

SHADOW - Main Result

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence 3 °
Day step for calculation 1 days
Time step for calculation 1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.09	2.33	4.53	6.36	8.50	8.58	8.67	7.34	5.07	2.56	1.00	0.78

Operational time

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Sum
670	1 025	670	828	1 143	1 577	1 262	710	7 885

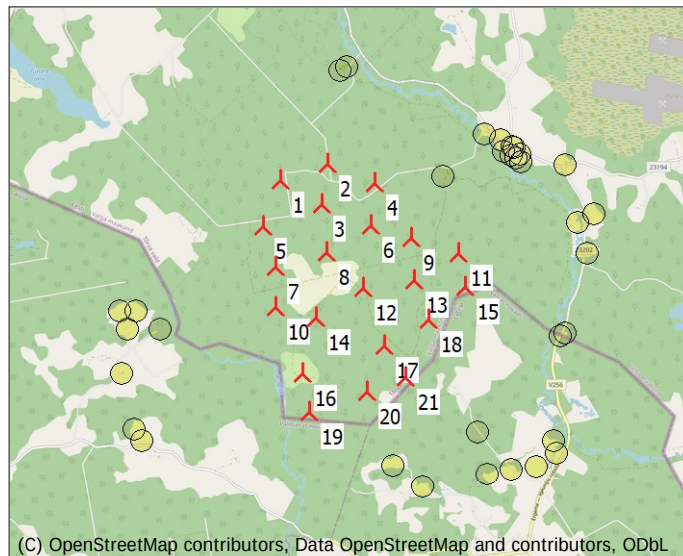
Monthly aggregation of real case reduction

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:

DHM: Height Contours: CONTOURLINE_ONLINEDATA_6.wpo (14)

Receptor grid resolution: 1.0 m

All coordinates are in
Estonian Lambert L-EST97-EST97 (EE)



WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
					Valid	Manufact.	Type-generator				Calculation distance [m]	RPM
			[m]									
1	599 372	6 423 253	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
2	600 152	6 423 536	96.3	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
3	600 067	6 422 858	100.5	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
4	600 940	6 423 242	97.7	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
5	599 107	6 422 478	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
6	600 901	6 422 552	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
7	599 334	6 421 822	95.7	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
8	600 171	6 422 074	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
9	601 572	6 422 363	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
10	599 345	6 421 134	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
11	602 341	6 422 121	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
12	600 795	6 421 507	99.1	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
13	601 638	6 421 639	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
14	600 016	6 420 991	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
15	602 494	6 421 569	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
16	599 816	6 420 056	86.6	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
17	601 160	6 420 567	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
18	601 897	6 421 006	100.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
19	599 963	6 419 439	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
20	600 900	6 419 774	90.0	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	
21	601 534	6 420 033	99.3	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT... Yes	NORDEX	N175/6.X-6 800	6 800	175.0	182.0	1 892	10.8	

Shadow receptor-Input

No.	East	North	Z	Width	Height	Elevation	Slope of	Direction mode	Eye height
				[m]	[m]	a.g.l.	window		(ZVI) a.g.l.
				[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
Ellemäe	603 191	6 423 757	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Elli	603 231	6 423 888	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Holdre kordon	604 147	6 420 836	96.6	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Holdre mõis	603 065	6 423 826	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Jaanimäe	603 272	6 423 722	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Lindmäe	603 314	6 423 782	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Luhe	600 416	6 425 156	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Aizupes	597 186	6 418 869	80.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

...continued from previous page

No.	East	North	Z	Width	Height	Elevation	Slope of	Direction mode	Eye height
						a.g.l.	window		(ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
LV_Andreni	604 017	6 419 050	80.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Apsinas	602 756	6 419 153	94.1	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Attekas	604 065	6 418 836	80.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Cesnieki	597 051	6 419 070	84.9	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Dzintari	597 036	6 421 015	100.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Gundegas	601 358	6 418 575	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Lejasumpuli	596 820	6 419 987	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Medni	602 931	6 418 461	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Omuli RPP	604 066	6 420 797	89.3	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Rozas	603 733	6 418 606	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Strazdini	603 309	6 418 557	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Vecunguri	601 858	6 418 244	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Vilci	596 903	6 420 716	100.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Zeltkalni	597 432	6 420 734	100.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
LV_Zimelnieki	596 750	6 421 013	100.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Mekro	604 485	6 422 161	90.8	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Männiku	603 206	6 423 903	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Pargi	603 339	6 423 662	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Pelgu	602 076	6 423 374	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Sepakõrtsi	604 072	6 423 618	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Silla	603 006	6 424 018	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Vanaveski	604 582	6 422 810	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Vastseveski	602 721	6 424 090	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Veski	604 315	6 422 679	90.0	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5
Viitaku	600 317	6 425 095	93.6	15.0	15.0	1.5	0.0	"Green house mode"	1.5

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, worst case			Shadow, expected values	
	Shadow hours per year	Shadow days per year	Max shadow hours per day	Shadow hours per year	
	[h/year]	[days/year]	[h/day]	[h/year]	
Ellemäe	24:20	64	0:26	1:56	
Elli	0:00	0	0:00	0:00	
Holdre kordon	14:48	47	0:25	3:40	
Holdre mõis	19:41	54	0:26	1:31	
Jaanimäe	24:52	70	0:25	2:01	
Lindmäe	0:00	0	0:00	0:00	
Luhe	13:57	40	0:26	1:04	
LV_Aizupes	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Andreni	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Apsinas	17:43	47	0:28	4:36	
LV_Attekas	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Cesnieki	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Dzintari	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Gundegas	29:50	71	0:29	7:42	
LV_Lejasumpuli	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Medni	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Omuli RPP	19:12	58	0:26	4:52	
LV_Rozas	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Strazdini	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Vecunguri	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Vilci	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Zeltkalni	0:00	0	0:00	0:00	
LV_Zimelnieki	0:00	0	0:00	0:00	
Mekro	0:00	0	0:00	0:00	
Männiku	0:00	0	0:00	0:00	
Pargi	21:36	78	0:26	1:49	
Pelgu	129:31	189	1:16	15:17	
Sepakõrtsