:30	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20		16:29	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18		16:28	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	5 16:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:27	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:25	20:29	19:19	17:14	14 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:00	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	19 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
27	05:41	06:29	07:19	08:09	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	23 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	25 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	27 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	29 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25
31	05:47	06:35	07:16	08:16	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25
	21:17	20:16	19:02	17:02	30 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332		268		246
astr.max.mögl.Beschattung				172		774		1494

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 104



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-053 - Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 46	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:13 19:05	07:03 19:57 20:47 21:32
2	08:31 16:28 46	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:16	08:04 32	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:11 19:06	07:01 19:59 20:49 21:33
3	08:31 16:29 45	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:17	08:02 32	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:08	07:09 18:08	06:59 20:01 20:51 21:34
4	08:31 16:30 44	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:19	08:01 31	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:10	07:06 18:10	06:56 20:03 20:52 21:35
5	08:31 16:31 44	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:21	07:59 31	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:12	07:04 18:12	06:54 20:04 20:54 21:36
6	08:30 16:32 44	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:23	07:57 30	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:02 18:13	06:52 20:06 20:56 21:37
7	08:30 16:33 42	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:25	07:56 29	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:15	07:00 18:15	06:50 20:08 20:57 21:38
8	08:30 16:34 39	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:27	07:54 28	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	06:58 18:17	06:48 20:09 20:59 21:39
9	08:29 16:35 38	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:28	07:52 26	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	06:55 18:19	06:45 20:11 21:00 21:40
10	08:29 16:36 33	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:30	07:50 23	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:20	06:53 18:20	06:43 20:13 21:02 21:41
11	08:28 16:37 31	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:32	07:49 23	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:22	06:51 18:22	06:41 20:14 21:03 21:42
12	08:27 16:41 25	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:34	07:47 16	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:24	06:49 18:24	06:39 20:16 21:05 21:42
13	08:27 16:42 15	15:12 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:36	07:45 10	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	06:46 18:25	06:36 20:18 21:07 21:43
14	08:26 16:43 13	15:13 (WEA_VS06) 15:26 (WEA_VS06) 17:38	07:43 10	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:26	06:44 18:27	06:34 20:19 21:08 21:43
15	08:25 16:44 10	15:15 (WEA_VS06) 15:25 (WEA_VS06) 17:39	07:41 10	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	06:42 18:29	06:32 20:21 21:10 21:44
16	08:24 16:45 5	15:18 (WEA_VS06) 15:23 (WEA_VS06) 17:41	07:39 10	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	06:40 18:31	06:30 20:23 21:11 21:45
17	08:24 16:46 9	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 10	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:29	06:37 18:32	06:28 20:24 21:13 21:45
18	08:23 16:47 14	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 10	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	06:35 18:34	06:26 20:26 21:14 21:45
19	08:22 16:48 17	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:31	06:33 18:36	06:24 20:28 21:16 21:46
20	08:21 16:49 20	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	06:31 18:37	06:21 20:29 21:17 21:46
21	08:20 16:50 22	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:33	06:28 18:39	06:19 20:31 21:18 21:46
22	08:19 16:51 24	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	06:26 18:41	06:17 20:33 21:20 21:47
23	08:17 16:52 25	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:35	06:24 18:42	06:15 20:34 21:21 21:47
24	08:16 16:53 27	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	06:21 18:44	06:13 20:36 21:22 21:47
25	08:15 16:54 28	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:37	06:19 18:46	06:11 20:38 21:24 21:47
26	08:14 16:55 29	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	06:17 18:47	06:09 20:39 21:25 21:47
27	08:12 16:56 30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:02	06:15 18:49	06:07 20:41 21:26 21:47
28	08:11 16:57 31	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:12 18:51	06:05 20:42 21:28 21:47
29	08:10 16:58 31	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 30	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:10 18:52	06:03 20:44 21:29 21:47
30	08:08 16:59 32	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 31	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:08 18:54	06:01 20:46 21:30 21:46
31	08:07 17:00 32	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:09 32	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:06 18:56	05:59 20:47 21:31 21:46
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		891	340			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 105



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-053 - Am Hessenbusch 6, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	23 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	28 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	29 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	30 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
	21:43	21:05	20:01	18:52	16:50	32 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	32 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	33 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	32 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	32 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	32 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	30 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	29 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	28 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	27 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	25 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	24 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	22 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	20 15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	17 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	14 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	9 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	14:57 (WEA_VS06) 08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	3 15:00 (WEA_VS06) 16:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	14:54 (WEA_VS06) 08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	10 15:04 (WEA_VS06) 16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	14:53 (WEA_VS06) 08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	13 15:06 (WEA_VS06) 16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	14:52 (WEA_VS06) 08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15 15:07 (WEA_VS06) 16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	24 15:09 (WEA_VS06) 16:25
31	05:47	06:35	07:16	08:15	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31
	21:17	20:16	17:02	21 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:25	46 15:26 (WEA_VS06)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung				49	732	1396

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-054 - Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 44	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:14	08:05 31	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 07:03	05:59 05:15
2	08:31 16:28 43	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:16	08:04 31	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59	05:58 20:49 21:33
3	08:31 16:29 43	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:17	08:02 30	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 41	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:19	08:01 30	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 39	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:21	07:59 28	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 38	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:23	07:57 27	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:33 35	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:25	07:56 25	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08	05:49 20:57 21:38
8	08:30 16:34 32	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:27	07:54 23	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09	05:47 20:59 21:39
9	08:29 16:35 27	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:25 (WEA_VS06) 17:28	07:52 20	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11	05:45 21:00 21:40
10	08:29 16:36 20	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:24 (WEA_VS06) 17:30	07:50 16	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13	05:43 21:02 21:41
11	08:28 16:37 16	15:08 (WEA_VS06) 15:24 (WEA_VS06) 17:32	07:49 10	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14	05:42 21:03 21:42
12	08:27 16:38 14	15:09 (WEA_VS06) 15:23 (WEA_VS06) 17:34	07:47 13	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05 21:42
13	08:27 16:41 11	15:12 (WEA_VS06) 15:23 (WEA_VS06) 17:36	07:45 14	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07 21:43
14	08:26 16:42 14	15:15 (WEA_VS06) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08 21:43
15	08:25 16:43 12	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10 21:44
16	08:24 16:44 15	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11 21:45
17	08:24 16:45 18	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13 21:45
18	08:23 16:46 21	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14 21:45
19	08:22 16:47 24	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16 21:46
20	08:21 16:48 26	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17 21:46
21	08:20 16:49 29	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18 21:46
22	08:19 16:50 32	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20 21:47
23	08:17 16:51 30	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21 21:47
24	08:16 16:52 29	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:22 21:47
25	08:15 16:53 30	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24 21:47
26	08:14 16:54 31	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25 21:47
27	08:12 16:55 31	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:26 21:47
28	08:11 16:56 31	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	06:12 18:51	06:05 20:42	05:19 21:28 21:47
29	08:10 16:57 32	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 30	06:10 18:52	06:03 20:44	05:18 21:29 21:47
30	08:08 16:58 32	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 31	06:08 18:54	06:01 20:46	05:17 21:30 21:46
31	08:07 16:59 32	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 31	06:06 18:56	05:16 21:31	05:16 21:31 21:46
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	857	271				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-054 - Zum Sauerland 28, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	17:00 17:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:15
	21:43	21:05	20:01	18:52	16:50	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
9	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
	21:25	20:29	19:19	18:14	16:26	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:24	20:27	19:17	18:12	16:25	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:23	20:25	19:15	18:10	16:24	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	14:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:21	20:23	19:12	18:08	16:23	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:20	20:21	19:10	18:06	16:22	15:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	14:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
	21:18	20:18	19:08	18:04	16:22	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25
31	05:47	06:35	07:16	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	14:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:17	20:16	18:02	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:31	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung				11	743	1290

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-055 - Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 26	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 27	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 27	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 27	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 28	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 28	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 28	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 28	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 29	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 30	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 30	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 29	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 29	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 29	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 29	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 28	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 27	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 27	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:30 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 25	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 24	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 23	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 21	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 18	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 15	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 11	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	732		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-055 - Alte Ziegelei 27, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					426	793

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-056 - Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 18	14:58 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:14	08:05 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	05:59 19:57 20:47	05:15 20:47 21:32
2	08:31 16:28 17	14:59 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:16	08:04 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	05:58 19:59 20:49	05:14 20:49 21:33
3	08:31 16:29 16	15:00 (WEA_VS06) 15:16 (WEA_VS06) 17:17	08:02 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:09	07:09 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	05:56 20:01 20:51	05:14 20:51 21:34
4	08:31 16:30 22	15:00 (WEA_VS06) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	05:54 20:03 20:52	05:13 20:52 21:35
5	08:31 16:31 24	15:02 (WEA_VS06) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:04	07:04 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	05:52 20:04 20:54	05:12 20:54 21:36
6	08:30 16:32 24	15:03 (WEA_VS06) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:02	07:02 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	05:50 20:06 20:56	05:12 20:56 21:37
7	08:30 16:34 24	15:05 (WEA_VS06) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:00 18:15 20:06	05:48 20:08 20:57	05:11 20:57 21:38
8	08:30 16:35 22	15:07 (WEA_VS06) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:14	06:58 18:17 20:09	05:47 20:10 20:59	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:36 18	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	06:55 18:19 20:11	05:45 20:11 21:00	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:38 20	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	06:53 18:20 20:13	05:43 20:13 21:02	05:10 21:02 21:41
11	08:28 16:39 21	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	06:51 18:22 20:14	05:42 20:14 21:03	05:09 21:03 21:42
12	08:27 16:41 23	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	06:49 18:24 20:16	05:40 20:16 21:05	05:09 21:05 21:42
13	08:27 16:42 23	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	06:46 18:25 20:18	05:38 20:18 21:07	05:09 21:07 21:43
14	08:26 16:43 25	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	06:44 18:27 20:19	05:37 20:19 21:08	05:08 21:08 21:43
15	08:25 16:45 26	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	06:42 18:29 20:21	05:35 20:21 21:10	05:08 21:10 21:44
16	08:24 16:47 27	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	06:40 18:31 20:23	05:34 20:23 21:11	05:08 21:11 21:45
17	08:24 16:48 28	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	06:37 18:32 20:24	05:32 20:24 21:13	05:08 21:13 21:45
18	08:23 16:50 29	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	06:35 18:34 20:26	05:31 20:26 21:14	05:08 21:14 21:45
19	08:22 16:51 29	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	06:33 18:36 20:28	05:30 20:28 21:16	05:08 21:16 21:46
20	08:21 16:53 30	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	06:31 18:37 20:29	05:28 20:29 21:17	05:08 21:17 21:46
21	08:20 16:55 30	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	06:28 18:39 20:31	05:27 20:31 21:18	05:08 21:18 21:46
22	08:19 16:56 31	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	06:26 18:41 20:33	05:26 20:33 21:20	05:08 21:20 21:47
23	08:17 16:58 30	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	06:24 18:42 20:34	05:24 20:34 21:21	05:09 21:21 21:47
24	08:16 17:00 31	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	06:21 18:44 20:36	05:23 20:36 21:22	05:09 21:22 21:47
25	08:15 17:01 31	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	06:19 18:46 20:38	05:22 20:38 21:24	05:09 21:24 21:47
26	08:14 17:03 30	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	06:17 18:47 20:39	05:21 20:39 21:25	05:10 21:25 21:47
27	08:12 17:05 31	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	06:15 18:49 20:41	05:20 20:41 21:26	05:10 21:26 21:47
28	08:11 17:07 30	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 18:51 20:42	05:19 20:42 21:28	05:11 21:28 21:47
29	08:10 17:08 28	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:10 19:02 20:44	05:18 20:44 21:29	05:11 21:29 21:47
30	08:08 17:10 28	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:08 19:54 20:46	05:17 20:46 21:30	05:12 21:30 21:46
31	08:07 17:12 27	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:09 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	06:06 19:56 20:48	05:16 20:48 21:31	05:12 21:31 21:46
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	793	107				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-056 - Am Springsgraben 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					678	837

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-057 - Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 47	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:31 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 47	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:16	08:04 32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 46	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:17	08:02 33	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 46	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:19	08:01 33	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 46	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:21	07:59 32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 45	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:23	07:57 32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:34 44	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:25	07:56 31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:35 44	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:27	07:54 30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:36 42	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:28	07:52 28	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:38 42	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:30	07:50 28	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:39 41	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:32	07:49 26	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 39	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:34	07:47 23	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 34	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:36	07:45 20	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
14	08:26 16:43 31	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:38	07:43 16	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:43 21:43
15	08:25 16:45 23	15:00 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:39	07:41 10	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:44 21:44
16	08:24 16:47 14	15:17 (WEA_VS06) 15:31 (WEA_VS06) 17:41	07:39 10	16:40 18:31 20:23	06:30 20:23 21:11	05:34 21:45 21:45
17	08:24 16:48 11	15:19 (WEA_VS06) 15:30 (WEA_VS06) 17:43	07:37 10	16:37 18:32 20:24	06:28 20:24 21:13	05:32 21:45 21:45
18	08:23 16:50 6	15:22 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:45	07:35 10	16:35 18:34 20:26	06:26 20:26 21:14	05:31 21:45 21:45
19	08:22 16:51 1	15:28 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:47	07:33 10	16:33 18:36 20:28	06:24 20:28 21:16	05:30 21:46 21:46
20	08:21 16:53 8	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 10	16:31 18:37 20:29	06:21 20:29 21:17	05:28 21:46 21:46
21	08:20 16:55 13	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 10	16:28 18:39 20:31	06:19 20:31 21:18	05:27 21:46 21:46
22	08:19 16:56 17	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 10	16:26 18:41 20:33	06:17 20:33 21:20	05:26 21:47 21:47
23	08:17 16:58 20	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 10	16:24 18:42 20:34	06:15 20:34 21:21	05:24 21:47 21:47
24	08:16 17:00 22	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 10	16:21 18:44 20:36	06:13 20:36 21:22	05:23 21:47 21:47
25	08:15 17:01 24	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 10	16:19 18:46 20:38	06:11 20:38 21:24	05:22 21:47 21:47
26	08:14 17:03 26	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 10	16:17 18:47 20:39	06:09 20:39 21:25	05:20 21:47 21:47
27	08:12 17:05 28	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 10	16:15 18:49 20:41	06:07 20:41 21:26	05:19 21:47 21:47
28	08:11 17:07 29	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 10	16:12 18:51 20:42	06:05 20:42 21:28	05:17 21:47 21:47
29	08:10 17:08 29	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 10	16:10 18:52 20:44	06:03 20:44 21:29	05:16 21:47 21:47
30	08:08 17:10 31	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 10	16:08 18:54 20:46	06:01 20:46 21:30	05:15 21:48 21:48
31	08:07 17:12 32	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 10	16:06 18:56 20:48	05:59 20:48 21:32	05:14 21:48 21:48
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	927	406				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)				

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 113



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-057 - Am Hessenbusch 4, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21 15:15 (WEA_VS06)
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20 15:16 (WEA_VS06)
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20 15:17 (WEA_VS06)
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:10	20:07	18:59		16:55	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 15:18 (WEA_VS06)
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:08	20:05	18:56		16:53	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 15:18 (WEA_VS06)
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:44	21:07	20:03	18:54		16:52	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:18 (WEA_VS06)
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:15 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:05	20:01	18:52		16:50	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:20 (WEA_VS06)
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:03	19:58	18:50		16:48	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:20 (WEA_VS06)
9	05:19	06:00	06:50	07:38		07:32	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	21:01	19:56	18:48		16:47	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:20 (WEA_VS06)
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	20:59	19:54	18:45		16:45	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:21 (WEA_VS06)
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:41	20:58	19:51	18:43		16:44	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:21 (WEA_VS06)
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:40	20:56	19:49	18:41		16:42	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:21 (WEA_VS06)
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:39	20:54	19:47	18:39		16:41	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:22 (WEA_VS06)
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:38	20:52	19:45	18:37		16:39	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:23 (WEA_VS06)
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:37	20:50	19:42	18:34		16:38	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:23 (WEA_VS06)
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:36	20:48	19:40	18:32		16:36	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:24 (WEA_VS06)
17	05:27	06:13	07:02	07:51		07:45	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26 14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:35	20:46	19:38	18:30		16:35	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:24 (WEA_VS06)
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:34	20:44	19:35	18:28		16:34	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17 15:25 (WEA_VS06)
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27 14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:33	20:42	19:33	18:26		16:32	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:25 (WEA_VS06)
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:32	20:40	19:31	18:24		16:31	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:26 (WEA_VS06)
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:31	20:38	19:28	18:22		16:30	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18 15:26 (WEA_VS06)
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:29	20:36	19:26	18:20		16:29	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19 15:27 (WEA_VS06)
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:28	20:33	19:24	18:18		16:28		16:19 15:27 (WEA_VS06)
24	05:37	06:24	07:13	08:03		07:57	14:59 (WEA_VS06)	08:30 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:27	20:31	19:22	18:16		16:27	15:05 (WEA_VS06)	16:20 15:28 (WEA_VS06)
25	05:38	06:26	07:15	08:05		07:59	14:57 (WEA_VS06)	08:30 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:25	20:29	19:19	17:14		16:26	15:08 (WEA_VS06)	16:21 15:28 (WEA_VS06)
26	05:39	06:27	07:17	08:07		08:00	14:55 (WEA_VS06)	08:31 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:24	20:27	19:17	17:12		16:25	15:09 (WEA_VS06)	16:21 15:28 (WEA_VS06)
27	05:41	06:29	07:19	08:09	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:23	20:25	19:15	17:10	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	15:11 (WEA_VS06)	16:22 15:29 (WEA_VS06)
28	05:42	06:30	07:20	08:10	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:21	20:23	19:12	17:08	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	15:13 (WEA_VS06)	16:23 15:29 (WEA_VS06)
29	05:44	06:32	07:22	08:12	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:20	20:21	19:10	17:06	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:13 (WEA_VS06)	16:24 15:29 (WEA_VS06)
30	05:45	06:34	07:23	08:14	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31 14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:18	20:18	19:08	17:04	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:15 (WEA_VS06)	16:25 15:30 (WEA_VS06)
31	05:47	06:35	07:16	08:15	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:25 14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:17	20:16	19:02	17:02	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	268		16:26 15:30 (WEA_VS06)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	98	747		1442
astr.max.mögl.Beschattung								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-058 - Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 24	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 24	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 25	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 25	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 26	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 28	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 29	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 29	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 29	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 30	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 30	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 28	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 27	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 26	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 25	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 24	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 22	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 20	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 17	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08 14	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:52	07:10 19:52 20:44	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10 8	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:08 19:54 20:46	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	763		367			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-058 - Alte Ziegelei 23, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:32
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:32
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:33
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:33
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:34
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					476	714

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 116



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-059 - Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 48	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:14	08:05 30	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 47	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:16	08:04 31	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 47	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:17	08:02 31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 47	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:19	08:01 33	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 47	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:21	07:59 33	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 46	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:23	07:57 33	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:34 46	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:25	07:56 32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:35 46	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:27	07:54 32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:36 45	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:28	07:52 32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:38 45	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:30	07:50 31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:39 44	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:32	07:49 30	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 42	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:34	07:47 28	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 42	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:36	07:45 27	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
14	08:26 16:43 41	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:38	07:43 25	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:43 21:43
15	08:25 16:45 38	14:59 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:39	07:41 22	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:44 21:44
16	08:24 16:47 35	15:00 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:41	07:39 18	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:34 21:45 21:45
17	08:24 16:48 30	15:02 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:43	07:37 13	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:32 21:45 21:45
18	08:23 16:50 23	15:05 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:45	07:35 19	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34 20:26	06:35 20:26 21:14	05:31 21:46 21:46
19	08:22 16:51 12	15:23 (WEA_VS06) 15:35 (WEA_VS06) 17:47	07:33 20	18:36 20:28	06:33 20:28 21:16	05:30 21:46 21:46
20	08:21 16:53 7	15:25 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:48	07:32 21	18:37 20:29	06:31 20:29 21:17	05:28 21:46 21:46
21	08:20 16:55 19	17:48 17:50	07:29 22	18:37 20:31	18:37 20:31 21:18	05:27 21:46 21:46
22	08:19 16:56 17	17:52 17:52	07:27 23	18:39 20:33	18:39 20:33 21:20	05:26 21:47 21:47
23	08:17 16:58 6	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	18:41 20:34	18:41 20:34 21:21	05:25 21:47 21:47
24	08:16 17:00 12	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	18:42 20:36	18:42 20:36 21:22	05:24 21:47 21:47
25	08:15 17:01 17	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	18:44 20:38	18:44 20:38 21:24	05:22 21:47 21:47
26	08:14 17:03 20	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	18:46 20:39	18:46 20:39 21:25	05:21 21:47 21:47
27	08:12 17:05 22	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	18:47 20:41	18:47 20:41 21:26	05:20 21:47 21:47
28	08:11 17:07 25	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	18:49 20:42	18:49 20:42 21:28	05:19 21:47 21:47
29	08:10 17:08 27	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 30	18:51 20:44	18:51 20:44 21:29	05:18 21:47 21:47
30	08:08 17:10 28	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:11 31	18:52 20:46	18:52 20:46 21:30	05:17 21:47 21:47
31	08:07 17:12 30	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:09 31	18:54 20:46	18:54 20:46 21:31	05:16 21:47 21:47
Sonnenscheinstunden	261		279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung	965	481				496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-059 - Am Hessenbusch 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember								
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
2	21:46	21:15	20:44	19:06					17:00	31 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	44 15:20 (WEA_VS06)							
3	05:13	05:50	06:38	07:26					15:34	WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	32 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	45 15:21 (WEA_VS06)							
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
6	21:45	21:12	20:10	19:02					16:57	33 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	45 15:21 (WEA_VS06)							
7	05:14	05:53	06:42	07:30					07:23	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
8	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	33 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	46 15:22 (WEA_VS06)							
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	32 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	46 15:22 (WEA_VS06)							
11	05:16	05:56	06:45	07:33					07:26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)							
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	32 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	46 15:22 (WEA_VS06)							
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)							
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	32 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47 15:24 (WEA_VS06)							
15	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)							
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	32 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	47 15:24 (WEA_VS06)							
17	05:19	06:00	06:50	07:38					07:32	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)							
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	31 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:24 (WEA_VS06)							
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)							
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	30 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:24 (WEA_VS06)							
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)							
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	30 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:25 (WEA_VS06)							
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)							
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	28 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:25 (WEA_VS06)							
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)							
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	27 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:26 (WEA_VS06)							
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)							
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	25 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:26 (WEA_VS06)							
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)							
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	22 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:27 (WEA_VS06)							
31	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)							
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36	20 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	47 15:27 (WEA_VS06)							
2	05:27	06:13	07:02	07:51					07:45	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)							
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35	17 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:28 (WEA_VS06)							
4	05:28	06:14	07:04	07:53					07:47	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)							
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34	12 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	48 15:29 (WEA_VS06)							
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	14:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)							
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	6 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	48 15:29 (WEA_VS06)							
8	05:31	06:18	07:07	07:57					07:51	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)							
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31		16:18	47 15:29 (WEA_VS06)							
10	05:33	06:19	07:09	07:58					07:52		08:28	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)							
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30		16:18	48 15:29 (WEA_VS06)							
12	05:34	06:21	07:10	08:00					07:54	15:01 (WEA_VS06)	08:29	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)							
13	21:29	20:36	19:26	18:20					16:29	7 15:08 (WEA_VS06)	16:19	48 15:30 (WEA_VS06)							
14	05:35	06:22	07:12	08:02					07:55	15:09 (WEA_VS06)	08:29	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)							
15	21:28	20:33	19:24	18:18					16:28	12 15:11 (WEA_VS06)	16:19	47 15:30 (WEA_VS06)							
16	05:37	06:24	07:13	08:03					07:57	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)							
17	21:27	20:31	19:22	18:16	7	16:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:27	22 15:13 (WEA_VS06)	16:20	47 15:31 (WEA_VS06)							
18	05:38	06:26	07:15	08:05		15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:59	30 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)							
19	21:25	20:29	19:19	17:14	15	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:26	30 15:15 (WEA_VS06)	16:21	48 15:32 (WEA_VS06)							
20	05:39	06:27	07:17	08:07		15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:00	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)							
21	21:24	20:27	19:17	17:12	19	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:25	35 15:15 (WEA_VS06)	16:21	48 15:32 (WEA_VS06)							
22	05:41	06:29	07:18	08:09		15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:02	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)							
23	21:23	20:25	19:15	17:10	23	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:24	38 15:17 (WEA_VS06)	16:22	48 15:33 (WEA_VS06)							
24	05:42	06:30	07:20	08:10		15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:03	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)							
25	21:21	20:23	19:12	17:08	25	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:23	40 15:18 (WEA_VS06)	16:23	48 15:33 (WEA_VS06)							
26	05:44	06:32	07:22	08:12		15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:05	40 14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)							
27	21:20	20:21	19:10	17:06	27	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	41 15:18 (WEA_VS06)	16:24	48 15:33 (WEA_VS06)							
28	05:45	06:33	07:23	08:14		15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:06	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)							
29	21:18	20:18	19:08	17:04	29	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	42 15:19 (WEA_VS06)	16:25	47 15:33 (WEA_VS06)							
30	05:47	06:35	07:26	08:16		15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					08:31	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)							
31	21:17	20:16	19:02	17:02	31	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)					16:26	48 15:34 (WEA_VS06)							
Sonneneinstrahlung												500	452	381	332	268	772	1462	
astr.max.mögl.Beschattung																			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
				(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 118



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-060 - Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 24	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 17:14 18:05	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 25	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 17:16 18:06	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 25	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 17:17 18:08	07:09 18:08 20:01	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 26	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 17:19 18:10	07:06 18:10 20:03	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 17:21 18:12	07:04 18:12 20:04	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 17:23 18:13	07:02 18:13 20:06	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 27	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 17:25 18:15	07:00 18:15 20:08	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 28	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 17:27 18:17	06:58 18:17 20:09	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 17:28 18:19	06:55 18:19 20:11	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 17:30 18:20	06:53 18:20 20:13	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 28	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 17:32 18:22	06:51 18:22 20:14	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 29	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 17:34 18:24	06:49 18:24 20:16	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 29	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 17:36 18:25	06:46 18:25 20:18	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 29	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 17:38 18:27	06:44 18:27 20:19	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 30	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 17:39 18:29	06:42 18:29 20:21	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17:41 18:31	06:40 18:31 20:23	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 17:43 18:32	06:37 18:32 20:24	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 17:45 18:34	06:35 18:34 20:26	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 29	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:34 17:47 18:36	06:33 18:36 20:28	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 28	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17:48 18:37	06:31 18:37 20:29	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 27	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 17:50 18:39	06:28 18:39 20:31	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 27	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17:52 18:41	06:26 18:41 20:33	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 26	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17:54 18:42	06:24 18:42 20:34	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 25	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17:56 18:44	06:21 18:44 20:36	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 23	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17:57 18:46	06:19 18:46 20:38	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 21	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17:59 18:47	06:17 18:47 20:39	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 19	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:01 18:49	06:15 18:49 20:41	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 16	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:03 18:51	06:12 18:51 20:42	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08 12	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:52	07:10 19:52 20:44	06:03 20:44 20:46	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10 4	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:46
31	08:07 17:12		07:06 19:56		05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	752					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-060 - Alte Ziegelei 22, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:20	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					462	727

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 120



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-061 - Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 33	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:14	08:05 28	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 20:47 21:32
2	08:31 16:28 30	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:16	08:04 26	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33
3	08:31 16:29 26	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:17	08:02 25	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 21	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:20 (WEA_VS06) 17:19	08:01 23	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 17	15:03 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:21	07:59 19	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 16	15:03 (WEA_VS06) 15:19 (WEA_VS06) 17:23	07:57 16	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:33 15	15:05 (WEA_VS06) 15:20 (WEA_VS06) 17:25	07:56 11	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:48 20:57 21:38
8	08:30 16:34 19	15:06 (WEA_VS06) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 9	06:58 18:17 20:09	06:48 20:59 21:39	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:35 22	15:08 (WEA_VS06) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 10	06:55 18:19 20:11	06:45 21:00 21:40	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:36 20	15:10 (WEA_VS06) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 11	06:53 18:20 20:13	06:43 21:02 21:41	05:10 21:02 21:41
11	08:28 16:37 16	15:11 (WEA_VS06) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 12	06:51 18:22 20:14	06:41 21:03 21:42	05:09 21:03 21:42
12	08:27 16:38 18	15:12 (WEA_VS06) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 13	06:49 18:24 20:16	06:39 21:05 21:43	05:09 21:05 21:43
13	08:27 16:39 20	15:13 (WEA_VS06) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 14	06:46 18:25 20:18	06:36 21:07 21:44	05:09 21:07 21:44
14	08:26 16:40 21	15:14 (WEA_VS06) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 15	06:44 18:27 20:19	06:34 21:08 21:45	05:08 21:08 21:45
15	08:25 16:41 23	15:15 (WEA_VS06) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16	06:42 18:29 20:21	06:32 21:10 21:46	05:08 21:10 21:46
16	08:24 16:42 24	15:16 (WEA_VS06) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 17	06:40 18:31 20:23	06:30 21:11 21:47	05:08 21:11 21:47
17	08:24 16:43 25	15:17 (WEA_VS06) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	06:37 18:32 20:24	06:28 21:13 21:48	05:08 21:13 21:48
18	08:23 16:44 27	15:18 (WEA_VS06) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	06:35 18:34 20:26	06:26 21:14 21:49	05:08 21:14 21:49
19	08:22 16:45 28	15:19 (WEA_VS06) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	06:33 18:36 20:28	06:24 21:16 21:50	05:08 21:16 21:50
20	08:21 16:46 29	15:20 (WEA_VS06) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:49	07:32 21	06:31 18:37 20:29	06:21 21:17 21:51	05:08 21:17 21:51
21	08:20 16:47 30	15:21 (WEA_VS06) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:51	07:30 22	06:28 18:39 20:31	06:19 21:18 21:52	05:08 21:18 21:52
22	08:19 16:48 31	15:22 (WEA_VS06) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:53	07:27 23	06:26 18:41 20:33	06:17 21:20 21:53	05:08 21:20 21:53
23	08:17 16:49 30	15:23 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:55	07:25 24	06:24 18:42 20:34	06:15 21:21 21:54	05:09 21:21 21:54
24	08:16 16:50 31	15:24 (WEA_VS06) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:23 25	06:21 18:44 20:36	06:13 21:22 21:55	05:09 21:22 21:55
25	08:15 16:51 30	15:25 (WEA_VS06) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:21 26	06:19 18:46 20:38	06:11 21:24 21:57	05:09 21:24 21:57
26	08:14 16:52 29	15:26 (WEA_VS06) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:19 27	06:17 18:47 20:39	06:09 21:25 21:58	05:10 21:25 21:58
27	08:12 16:53 30	15:27 (WEA_VS06) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:17 28	06:15 18:49 20:41	06:07 21:26 21:59	05:10 21:26 21:59
28	08:11 16:54 31	15:28 (WEA_VS06) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:15 29	06:12 18:51 20:42	06:05 21:28 22:00	05:11 21:28 22:00
29	08:10 16:55 30	15:29 (WEA_VS06) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:13 30	06:10 18:52 20:44	06:03 21:29 22:01	05:11 21:29 22:01
30	08:08 16:56 31	15:30 (WEA_VS06) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:11 31	06:08 18:54 20:46	06:01 21:30 22:02	05:12 21:30 22:02
31	08:07 16:57 30	15:31 (WEA_VS06) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:11	07:09 1	06:06 18:56 20:48	05:59 21:31 22:03	05:12 21:31 22:03
Sonneneinstrahlung		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		778	148			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-061 - Am Springsgraben 2, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:17
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:22 16:17
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	08:23 16:17
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	08:24 16:17
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	08:26 16:17
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:18
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	08:29 16:19
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	08:30 16:21
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	08:31 16:23
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	08:31 16:24
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	08:31 16:25
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:25 19:06	08:16 18:02	08:08 16:21	08:31 16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					694	996

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-062 - Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 45	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 45	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:16	08:04 32	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 44	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:17	08:02 32	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 44	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:19	08:01 31	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 43	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:21	07:59 30	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 42	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:23	07:57 29	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:33 42	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:25	07:56 27	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:34 41	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:27	07:54 27	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:35 37	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:28	07:52 25	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:36 35	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:30 (WEA_VS06) 17:30	07:50 22	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:37 31	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:32	07:49 19	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 27	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:34	07:47 14	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 16	15:13 (WEA_VS06) 15:29 (WEA_VS06) 17:36	07:45 6	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:38 21:43 21:43
14	08:26 16:43 13	15:15 (WEA_VS06) 15:28 (WEA_VS06) 17:38	07:43 15	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:26	06:44 20:19 21:08	05:37 21:44 21:44
15	08:25 16:44 11	15:16 (WEA_VS06) 15:27 (WEA_VS06) 17:39	07:41 16	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:42 20:21 21:10	05:35 21:44 21:44
16	08:24 16:45 6	15:19 (WEA_VS06) 15:25 (WEA_VS06) 17:41	07:39 17	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:28	06:40 20:23 21:11	05:34 21:45 21:45
17	08:24 16:46 7	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:37 20:24 21:12	05:32 21:46 21:46
18	08:23 16:47 12	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 19	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:30	06:35 20:26 21:14	05:31 21:47 21:47
19	08:22 16:48 15	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 20	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:33 20:28 21:16	05:30 21:48 21:48
20	08:21 16:49 18	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 21	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:31 20:29 21:17	05:28 21:49 21:49
21	08:20 16:50 21	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 22	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:33	06:29 20:31 21:18	05:27 21:50 21:50
22	08:19 16:51 23	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 23	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:27 20:33 21:20	05:26 21:51 21:51
23	08:17 16:52 25	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 24	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:35	06:25 20:35 21:22	05:24 21:52 21:52
24	08:16 16:53 26	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:23 20:37 21:24	05:23 21:53 21:53
25	08:15 16:54 28	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:21 20:39 21:26	05:22 21:54 21:54
26	08:14 16:55 29	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:38	06:19 20:41 21:28	05:21 21:55 21:55
27	08:12 16:56 30	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:02	06:17 20:43 21:30	05:20 21:56 21:56
28	08:11 16:57 31	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:15 20:45 21:32	05:19 21:57 21:57
29	08:10 16:58 31	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 30	16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:13 20:47 21:34	05:18 21:58 21:58
30	08:08 16:59 31	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 31	16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:11 20:49 21:36	05:17 21:59 21:59
31	08:07 17:00 31	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 32	16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:09 20:51 21:38	05:16 22:00 22:00
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		878	326			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-062 - Zum Sauerland 30, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:08 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	22 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 30 15:11 (WEA_VS06)
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:09 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	24 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 34 15:13 (WEA_VS06)
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:10 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	26 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 37 15:13 (WEA_VS06)
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:12 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	28 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 41 15:15 (WEA_VS06)
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:13 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	29 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 41 15:15 (WEA_VS06)
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:14 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	31 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 42 15:15 (WEA_VS06)
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:05	20:01	18:52	16:50	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 43 15:17 (WEA_VS06)
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	31 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 43 15:17 (WEA_VS06)
9	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	32 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 45 15:18 (WEA_VS06)
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	32 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 45 15:18 (WEA_VS06)
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20 14:33 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	32 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 45 15:18 (WEA_VS06)
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	31 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 45 15:19 (WEA_VS06)
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	31 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 45 15:19 (WEA_VS06)
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23 14:34 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	30 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 46 15:20 (WEA_VS06)
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	29 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 46 15:21 (WEA_VS06)
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25 14:35 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	29 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 46 15:21 (WEA_VS06)
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	28 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 46 15:22 (WEA_VS06)
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	26 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 47 15:23 (WEA_VS06)
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27 14:36 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	25 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 47 15:23 (WEA_VS06)
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28 14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	23 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 46 15:23 (WEA_VS06)
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28 14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	21 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 46 15:23 (WEA_VS06)
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	18 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 46 15:24 (WEA_VS06)
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 46 15:24 (WEA_VS06)
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	12 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 47 15:26 (WEA_VS06)
25	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	7 15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 47 15:26 (WEA_VS06)
26	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	14:57 (WEA_VS06) 08:31 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	6 15:03 (WEA_VS06) 16:21 46 15:26 (WEA_VS06)
27	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	14:56 (WEA_VS06) 08:31 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	10 15:06 (WEA_VS06) 16:22 46 15:26 (WEA_VS06)
28	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	14:55 (WEA_VS06) 08:31 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	13 15:08 (WEA_VS06) 16:23 46 15:26 (WEA_VS06)
29	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	14:53 (WEA_VS06) 08:31 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16 15:09 (WEA_VS06) 16:24 46 15:27 (WEA_VS06)
30	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:31 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	26 15:11 (WEA_VS06) 16:25 45 15:27 (WEA_VS06)
31	05:47	06:35	07:16	07:05	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	
	21:17	20:16	17:02	20 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 46 15:28 (WEA_VS06)		
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung				43	715	1367

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaefer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-063 - Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 46	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:32 (WEA_VS06) 17:14	08:05 32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 46	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:16	08:04 32	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 46	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:17	08:02 32	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 45	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:33 (WEA_VS06) 17:19	08:01 32	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 45	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:21	07:59 31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 45	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:23	07:57 31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:33 43	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:25	07:56 31	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:34 43	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:27	07:54 30	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:35 42	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:28	07:52 29	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:36 42	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:30	07:50 27	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:37 40	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:32	07:49 26	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 39	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:34	07:47 23	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 37	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:35 (WEA_VS06) 17:36	07:45 20	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:38 21:44 21:44
14	08:26 16:43 32	14:59 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:38	07:43 16	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:45 21:45
15	08:25 16:44 26	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:34 (WEA_VS06) 17:39	07:41 10	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:46 21:46
16	08:24 16:45 15	15:18 (WEA_VS06) 15:33 (WEA_VS06) 17:41	07:39 17	06:40 18:31 20:23	06:30 20:23 21:11	05:34 21:47 21:47
17	08:24 16:46 12	15:20 (WEA_VS06) 15:32 (WEA_VS06) 17:43	07:37 17	06:37 18:32 20:24	06:28 20:24 21:13	05:32 21:48 21:48
18	08:23 16:47 7	15:23 (WEA_VS06) 15:30 (WEA_VS06) 17:45	07:35 17	06:35 18:34 20:26	06:26 20:26 21:14	05:31 21:49 21:49
19	08:22 16:51	17:47	07:33 17	06:33 18:36 20:28	06:24 20:28 21:16	05:30 21:50 21:50
20	08:21 16:53 2	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 17	06:31 18:37 20:29	06:21 20:29 21:17	05:28 21:51 21:51
21	08:20 16:55 11	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 17	06:28 18:39 20:31	06:19 20:31 21:18	05:27 21:52 21:52
22	08:19 16:56 16	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 17	06:26 18:41 20:33	06:17 20:33 21:20	05:26 21:53 21:53
23	08:17 16:58 19	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 17	06:24 18:42 20:34	06:15 20:34 21:21	05:24 21:54 21:54
24	08:16 17:00 21	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 17	06:21 18:44 20:36	06:13 20:36 21:22	05:23 21:55 21:55
25	08:15 17:01 24	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 17	06:19 18:46 20:38	06:11 20:38 21:24	05:22 21:56 21:56
26	08:14 17:03 25	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 17	06:17 18:47 20:39	06:09 20:39 21:25	05:20 21:57 21:57
27	08:12 17:05 27	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 17	06:15 18:49 20:41	06:07 20:41 21:26	05:19 21:58 21:58
28	08:11 17:07 28	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 17	06:12 18:51 20:42	06:05 20:42 21:28	05:17 21:59 21:59
29	08:10 17:08 29	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 17	06:10 18:52 20:44	06:03 20:44 21:29	05:15 22:00 22:00
30	08:08 17:10 30	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 17	06:08 18:54 20:46	06:01 20:46 21:30	05:13 22:01 22:01
31	08:07 17:12 31	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 17	06:06 18:56 20:47	05:59 20:47 21:31	05:11 22:02 22:02
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	914	402				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 125



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-063 - Am Hessenbusch 2, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25		07:18	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06		17:00	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26		07:19	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03		16:59	16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28		07:21	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01		16:57	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30		07:23	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59		16:55	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31		07:25	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56		16:53	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33		07:26	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54		16:52	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35		07:28	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16
	21:43	21:05	20:01	18:52		16:50	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36		07:30	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50		16:48	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
9	05:19	06:00	06:49	07:38		07:32	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48		16:47	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40		07:33	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45		16:45	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41		07:35	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43		16:44	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43		07:37	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41		16:42	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45		07:39	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39		16:41	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46		07:40	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37		16:39	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48		07:42	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34		16:38	16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50		07:44	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32		16:36	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51		07:45	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30		16:35	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53		07:47	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28		16:34	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55		07:49	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26		16:32	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57		07:51	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24		16:31	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58		07:52	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22		16:30	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00		07:54	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20		16:29	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02		07:55	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18		16:28		16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03		07:57	15:00 (WEA_VS06)	08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16		16:27	15:07 (WEA_VS06)	16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05		07:59	14:58 (WEA_VS06)	08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14		16:26	15:10 (WEA_VS06)	16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07		08:00	14:56 (WEA_VS06)	08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12		16:25	15:11 (WEA_VS06)	16:21
27	05:41	06:29	07:19	08:09	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:24	15:13 (WEA_VS06)	16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:03	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:23	15:14 (WEA_VS06)	16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:15 (WEA_VS06)	16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:06	14:37 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:22	15:16 (WEA_VS06)	16:25
31	05:47	06:35	07:16	08:15	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:26
	21:17	20:16	19:02	17:02	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	268		14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)
								246
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	99	739		1418
astr.max.mögl.Beschattung								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 126



noxt! engineering GmbH
André Raming (M.Eng.)
engineering@noxt.de · 4. Mai 2026

noxt!
engineering

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-064 - Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 21	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:18 (WEA_VS06) 17:14	08:05 25	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 20:47 21:32
2	08:31 16:28 18	15:00 (WEA_VS06) 17:16	08:04 23	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33
3	08:31 16:29 16	15:02 (WEA_VS06) 17:17	08:02 21	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34
4	08:31 16:30 16	15:02 (WEA_VS06) 17:19	08:01 17	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35
5	08:31 16:31 20	15:03 (WEA_VS06) 17:21	07:59 13	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36
6	08:30 16:32 22	15:04 (WEA_VS06) 17:23	07:57 5	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37
7	08:30 16:34 23	15:06 (WEA_VS06) 17:25	07:56 18	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:00 20:06 20:56	05:48 20:57 21:38
8	08:30 16:35 22	15:08 (WEA_VS06) 17:27	07:54 18	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:00 20:06 20:56	05:48 20:57 21:38
9	08:29 16:36 18	15:09 (WEA_VS06) 17:28	07:52 18	15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:14	07:00 20:06 20:56	05:48 20:57 21:38
10	08:29 16:38 18	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 18	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:14	06:53 20:07 20:57	05:43 21:02 21:41
11	08:28 16:39 20	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 18	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:14	06:51 20:07 20:57	05:42 21:03 21:42
12	08:27 16:41 22	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 18	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	06:49 20:08 20:58	05:40 21:05 21:43
13	08:27 16:42 23	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 18	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:16	06:46 20:09 20:59	05:38 21:07 21:44
14	08:26 16:43 24	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 18	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:16	06:44 20:10 20:59	05:37 21:08 21:45
15	08:25 16:45 25	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 18	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:42 20:11 21:00	05:35 21:10 21:46
16	08:24 16:47 26	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 18	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:18	06:40 20:12 21:01	05:34 21:11 21:47
17	08:24 16:48 27	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:18	06:37 20:13 21:02	05:32 21:13 21:48
18	08:23 16:50 28	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 18	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:35 20:14 21:03	05:31 21:14 21:49
19	08:22 16:51 29	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 18	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:33 20:15 21:04	05:30 21:15 21:50
20	08:21 16:53 29	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 18	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:21	06:31 20:16 21:05	05:28 21:16 21:51
21	08:20 16:55 29	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 18	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:28 20:17 21:06	05:27 21:17 21:52
22	08:19 16:56 30	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 18	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:23	06:26 20:18 21:07	05:26 21:18 21:53
23	08:17 16:58 31	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 18	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:24 20:19 21:08	05:24 21:20 21:54
24	08:16 17:00 30	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 18	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:22 20:20 21:09	05:23 21:21 21:55
25	08:15 17:01 30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 18	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:26	06:20 20:21 21:10	05:22 21:22 21:56
26	08:14 17:03 31	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 18	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:17 20:22 21:11	05:21 21:23 21:57
27	08:12 17:05 30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:28	06:15 20:23 21:12	05:20 21:24 21:58
28	08:11 17:07 30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:13 20:24 21:13	05:19 21:25 21:59
29	08:10 17:08 29	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:14 18	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:30	06:11 20:25 21:14	05:18 21:26 22:00
30	08:08 17:10 27	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 18	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:09 20:26 21:15	05:17 21:27 22:01
31	08:07 17:12 26	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:12 18	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:07 20:27 21:16	05:16 21:28 22:02
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	770	104				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-064 - Am Springsgraben 3, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:47	06:35		07:16		15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	21:17	20:16		17:02		15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					662	857

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-065 - Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05 17:14	07:13 18:05	05:59 19:57	05:15 20:47
2	08:31 16:28	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:04 17:16	07:11 18:06	05:58 19:59	05:14 20:49
3	08:31 16:29	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02 17:17	07:09 18:08	05:56 20:01	05:14 21:34
4	08:31 16:30	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01 17:19	07:06 18:10	05:54 20:03	05:13 21:35
5	08:31 16:31	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59 17:21	07:04 18:12	05:52 20:04	05:12 21:36
6	08:30 16:32	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57 17:23	07:02 18:13	05:50 20:06	05:12 21:37
7	08:30 16:34	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56 17:25	07:00 18:15	05:50 20:08	05:11 21:38
8	08:30 16:35	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54 17:27	06:58 18:17	05:48 20:09	05:10 21:39
9	08:29 16:36	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52 17:28	06:55 18:19	05:45 20:11	05:10 21:40
10	08:29 16:38	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50 17:30	06:53 18:20	05:43 20:13	05:10 21:41
11	08:28 16:39	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49 17:32	06:51 18:22	05:42 20:14	05:09 21:42
12	08:27 16:41	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47 17:34	06:49 18:24	05:40 20:16	05:09 21:42
13	08:27 16:42	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45 17:36	06:46 18:25	05:38 20:18	05:09 21:43
14	08:26 16:43	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43 17:38	06:44 18:27	05:37 20:19	05:08 21:43
15	08:25 16:45	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41 17:39	06:42 18:29	05:35 20:21	05:08 21:44
16	08:24 16:47	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39 17:41	06:40 18:31	05:34 20:23	05:08 21:45
17	08:24 16:48	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37 17:43	06:37 18:32	05:32 20:24	05:08 21:45
18	08:23 16:50	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35 17:45	06:35 18:34	05:31 20:26	05:08 21:45
19	08:22 16:51	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33 17:47	06:33 18:36	05:30 20:28	05:08 21:46
20	08:21 16:53	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32 17:48	06:31 18:37	05:28 20:29	05:08 21:46
21	08:20 16:55	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:29 17:50	06:28 18:39	05:27 20:31	05:08 21:46
22	08:19 16:56	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27 17:52	06:26 18:41	05:26 20:33	05:08 21:47
23	08:17 16:58	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25 17:54	06:24 18:42	05:24 20:34	05:09 21:47
24	08:16 17:00	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23 17:56	06:21 18:44	05:23 20:36	05:09 21:47
25	08:15 17:01	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21 17:57	06:19 18:46	05:22 20:38	05:09 21:47
26	08:14 17:03	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19 17:59	06:17 18:47	05:21 20:39	05:10 21:47
27	08:12 17:05	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17 18:01	06:15 18:49	05:20 20:41	05:10 21:47
28	08:11 17:07	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15 18:03	06:12 18:51	05:19 20:42	05:11 21:47
29	08:10 17:08	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:10 19:52	05:18 20:44	05:11 21:47
30	08:08 17:10	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:08 19:54	05:17 20:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:06 19:56	05:16 21:31	
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	732	59				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-065 - Am Springsgraben 5, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:16
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:18
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:19
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:20
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:24 19:07	08:15 18:03	08:07 16:21	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					614	231

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-066 - Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 46	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:36 (WEA_VS06) 17:14	08:05 30	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 46	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:16	08:04 31	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 46	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:17	08:02 31	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 46	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:37 (WEA_VS06) 17:19	08:01 32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 46	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:21	07:59 32	16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 46	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:23	07:57 32	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:50 21:37 21:37
7	08:30 16:34 44	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:25	07:56 32	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:49 21:38 21:38
8	08:30 16:35 44	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:27	07:54 32	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:47 21:39 21:39
9	08:29 16:36 44	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:28	07:52 31	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:45 21:40 21:40
10	08:29 16:38 43	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:30	07:50 30	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:43 21:41 21:41
11	08:28 16:39 43	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:32	07:49 29	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:42 21:42 21:42
12	08:27 16:41 42	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:34	07:47 28	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:40 21:43 21:43
13	08:27 16:42 41	14:59 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:40 (WEA_VS06) 17:36	07:45 26	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:39 21:43 21:43
14	08:26 16:43 39	15:00 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:38	07:43 23	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:37 21:43 21:43
15	08:25 16:45 38	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:39	07:41 20	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:35 21:44 21:44
16	08:24 16:47 35	15:03 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:39 (WEA_VS06) 17:41	07:39 16	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:34 21:45 21:45
17	08:24 16:48 29	15:05 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:43	07:37 10	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:32 21:45 21:45
18	08:23 16:50 24	15:07 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:38 (WEA_VS06) 17:45	07:35 19	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26 21:14	05:31 21:46 21:46
19	08:22 16:51 13	15:24 (WEA_VS06) 15:37 (WEA_VS06) 17:47	07:33 20	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:30 20:28 21:16	05:28 21:46 21:46
20	08:21 16:53 8	15:26 (WEA_VS06) 15:34 (WEA_VS06) 17:48	07:32 21	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:46 21:46
21	08:20 16:55 19	15:34 (WEA_VS06) 15:37 (WEA_VS06) 17:49	07:29 22	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:46 21:46
22	08:19 16:56 18	15:37 (WEA_VS06) 15:37 (WEA_VS06) 17:50	07:27 23	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:47 21:47
23	08:17 16:58 4	15:38 (WEA_VS06) 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:51	07:25 24	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:47 21:47
24	08:16 17:00 12	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 25	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:47 21:47
25	08:15 17:01 16	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 26	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:47 21:47
26	08:14 17:03 19	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 27	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:47 21:47
27	08:12 17:05 22	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 28	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:47 21:47
28	08:11 17:07 24	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 29	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:47 21:47
29	08:10 17:08 25	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 30	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:47 21:47
30	08:08 17:10 27	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:11 31	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:47 21:47
31	08:07 17:12 28	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:09 1	16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:56	06:00 20:47 21:31	05:16 21:47 21:47
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	940	465				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-066 - Am Hessenbusch 1, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:21 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:22 (WEA_VS06)	
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:22 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:22 (WEA_VS06)	
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:38 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:22 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:23 (WEA_VS06)	
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:23 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:23 (WEA_VS06)	
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:24 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:24 (WEA_VS06)	
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:24 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:24 (WEA_VS06)	
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	
9	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:25 (WEA_VS06)	
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	14:40 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:26 (WEA_VS06)	
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:27 (WEA_VS06)	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:27 (WEA_VS06)	
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:27 (WEA_VS06)	14:41 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:27 (WEA_VS06)	
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:28 (WEA_VS06)	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:28 (WEA_VS06)	
16	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:25	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:28 (WEA_VS06)	14:42 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:28 (WEA_VS06)	
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:29 (WEA_VS06)	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:29 (WEA_VS06)	
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:26	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:29 (WEA_VS06)	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:29 (WEA_VS06)	
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:27	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:30 (WEA_VS06)	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:30 (WEA_VS06)	
20	05:31	06:18	07:07	07:57	16:32	4 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:31 (WEA_VS06)	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:31 (WEA_VS06)	
21	05:33	06:19	07:09	07:58	16:31		16:18	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:31 (WEA_VS06)	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:31 (WEA_VS06)	
22	05:34	06:21	07:10	08:00	16:30		16:18	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:32 (WEA_VS06)	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:32 (WEA_VS06)	
23	05:35	06:22	07:12	08:02	16:29	8 15:00 (WEA_VS06)	16:19	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:32 (WEA_VS06)	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:32 (WEA_VS06)	
24	05:37	06:23	07:13	08:03	16:28	13 15:13 (WEA_VS06)	16:19	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	
25	05:38	06:26	07:15	08:05	16:27	24 14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:20	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	
26	05:39	06:27	07:17	08:07	16:26	29 15:16 (WEA_VS06)	16:21	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	
27	05:41	06:29	07:19	08:09	16:25	35 15:17 (WEA_VS06)	16:21	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:33 (WEA_VS06)	
28	05:42	06:30	07:20	08:10	16:24	38 15:18 (WEA_VS06)	16:22	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:34 (WEA_VS06)	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:34 (WEA_VS06)	
29	05:44	06:32	07:22	08:12	16:23	41 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:23	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:34 (WEA_VS06)	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:34 (WEA_VS06)	
30	05:45	06:34	07:23	08:14	16:22	42 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020)	16:23	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	
31	05:47	06:35	07:16	08:15	16:22	42 15:21 (WEA_VS06)	16:25	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	
32	05:48	06:36	07:17	08:16	16:21		16:26	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	15:35 (WEA_VS06)	
Sonneneinstrahlung				500	452	381	332	157	268	760	1423	
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 132



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-067 - Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:05 17:14	07:13 18:05	07:03 19:57	05:59 21:32
2	08:31 16:28	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:04 17:16	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 21:33
3	08:31 16:29	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 21:34
4	08:31 16:30	15:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 21:35
5	08:31 16:31	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 21:36
6	08:30 16:32	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 21:37
7	08:30 16:34	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 21:38
8	08:30 16:35	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54 17:27	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 21:39
9	08:29 16:36	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52 17:28	06:55 18:19	06:45 20:11	05:45 21:40
10	08:29 16:38	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:41
11	08:28 16:39	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:42
12	08:27 16:41	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:42
13	08:27 16:42	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45 17:36	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:43
14	08:26 16:43	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43 17:38	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:43
15	08:25 16:45	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:44
16	08:24 16:47	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:45
17	08:24 16:48	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:45
18	08:23 16:50	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:45
19	08:22 16:51	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33 17:47	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:46
20	08:21 16:53	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:46
21	08:20 16:55	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:46
22	08:19 16:56	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:47
23	08:17 16:58	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:47
24	08:16 17:00	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23 17:56	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:47
25	08:15 17:01	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:47
26	08:14 17:03	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:47
27	08:12 17:05	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:47
28	08:11 17:07	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:42	05:19 21:47
29	08:10 17:08	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:10 19:52	06:03 20:44	05:18 21:47
30	08:08 17:10	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:46
31	08:07 17:12			07:06 19:56		05:16 21:31
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	743					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-067 - Alte Ziegelei 20, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	08:14 16:18
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:18
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	08:20 16:17
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:21
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:22
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:23
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:24
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:25
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:26
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:27
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:28
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:29
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 18:14	07:59 16:26	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:30
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 18:12	08:00 16:25	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 18:10	08:02 16:24	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 18:08	08:03 16:23	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 18:06	08:05 16:22	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 18:04	08:06 16:22	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:24 19:07	08:15 18:03	08:07 16:21	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 08:31
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					470	664

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

windPRO 4.2.271 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

23.03.2026 10:13 / 134



noxt! engineering GmbH

André Raming (M.Eng.)

engineering@noxt.de · 4. Mai 2026



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-068 - Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 20	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:57 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32
2	08:31 16:28 20	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33
3	08:31 16:29 21	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34
4	08:31 16:30 22	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35
5	08:31 16:31 23	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36
6	08:30 16:32 24	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37
7	08:30 16:34 24	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38
8	08:30 16:35 25	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39
9	08:29 16:36 26	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40
10	08:29 16:38 26	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41
11	08:28 16:39 27	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42
12	08:27 16:41 27	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42
13	08:27 16:42 28	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43
14	08:26 16:43 28	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43
15	08:25 16:45 29	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44
16	08:24 16:47 29	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45
17	08:24 16:48 29	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45
18	08:23 16:50 29	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45
19	08:22 16:51 29	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46
20	08:21 16:53 29	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46
21	08:20 16:55 28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46
22	08:19 16:56 29	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47
23	08:17 16:58 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47
24	08:16 17:00 27	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47
25	08:15 17:01 25	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47
26	08:14 17:03 24	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47
27	08:12 17:05 23	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47
28	08:11 17:07 21	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47
29	08:10 17:08 19	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:52	07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47
30	08:08 17:10 16	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:54	07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46
31	08:07 17:12 11	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:56	07:06 19:56 21:31	06:00 21:31 21:46	05:16 21:31 21:46	05:12 21:46
Sonnenscheinstunden	261		279	367	415	496
astr.max.mögl.Beschattung	766					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-068 - Alte Ziegelei 21, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	15:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:47	06:35		07:16		
31	21:17	20:16		17:02		
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					512	585

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-069 - Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 35	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:05 15:22 (WEA_VS06) 17:14	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:13	07:03	05:59	05:15
2	08:31 16:28 32	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:04 15:22 (WEA_VS06) 17:16	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:11	07:01	05:58	05:14
3	08:31 16:29 31	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:02 15:23 (WEA_VS06) 17:17	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:09	06:59	05:56	05:14
4	08:31 16:30 27	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 08:01 15:22 (WEA_VS06) 17:19	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:06	06:56	05:54	05:13
5	08:31 16:31 22	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020) 07:59 15:23 (WEA_VS06) 17:21	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:04	06:54	05:52	05:12
6	08:30 16:32 17	15:05 (WEA_VS06) 07:57 15:22 (WEA_VS06) 17:23	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:02	06:52	05:50	05:12
7	08:30 16:33 15	15:07 (WEA_VS06) 07:56 15:22 (WEA_VS06) 17:25	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 07:00	06:50	05:48	05:11
8	08:30 16:34 15	15:07 (WEA_VS06) 07:54 15:22 (WEA_VS06) 17:27	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:58	06:48	05:47	05:10
9	08:29 16:35 17	15:09 (WEA_VS06) 07:52 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:56	06:45	05:45	05:10
10	08:29 16:36 18	15:11 (WEA_VS06) 07:50 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:54	06:43	05:43	05:10
11	08:28 16:37 18	15:13 (WEA_VS06) 07:49 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:51	06:41	05:42	05:09
12	08:27 16:38 15	15:14 (WEA_VS06) 07:47 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:49	06:39	05:40	05:09
13	08:27 16:41 18	15:15 (WEA_VS06) 07:45 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:46	06:36	05:38	05:09
14	08:26 16:42 20	15:16 (WEA_VS06) 07:43 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:44	06:34	05:37	05:08
15	08:25 16:43 21	15:17 (WEA_VS06) 07:41 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:42	06:32	05:35	05:08
16	08:24 16:44 22	15:18 (WEA_VS06) 07:39 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:40	06:30	05:34	05:08
17	08:24 16:45 24	15:19 (WEA_VS06) 07:37 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:37	06:28	05:32	05:08
18	08:23 16:46 25	15:20 (WEA_VS06) 07:35 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:35	06:26	05:31	05:08
19	08:22 16:47 26	15:21 (WEA_VS06) 07:33 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:33	06:24	05:30	05:08
20	08:21 16:48 27	15:22 (WEA_VS06) 07:32 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:31	06:21	05:28	05:08
21	08:20 16:49 28	15:23 (WEA_VS06) 07:29 16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:28	06:19	05:27	05:08
22	08:19 16:50 29	15:24 (WEA_VS06) 07:27 16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:26	06:17	05:26	05:08
23	08:17 16:51 29	15:25 (WEA_VS06) 07:25 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:24	06:15	05:24	05:09
24	08:16 16:52 30	15:26 (WEA_VS06) 07:23 16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:22	06:13	05:23	05:09
25	08:15 16:53 30	15:27 (WEA_VS06) 07:21 16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:20	06:11	05:22	05:09
26	08:14 16:54 30	15:28 (WEA_VS06) 07:19 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:17	06:09	05:21	05:10
27	08:12 16:55 30	15:29 (WEA_VS06) 07:17 16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	16:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:15	06:07	05:20	05:10
28	08:11 16:56 30	15:30 (WEA_VS06) 07:15 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	16:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:13	06:05	05:19	05:11
29	08:10 16:57 29	15:31 (WEA_VS06) 07:13 16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:11	06:03	05:18	05:11
30	08:08 16:58 29	15:32 (WEA_VS06) 07:11 16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	16:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:09	06:01	05:17	05:12
31	08:07 16:59 28	15:33 (WEA_VS06) 07:09 16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	16:33 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 06:07	05:59	05:16	05:12
Sonnenscheinstunden		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		767	151			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-069 - Am Springsgraben 4, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	15:32 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
9	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
25	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	15:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
26	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	15:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	15:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	15:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
31	05:47	06:35		07:16		08:31
	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					677	1040

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-070 - Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31	08:05	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13	07:03	05:59
2	16:27	17:14	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:05	19:57	20:47
3	08:31	08:04	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11	07:01	05:58
4	16:29	17:16	16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06	19:59	20:49
5	08:31	08:02	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09	06:59	05:56
6	16:29	17:17	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:08	20:01	20:51
7	08:31	08:01	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:06	06:56	05:54
8	16:30	17:19	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:10	20:03	20:52
9	08:31	07:59		07:04	06:54	05:52
10	16:31	17:21		18:12	20:04	20:54
11	08:30	07:57		07:02	06:52	05:50
12	16:32	17:23		18:13	20:06	20:56
13	08:30	07:56		07:00	06:50	05:48
14	16:34	17:25		18:15	20:08	20:57
15	08:30	07:54		06:58	06:48	05:47
16	16:35	17:27		18:17	20:09	20:59
17	08:29	07:52		06:55	06:45	05:45
18	16:36	17:28		18:19	20:11	21:00
19	08:29	07:50		06:53	06:43	05:43
20	16:38	17:30		18:20	20:13	21:02
21	08:28	07:49		06:51	06:41	05:42
22	16:39	17:32		18:22	20:14	21:03
23	08:27	07:47		06:49	06:39	05:40
24	16:41	17:34		18:24	20:16	21:05
25	08:27	07:45		06:46	06:36	05:38
26	16:42	17:36		18:25	20:18	21:07
27	08:26	07:43		06:44	06:34	05:37
28	16:43	17:38		18:27	20:19	21:08
29	08:25	07:41		06:42	06:32	05:35
30	16:45	17:39		18:29	20:21	21:10
31	08:24	07:39		06:40	06:30	05:34
1	16:47	17:41		18:31	20:23	21:11
2	08:24	07:37		06:37	06:28	05:32
3	16:48	17:43		18:32	20:24	21:13
4	08:23	07:35		06:35	06:26	05:31
5	16:50	17:45		18:34	20:26	21:14
6	08:22	07:33		06:33	06:24	05:30
7	16:51	17:47		18:36	20:28	21:16
8	08:21	07:32		06:31	06:21	05:28
9	16:53	17:48		18:37	20:29	21:17
10	08:20	07:29		06:28	06:19	05:27
11	16:55	17:50		18:39	20:31	21:18
12	08:19	07:27		06:26	06:17	05:26
13	16:56	17:52		18:41	20:33	21:20
14	08:17	07:25		06:24	06:15	05:24
15	16:58	17:54		18:42	20:34	21:21
16	08:16	07:23		06:21	06:13	05:23
17	17:00	17:56		18:44	20:36	21:22
18	08:15	07:21		06:19	06:11	05:22
19	17:01	17:57		18:46	20:38	21:24
20	08:14	07:19		06:17	06:09	05:21
21	17:03	17:59		18:47	20:39	21:25
22	08:12	07:17		06:15	06:07	05:20
23	17:05	18:01		18:49	20:41	21:26
24	08:11	07:15		06:12	06:05	05:19
25	17:07	18:03		18:51	20:42	21:28
26	08:10			07:10	06:03	05:18
27	17:08			19:52	20:44	21:29
28	08:08			07:08	06:01	05:17
29	17:10			19:54	20:46	21:30
30	08:07			07:06		05:16
31	17:12			19:56		21:31
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	671	68				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-070 - Am Springsgraben 7, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	08:09 16:20
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:10 16:20
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:19
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	15:29 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:30 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
7	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	15:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	15:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	15:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	15:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 17:14	07:59 16:26	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 17:12	08:00 16:25	15:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 17:10	08:02 16:24	15:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 17:08	08:03 16:23	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 17:06	08:05 16:22	15:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 17:04	08:06 16:22	15:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
31	05:47 21:17	06:35 20:16	07:24 19:07	08:15 17:02	08:07 16:21	15:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					610	263

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-071 - Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 18	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 18:05 19:57	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32 21:32
2	08:31 16:28 19	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 18:06 19:59	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33 21:33
3	08:31 16:29 20	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:08	07:09 18:08 19:59	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34 21:34
4	08:31 16:30 20	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 18:10 19:59	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35 21:35
5	08:31 16:31 22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:07	07:04 18:12 19:59	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36 21:36
6	08:30 16:32 22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:07	07:02 18:13 19:59	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37 21:37
7	08:30 16:33 23	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:07	07:00 18:15 19:59	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:35 24	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:07	06:58 18:17 19:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:36 25	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:08	06:55 18:19 19:59	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:38 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:10	06:53 18:20 19:59	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:39 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:12	06:51 18:22 19:59	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42 21:42
12	08:27 16:41 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	06:49 18:24 19:59	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 27	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	06:46 18:25 19:59	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 27	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:18	06:44 18:27 19:59	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:20	06:42 18:29 19:59	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:22	06:40 18:31 19:59	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 29	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:24	06:37 18:32 19:59	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:26	06:35 18:34 19:59	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 29	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	06:33 18:36 19:59	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:29	06:31 18:37 19:59	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 29	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	06:28 18:39 19:59	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 28	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	06:26 18:41 19:59	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 28	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	06:24 18:42 19:59	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00 27	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	06:21 18:44 19:59	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01 26	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	06:19 18:46 19:59	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03 25	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:40	06:17 18:47 19:59	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05 23	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:02	06:15 18:49 19:59	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07 22	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	06:12 18:51 19:59	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08 20	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:04	07:13 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	06:10 19:52 20:44	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10 17	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	07:11 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	06:08 19:54 20:46	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46 21:46
31	08:07 17:12 13	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	07:06 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:06 19:56 20:48	05:16 21:31 21:46	05:12 21:46 21:46
Sonnenscheinstunden	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	753	7				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-071 - Alte Ziegelei 19, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					520	511

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
 Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
 Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
 Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar		Februar		März	April	Mai	Juni	
1	08:31		14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:05		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13	07:03	05:59	05:15
	16:27	35	15:23 (WEA_W06)	17:14	27	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:05	19:57	20:47	21:32
2	08:31		14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:04		15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11	07:01	05:58	05:14
	16:28	34	15:24 (WEA_W06)	17:16	25	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06	19:59	20:49	21:33
3	08:31		14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:02		15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09	06:59	05:56	05:14
	16:29	31	15:24 (WEA_W06)	17:17	23	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:08	20:01	20:51	21:34
4	08:31		14:50 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:01		15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:06	06:56	05:54	05:13
	16:30	27	15:23 (WEA_W06)	17:19	22	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:10	20:03	20:52	21:35
5	08:31		14:53 (WEA05 AZ 40125-2020)	07:59		15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:04	06:54	05:52	05:12
	16:31	22	15:24 (WEA_W06)	17:21	19	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:12	20:04	20:54	21:36
6	08:30		15:06 (WEA_W06)	07:57		15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:02	06:52	05:50	05:12
	16:32	17	15:23 (WEA_W06)	17:23	16	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:13	20:06	20:56	21:37
7	08:30		15:08 (WEA_W06)	07:56		16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:00	06:50	05:48	05:11
	16:34	15	15:23 (WEA_W06)	17:25	10	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:15	20:08	20:57	21:38
8	08:30		15:09 (WEA_W06)	07:54			06:58	06:48	05:47	05:10
	16:35	14	15:23 (WEA_W06)	17:27			18:17	20:09	20:59	21:39
9	08:29		15:11 (WEA_W06)	07:52			06:55	06:45	05:45	05:10
	16:36	12	15:23 (WEA_W06)	17:28			18:19	20:11	21:00	21:40
10	08:29		15:12 (WEA_W06)	07:50			06:53	06:43	05:43	05:10
	16:38	19	16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:30			18:20	20:13	21:02	21:41
11	08:28		15:14 (WEA_W06)	07:49			06:51	06:41	05:42	05:09
	16:39	16	16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:32			18:22	20:14	21:03	21:42
12	08:27		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47			06:49	06:39	05:40	05:09
	16:41	15	16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:34			18:24	20:16	21:05	21:42
13	08:27		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45			06:46	06:36	05:38	05:09
	16:42	17	16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:36			18:25	20:18	21:07	21:43
14	08:26		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43			06:44	06:34	05:37	05:08
	16:43	19	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:38			18:27	20:19	21:08	21:43
15	08:25		15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41			06:42	06:32	05:35	05:08
	16:45	21	16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:39			18:29	20:21	21:10	21:44
16	08:24		15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39			06:40	06:30	05:34	05:08
	16:47	22	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:41			18:31	20:23	21:11	21:45
17	08:24		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37			06:37	06:28	05:32	05:08
	16:48	24	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:43			18:32	20:24	21:13	21:45
18	08:23		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35			06:35	06:26	05:31	05:08
	16:50	25	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:45			18:34	20:26	21:14	21:45
19	08:22		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33			06:33	06:24	05:30	05:08
	16:51	26	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:47			18:36	20:28	21:16	21:46
20	08:21		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32			06:31	06:21	05:28	05:08
	16:53	27	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:48			18:37	20:29	21:17	21:46
21	08:20		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:29			06:28	06:19	05:27	05:08
	16:55	28	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:50			18:39	20:31	21:18	21:46
22	08:19		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27			06:26	06:17	05:26	05:08
	16:56	29	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:52			18:41	20:33	21:20	21:47
23	08:17		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25			06:24	06:15	05:24	05:09
	16:58	29	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:54			18:42	20:34	21:21	21:47
24	08:16		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23			06:21	06:13	05:23	05:09
	17:00	30	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:56			18:44	20:36	21:22	21:47
25	08:15		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21			06:19	06:11	05:22	05:09
	17:01	29	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:57			18:46	20:38	21:24	21:47
26	08:14		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19			06:17	06:09	05:21	05:10
	17:03	30	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:59			18:47	20:39	21:25	21:47
27	08:12		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17			06:15	06:07	05:20	05:10
	17:05	30	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:01			18:49	20:41	21:26	21:47
28	08:11		15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15			06:12	06:05	05:19	05:11
	17:07	29	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:03			18:51	20:42	21:28	21:47
29	08:10		15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:10	06:03	05:18	05:11
	17:08	29	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:52	20:44	21:29	21:47
30	08:08		15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:08	06:01	05:17	05:12
	17:10	28	16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:54	20:46	21:30	21:46
31	08:07		15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				07:06		05:16	
	17:12	28	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022)				19:56		21:31	
Sonnenscheinstunden		261		279			367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung		757		142						

23.03.2026 10:13 / 143

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-072 - Am Springsgraben 10, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	05:13	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
3	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
6	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
9	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
10	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
11	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
12	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
24	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
25	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
26	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
31	05:47	06:35		07:16		08:31
	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					662	1026

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
 Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
 Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
 Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

23.03.2026 10:13 / 145

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-073 - Am Springsgraben 12, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:46	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					642	337

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-074 - Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 18	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:14	08:05 07:13 18:05	07:03 19:57 20:47	05:59 20:47 21:32	05:15 21:32 21:32
2	08:31 16:28 19	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:16	08:04 07:11 18:06	07:01 19:59 20:49	05:58 20:49 21:33	05:14 21:33 21:33
3	08:31 16:29 20	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:17	08:02 07:09 18:08	06:59 20:01 20:51	05:56 20:51 21:34	05:14 21:34 21:34
4	08:31 16:30 21	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:19	08:01 07:06 18:10	06:56 20:03 20:52	05:54 20:52 21:35	05:13 21:35 21:35
5	08:31 16:31 22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:21	07:59 07:04 18:12	06:54 20:04 20:54	05:52 20:54 21:36	05:12 21:36 21:36
6	08:30 16:32 22	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:23	07:57 07:02 18:13	06:52 20:06 20:56	05:50 20:56 21:37	05:12 21:37 21:37
7	08:30 16:34 23	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:25	07:56 07:00 18:15	06:50 20:08 20:57	05:48 20:57 21:38	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:35 24	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:27	07:54 06:58 18:17	06:48 20:09 20:59	05:47 20:59 21:39	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:36 25	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:28	07:52 06:55 18:19	06:45 20:11 21:00	05:45 21:00 21:40	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:38 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:30	07:50 06:53 18:20	06:43 20:13 21:02	05:43 21:02 21:41	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:39 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:32	07:49 06:51 18:22	06:41 20:14 21:03	05:42 21:03 21:42	05:09 21:42 21:42
12	08:27 16:41 26	15:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:34	07:47 06:49 18:24	06:39 20:16 21:05	05:40 21:05 21:42	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 27	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:36	07:45 06:46 18:25	06:36 20:18 21:07	05:38 21:07 21:43	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 27	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 06:44 18:27	06:34 20:19 21:08	05:37 21:08 21:43	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 06:42 18:29	06:32 20:21 21:10	05:35 21:10 21:44	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 28	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 06:40 18:31	06:30 20:23 21:11	05:34 21:11 21:45	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 29	15:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 06:37 18:32	06:28 20:24 21:13	05:32 21:13 21:45	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 06:35 18:34	06:26 20:26 21:14	05:31 21:14 21:45	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 29	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 06:33 18:36	06:24 20:28 21:16	05:30 21:16 21:46	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 28	15:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 06:31 18:37	06:21 20:29 21:17	05:28 21:17 21:46	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 28	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 06:28 18:39	06:19 20:31 21:18	05:27 21:18 21:46	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 28	15:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 06:26 18:41	06:17 20:33 21:20	05:26 21:20 21:47	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 27	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 06:24 18:42	06:15 20:34 21:21	05:24 21:21 21:47	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00 27	15:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 06:21 18:44	06:13 20:36 21:22	05:23 21:22 21:47	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01 26	15:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 06:19 18:46	06:11 20:38 21:24	05:22 21:24 21:47	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03 24	15:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 06:17 18:47	06:09 20:39 21:25	05:21 21:25 21:47	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05 23	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 06:15 18:49	06:07 20:41 21:26	05:20 21:26 21:47	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07 21	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 06:12 18:51	06:05 20:42 21:28	05:19 21:28 21:47	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08 18	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:52	07:10 06:03 19:52	06:03 20:44 21:29	05:18 21:29 21:47	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10 16	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:54	07:08 06:01 19:54	06:01 20:46 21:30	05:17 21:30 21:46	05:12 21:46 21:46
31	08:07 17:12 11	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 19:56	07:06 19:56 21:31	06:00 21:31 21:46	05:16 21:31 21:46	05:12 21:46 21:46
Sonnenscheinstunden	261		279	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	745					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/ 4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-074 - Alte Ziegelei 18, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	08:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	08:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	08:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	08:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	08:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	08:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					505	539

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-075 - Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 45	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:41 (WEA_VS06) 17:14	08:05 25	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	07:13 19:57 20:47	05:59 21:32 21:32
2	08:31 16:28 45	14:57 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:42 (WEA_VS06) 17:16	08:04 26	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	07:11 19:59 20:49	05:58 21:33 21:33
3	08:31 16:29 45	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:43 (WEA_VS06) 17:17	08:02 28	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	07:09 20:01 20:51	05:56 21:34 21:34
4	08:31 16:30 44	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:42 (WEA_VS06) 17:19	08:01 29	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	07:06 20:03 20:52	05:54 21:35 21:35
5	08:31 16:31 45	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:43 (WEA_VS06) 17:21	07:59 30	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	07:04 20:04 20:54	05:52 21:36 21:36
6	08:30 16:32 45	14:58 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:43 (WEA_VS06) 17:23	07:57 31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	07:02 20:06 20:56	05:52 21:37 21:37
7	08:30 16:33 45	14:59 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:44 (WEA_VS06) 17:25	07:56 31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	07:00 20:08 20:57	05:11 21:38 21:38
8	08:30 16:34 44	15:00 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:44 (WEA_VS06) 17:27	07:54 31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	06:58 20:09 20:59	05:10 21:39 21:39
9	08:29 16:35 44	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:45 (WEA_VS06) 17:28	07:52 32	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	06:55 20:11 21:00	05:10 21:40 21:40
10	08:29 16:36 44	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:45 (WEA_VS06) 17:30	07:50 32	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:20	06:53 20:13 21:02	05:10 21:41 21:41
11	08:28 16:37 44	15:01 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:45 (WEA_VS06) 17:32	07:49 31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:22	06:51 20:14 21:03	05:09 21:41 21:41
12	08:27 16:41 43	15:02 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:45 (WEA_VS06) 17:34	07:47 31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:24	06:49 20:16 21:05	05:09 21:42 21:42
13	08:27 16:42 43	15:03 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:36	07:45 30	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:25	06:46 20:18 21:07	05:09 21:43 21:43
14	08:26 16:43 42	15:04 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:38	07:43 28	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:27	06:44 20:19 21:08	05:08 21:43 21:43
15	08:25 16:45 41	15:05 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:39	07:41 27	16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:29	06:42 20:21 21:10	05:08 21:44 21:44
16	08:24 16:47 40	15:06 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:41	07:39 25	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:40 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:31	06:40 20:23 21:11	05:08 21:45 21:45
17	08:24 16:48 39	15:07 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:43	07:37 22	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:32	06:37 20:24 21:13	05:08 21:45 21:45
18	08:23 16:50 38	15:08 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:46 (WEA_VS06) 17:45	07:35 19	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:37 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:34	06:35 20:26 21:14	05:08 21:45 21:45
19	08:22 16:51 35	15:10 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:45 (WEA_VS06) 17:47	07:33 15	16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:35 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:36	06:33 20:28 21:16	05:08 21:46 21:46
20	08:21 16:53 34	15:11 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:44 (WEA_VS06) 17:48	07:32 7	16:21 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:37	06:31 20:29 21:17	05:08 21:46 21:46
21	08:20 16:55 26	15:13 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:43 (WEA_VS06) 17:50	07:29 21	16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:39 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:39	06:28 20:31 21:18	05:08 21:46 21:46
22	08:19 16:56 18	15:16 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:42 (WEA_VS06) 17:52	07:27 22	16:23 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:41	06:26 20:33 21:20	05:08 21:47 21:47
23	08:17 16:58 7	15:33 (WEA_VS06) 15:40 (WEA_VS06) 17:54	07:25 24	16:24 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:42	06:24 20:34 21:21	05:09 21:47 21:47
24	08:16 17:00	17:56	07:23 25	16:25 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:44	06:21 20:36 21:22	05:09 21:47 21:47
25	08:15 17:01	17:57	07:21 26	16:26 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:46	06:19 20:38 21:24	05:09 21:47 21:47
26	08:14 17:03	17:59	07:19 27	16:27 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:47	06:17 20:39 21:25	05:10 21:47 21:47
27	08:12 17:05	18:01	07:17 28	16:28 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:49	06:15 20:41 21:26	05:10 21:47 21:47
28	08:11 17:07	18:03	07:15 29	16:19 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:31 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	06:12 20:42 21:28	05:11 21:47 21:47
29	08:10 17:08	18:05	07:13 30	16:18 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:34 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	06:10 20:44 21:29	05:11 21:47 21:47
30	08:08 17:10	18:07	07:11 31	16:16 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:36 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:07	06:08 20:46 21:30	05:12 21:47 21:47
31	08:07 17:12	18:09	07:09 31	16:15 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:38 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:09	06:06 20:48 21:31	05:12 21:47 21:47
Sonneneinstrahlung	261	279	367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	972	530				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+ 49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-075 - Zum Sauerland 32, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:37	07:25					07:18	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:08	14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	
2	21:46	21:15	20:14	19:06					17:00	32 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:21	15:27 (WEA_VS06)	44
3	05:13	05:50	06:38	07:26					15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:09	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	44
4	21:46	21:13	20:12	19:03					16:59	32 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:28 (WEA_VS06)	
5	05:14	05:51	06:40	07:28					07:21	15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:10	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	
6	21:45	21:12	20:10	19:01					16:57	32 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:20	15:28 (WEA_VS06)	
7	05:14	05:53	06:42	07:30					07:23	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:12	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	
8	21:45	21:10	20:07	18:59					16:55	31 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:29 (WEA_VS06)	
9	05:15	05:54	06:43	07:31					07:25	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:13	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	
10	21:45	21:08	20:05	18:56					16:53	31 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:19	15:29 (WEA_VS06)	
11	05:16	05:56	06:45	07:33					07:26	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:14	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	
12	21:44	21:07	20:03	18:54					16:52	30 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:29 (WEA_VS06)	
13	05:17	05:57	06:46	07:35					07:28	15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:16	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	
14	21:43	21:05	20:01	18:52					16:50	29 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:30 (WEA_VS06)	
15	05:18	05:59	06:48	07:36					07:30	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:17	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	
16	21:43	21:03	19:58	18:50					16:48	28 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:18	15:30 (WEA_VS06)	
17	05:19	06:00	06:49	07:38					07:32	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:18	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	
18	21:42	21:01	19:56	18:48					16:47	26 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:31 (WEA_VS06)	
19	05:20	06:02	06:51	07:40					07:33	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:19	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	
20	21:42	20:59	19:54	18:45					16:45	24 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:31 (WEA_VS06)	
21	05:21	06:03	06:53	07:41					07:35	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:20	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	
22	21:41	20:58	19:51	18:43					16:44	23 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:31 (WEA_VS06)	
23	05:22	06:05	06:54	07:43					07:37	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:21	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	
24	21:40	20:56	19:49	18:41					16:42	20 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:31 (WEA_VS06)	
25	05:23	06:07	06:56	07:45					07:39	15:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:22	14:47 (WEA05 AZ 40125-2020)	
26	21:39	20:54	19:47	18:39					16:41	16 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:32 (WEA_VS06)	
27	05:24	06:08	06:57	07:46					07:40	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:23	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	
28	21:38	20:52	19:45	18:37					16:39	12 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:32 (WEA_VS06)	
29	05:25	06:10	06:59	07:48					07:42	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:24	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020)	
30	21:37	20:50	19:42	18:34					16:38	5 16:01 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	16:17	15:33 (WEA_VS06)	
31	05:26	06:11	07:01	07:50					07:44		08:25	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	
1	21:36	20:48	19:40	18:32					16:36		16:17	15:33 (WEA_VS06)	
2	05:27	06:13	07:02	07:51					07:45		08:26	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020)	
3	21:35	20:46	19:38	18:30					16:35		16:17	15:34 (WEA_VS06)	44
4	05:28	06:14	07:04	07:53					07:47		08:27	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020)	44
5	21:34	20:44	19:35	18:28					16:34		16:17	15:35 (WEA_VS06)	45
6	05:30	06:16	07:05	07:55					07:49	15:07 (WEA_VS06)	08:27	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020)	
7	21:33	20:42	19:33	18:26					16:32	7 15:14 (WEA_VS06)	16:18	15:34 (WEA_VS06)	
8	05:31	06:17	07:07	07:57					07:51	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020)	44
9	21:32	20:40	19:31	18:24					16:31	18 15:17 (WEA_VS06)	16:18	15:35 (WEA_VS06)	
10	05:32	06:19	07:09	07:58					07:52	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:28	14:51 (WEA05 AZ 40125-2020)	
11	21:31	20:38	19:28	18:22					16:30	26 15:19 (WEA_VS06)	16:18	15:35 (WEA_VS06)	44
12	05:34	06:20	07:10	08:00		16:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:54	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:29	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020)	
13	21:29	20:36	19:26	18:20	10	17:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:29	34 15:20 (WEA_VS06)	16:19	15:36 (WEA_VS06)	
14	05:35	06:22	07:12	08:02		16:50 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:55	14:46 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:29	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020)	
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16	17:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:28	35 15:21 (WEA_VS06)	16:19	15:36 (WEA_VS06)	44
16	05:37	06:23	07:13	08:03		15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:57	14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020)	
17	21:27	20:31	19:22	18:16	20	17:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:27	38 15:23 (WEA_VS06)	16:20	15:37 (WEA_VS06)	44
18	05:38	06:26	07:15	08:05		15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:59	39 14:45 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:30	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020)	
19	21:25	20:29	19:19	17:14	23	16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:26	39 15:24 (WEA_VS06)	16:21	15:38 (WEA_VS06)	44
20	05:39	06:27	07:17	08:07		15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:00	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020)	
21	21:24	20:27	19:17	17:12	26	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:25	40 15:24 (WEA_VS06)	16:21	15:38 (WEA_VS06)	
22	05:41	06:29	07:18	08:09		15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:02	41 14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020)	
23	21:23	20:25	19:15	17:10	27	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:24	41 15:25 (WEA_VS06)	16:22	15:38 (WEA_VS06)	44
24	05:42	06:30	07:20	08:10		15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:03	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:32	14:54 (WEA05 AZ 40125-2020)	
25	21:21	20:23	19:12	17:08	29	16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:23	42 15:26 (WEA_VS06)	16:23	15:39 (WEA_VS06)	
26	05:44	06:32	07:22	08:12		15:42 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:05	43 14:43 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020)	
27	21:20	20:21	19:10	17:06	30	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	43 15:26 (WEA_VS06)	16:24	15:39 (WEA_VS06)	44
28	05:45	06:33	07:23	08:13		15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			08:06	14:44 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:32	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020)	
29	21:18	20:18	19:08	17:04	31	16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:22	43 15:27 (WEA_VS06)	16:25	15:40 (WEA_VS06)	
30	05:47	06:35	07:26	08:16		15:41 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:21	44 14:56 (WEA05 AZ 40125-2020)	08:31	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020)	
31	21:17	20:16	19:02	17:02	32	16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			16:20		16:26	15:40 (WEA_VS06)	
Sonnenscheindstunden 500 452 381 332 244 268 777 1374													
astr.max.mögl.Beschattung 246 246													

Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-076 - Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni
1	08:31		08:05	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:13	07:03	05:59	05:15
	16:27		17:14	22 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:05	19:57	20:47	21:32
2	08:31		08:04	15:51 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:11	07:01	05:58	05:14
	16:28		17:16	18 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:06	19:59	20:49	21:33
3	08:31		08:02	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:09	06:59	05:56	05:14
	16:29		17:17	16 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:08	20:01	20:51	21:34
4	08:31	15:48 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	08:01	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:06	06:56	05:54	05:13
	16:30	5 15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:19	11 16:06 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:10	20:03	20:52	21:35
5	08:31	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:59		07:04	06:54	05:52	05:12
	16:31	9 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:21		18:12	20:04	20:54	21:36
6	08:30	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:57		07:02	06:52	05:50	05:12
	16:32	11 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:23		18:13	20:06	20:56	21:37
7	08:30	15:46 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:56		07:00	06:50	05:48	05:11
	16:34	13 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:25		18:15	20:08	20:57	21:38
8	08:30	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:54		06:58	06:48	05:47	05:10
	16:35	15 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:27		18:17	20:09	20:59	21:39
9	08:29	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:52		06:55	06:45	05:45	05:10
	16:36	17 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:28		18:19	20:11	21:00	21:40
10	08:29	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:50		06:53	06:43	05:43	05:10
	16:38	19 16:03 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:30		18:20	20:13	21:02	21:41
11	08:28	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:49		06:51	06:41	05:42	05:09
	16:39	20 16:04 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:32		18:22	20:14	21:03	21:42
12	08:27	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:47		06:49	06:39	05:40	05:09
	16:41	22 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:34		18:24	20:16	21:05	21:42
13	08:27	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:45		06:46	06:36	05:38	05:09
	16:42	23 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:36		18:25	20:18	21:07	21:43
14	08:26	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:43		06:44	06:34	05:37	05:08
	16:43	24 16:07 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:38		18:27	20:19	21:08	21:43
15	08:25	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:41		06:42	06:32	05:35	05:08
	16:45	25 16:08 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:39		18:29	20:21	21:10	21:44
16	08:24	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:39		06:40	06:30	05:34	05:08
	16:47	26 16:09 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:41		18:31	20:23	21:11	21:45
17	08:24	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:37		06:37	06:28	05:32	05:08
	16:48	27 16:10 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:43		18:32	20:24	21:13	21:45
18	08:23	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:35		06:35	06:26	05:31	05:08
	16:50	28 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:45		18:34	20:26	21:14	21:45
19	08:22	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:33		06:33	06:24	05:30	05:08
	16:51	28 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:47		18:36	20:28	21:16	21:46
20	08:21	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:32		06:31	06:21	05:28	05:08
	16:53	28 16:11 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:48		18:37	20:29	21:17	21:46
21	08:20	15:43 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:29		06:28	06:19	05:27	05:08
	16:55	29 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:50		18:39	20:31	21:18	21:46
22	08:19	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:27		06:26	06:17	05:26	05:08
	16:56	28 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:52		18:41	20:33	21:20	21:47
23	08:17	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:25		06:24	06:15	05:24	05:09
	16:58	29 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:54		18:42	20:34	21:21	21:47
24	08:16	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:23		06:21	06:13	05:23	05:09
	17:00	29 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:56		18:44	20:36	21:22	21:47
25	08:15	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:21		06:19	06:11	05:22	05:09
	17:01	28 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:57		18:46	20:38	21:24	21:47
26	08:14	15:44 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:19		06:17	06:09	05:21	05:10
	17:03	29 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	17:59		18:47	20:39	21:25	21:47
27	08:12	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:17		06:15	06:07	05:20	05:10
	17:05	28 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:01		18:49	20:41	21:26	21:47
28	08:11	15:45 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	07:15		06:12	06:05	05:19	05:11
	17:07	27 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)	18:03		18:51	20:42	21:28	21:47
29	08:10	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:10	06:03	05:18	05:11
	17:08	26 16:13 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			19:52	20:44	21:29	21:47
30	08:08	15:47 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:08	06:01	05:17	05:12
	17:10	25 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			19:54	20:46	21:30	21:46
31	08:07	15:49 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			07:06		05:16	
	17:12	23 16:12 (WEA_W01 AZ 40557-2022)			19:56		21:31	
Sonnenscheinstunden	261		279		367	415	483	496
astr.max.mögl.Beschattung	641		67					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-076 - Am Springsgraben 9, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
2	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
3	05:14	05:50	06:38	07:26	07:19	08:09
4	21:45	21:13	20:12	19:03	16:59	16:20
5	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:10
6	21:45	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
7	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
8	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
9	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
10	21:45	21:08	20:05	18:56	16:53	16:19
11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:26	08:14
12	21:44	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
13	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
14	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
15	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
16	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:18
17	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
18	21:42	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
19	05:20	06:02	06:51	07:40	07:33	08:19
20	21:42	20:59	19:54	18:45	16:45	16:17
21	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
22	21:41	20:58	19:51	18:43	16:44	16:17
23	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
24	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
25	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:22
26	21:39	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
27	05:24	06:08	06:57	07:46	07:40	08:23
28	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
29	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
30	21:37	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
31	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
1	21:36	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
2	05:27	06:13	07:02	07:51	07:45	08:26
3	21:35	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
4	05:29	06:14	07:04	07:53	07:47	08:26
5	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
6	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
7	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
8	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
9	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
10	05:33	06:19	07:09	07:58	07:52	08:28
11	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
12	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
13	21:29	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
14	05:35	06:22	07:12	08:02	07:55	08:29
15	21:28	20:33	19:24	18:18	16:28	16:19
16	05:37	06:24	07:13	08:03	07:57	08:30
17	21:27	20:31	19:22	18:16	16:27	16:20
18	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:30
19	21:25	20:29	19:19	17:14	16:26	16:21
20	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
21	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
22	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
23	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
24	05:42	06:30	07:20	07:10	08:03	08:31
25	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
26	05:44	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
27	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
28	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:31
29	21:18	20:18	19:08	17:04	16:22	16:25
30	05:47	06:35		07:16		08:31
31	21:17	20:16		17:02		16:26
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung					601	270

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de
Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-077 - Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:27 39	14:48 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:27 (WEA_VS06) 17:14	08:05 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:13	07:13 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:05	05:59 19:57 20:47	05:15 20:47 21:32
2	08:31 16:28 39	14:49 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:16	08:04 15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:11	07:11 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:06	05:58 19:59 20:49	05:14 20:49 21:33
3	08:31 16:29 38	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:17	08:02 15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:09	07:09 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:08	05:56 19:59 20:51	05:14 20:51 21:34
4	08:31 16:30 37	14:50 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:19	08:01 15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:06	07:06 16:22 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:10	05:54 19:57 20:52	05:13 20:52 21:35
5	08:31 16:31 34	14:52 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:21	07:59 15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:04	07:04 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:12	05:52 19:59 20:54	05:12 20:54 21:36
6	08:30 16:32 32	14:53 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:23	07:57 15:59 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:02	07:02 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:13	05:50 19:59 20:56	05:12 20:56 21:37
7	08:30 16:33 30	14:55 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:29 (WEA_VS06) 17:25	07:56 16:00 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:00	07:00 16:20 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:15	05:48 19:59 20:57	05:11 20:57 21:38
8	08:30 16:34 26	14:56 (WEA05 AZ 40125-2020) 15:28 (WEA_VS06) 17:27	07:54 16:02 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 16:58	06:58 16:17 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:17	05:47 19:59 20:59	05:10 20:59 21:39
9	08:29 16:35 16	15:12 (WEA_VS06) 17:28	07:52 16:05 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:01	06:55 16:14 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:19	05:45 19:59 21:00	05:10 21:00 21:40
10	08:29 16:36 16	15:12 (WEA_VS06) 17:30	07:50 18:20	06:53 18:20	05:43 20:13	05:10 21:02
11	08:28 16:39 13	15:14 (WEA_VS06) 17:32	07:49 18:22	06:51 18:22	05:42 20:14	05:09 21:03
12	08:27 16:41 11	15:15 (WEA_VS06) 17:34	07:47 18:24	06:49 18:24	05:40 20:16	05:09 21:05
13	08:27 16:42 12	15:18 (WEA_VS06) 17:36	07:45 18:25	06:46 18:25	05:38 20:18	05:09 21:07
14	08:26 16:43 11	15:58 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:38	07:43 18:27	06:44 18:27	05:37 20:19	05:08 21:08
15	08:25 16:45 14	15:57 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:39	07:41 18:29	06:42 18:29	05:35 20:21	05:08 21:10
16	08:24 16:47 16	15:56 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:41	07:39 18:31	06:40 18:31	05:34 20:23	05:08 21:11
17	08:24 16:48 19	15:55 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:43	07:37 18:32	06:37 18:32	05:32 20:24	05:08 21:13
18	08:23 16:50 21	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:45	07:35 18:34	06:35 18:34	05:31 20:26	05:08 21:14
19	08:22 16:51 22	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:47	07:33 18:36	06:33 18:36	05:30 20:28	05:08 21:16
20	08:21 16:53 24	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:48	07:32 18:37	06:31 18:37	05:28 20:29	05:08 21:17
21	08:20 16:55 25	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:50	07:29 18:39	06:28 18:39	05:27 20:31	05:08 21:18
22	08:19 16:56 26	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:52	07:27 18:41	06:26 18:41	05:26 20:33	05:08 21:20
23	08:17 16:58 27	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:54	07:25 18:42	06:24 18:42	05:24 20:34	05:09 21:21
24	08:16 17:00 28	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:56	07:23 18:44	06:21 18:44	05:23 20:36	05:09 21:22
25	08:15 17:01 29	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:57	07:21 18:46	06:19 18:46	05:22 20:38	05:09 21:24
26	08:14 17:03 29	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 17:59	07:19 18:47	06:17 18:47	05:21 20:39	05:10 21:25
27	08:12 17:05 30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:01	07:17 18:49	06:15 18:49	05:20 20:41	05:10 21:26
28	08:11 17:07 30	15:52 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:15 18:51	06:12 18:51	05:19 20:42	05:11 21:28
29	08:10 17:08 29	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:13 18:52	06:10 18:52	05:18 20:44	05:11 21:29
30	08:08 17:10 29	15:53 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:11 18:54	06:08 18:54	05:17 20:46	05:12 21:30
31	08:07 17:12 29	15:54 (WEA_W01 AZ 40557-2022) 18:03	07:09 18:56	06:06 18:56	05:16 21:31	05:12 21:46
Sonneneinstrahlung		261	279	367	415	483
astr.max.mögl.Beschattung		781	195			496

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------



Projekt:
NE-B-130128 WP Brilon

Lizenzierter Anwender:
noxt! engineering GmbH
Knollstraße 15
DE-49088 Osnabrück
+49 (0)160 40 24 579
Timm Schaer / timm@noxt.de

Berechnet:
23.03.2026 09:00/4.2.271

SHADOW - Kalender

Berechnung: WEA_GB Schattenrezeptor: SR-077 - Am Springsgraben 8, 33181 Bad Wünnenberg

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember
1	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00		08:08 14:56 (WEA_VS06) 16:21 15:09 (WEA_VS06)
2	05:13 21:46	05:50 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:59	10	08:09 14:56 (WEA_VS06) 16:20 15:11 (WEA_VS06)
3	05:14 21:45	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	16	08:10 14:55 (WEA_VS06) 16:20 15:11 (WEA_VS06)
4	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	20	08:12 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:19 15:13 (WEA_VS06)
5	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	22	08:13 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:19 15:14 (WEA_VS06)
6	05:16 21:44	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:52	24	08:14 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:14 (WEA_VS06)
7	05:17 21:43	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	25	08:16 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:16 (WEA_VS06)
8	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	27	08:17 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:16 (WEA_VS06)
9	05:19 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	28	08:18 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:17 (WEA_VS06)
10	05:20 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	29	08:19 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:17 (WEA_VS06)
11	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:44	30	08:20 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:18 (WEA_VS06)
12	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	30	08:21 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:18 (WEA_VS06)
13	05:23 21:39	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	29	08:22 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:19 (WEA_VS06)
14	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:40 16:39	30	08:23 14:38 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:19 (WEA_VS06)
15	05:25 21:37	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:38	30	08:24 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:20 (WEA_VS06)
16	05:26 21:36	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	29	08:25 14:39 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:21 (WEA_VS06)
17	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	29	08:26 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:21 (WEA_VS06)
18	05:29 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:34	28	08:26 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:17 15:22 (WEA_VS06)
19	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	27	08:27 14:40 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:22 (WEA_VS06)
20	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	26	08:28 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:23 (WEA_VS06)
21	05:33 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	25	08:28 14:41 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:18 15:23 (WEA_VS06)
22	05:34 21:29	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	24	08:29 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:19 15:24 (WEA_VS06)
23	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:18	07:55 16:28	23	08:29 14:42 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:19 15:24 (WEA_VS06)
24	05:37 21:27	06:24 20:31	07:13 19:22	08:03 18:16	07:57 16:27	20	08:30 14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:20 15:25 (WEA_VS06)
25	05:38 21:25	06:26 20:29	07:15 19:19	08:05 17:14	07:59 16:26	19	08:30 14:43 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:21 15:25 (WEA_VS06)
26	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	08:07 17:12	08:00 16:25	16	08:31 14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:21 15:25 (WEA_VS06)
27	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	08:09 17:10	08:02 16:24	14	08:31 14:44 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:22 15:25 (WEA_VS06)
28	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	08:10 17:08	08:03 16:23	11	08:31 14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:23 15:26 (WEA_VS06)
29	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	08:12 17:06	08:05 16:22	12	08:31 14:45 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:24 15:26 (WEA_VS06)
30	05:45 21:18	06:34 20:18	07:23 19:08	08:14 17:04	08:06 16:22	11	08:31 14:46 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:25 15:26 (WEA_VS06)
31	05:47 21:17	06:35 20:16		08:16 17:02			08:31 14:47 (WEA05 AZ 40125-2020) 16:26 15:27 (WEA_VS06)
Sonnenscheinstunden	500	452	381	332	268		246
astr.max.mögl.Beschattung					664		1145

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

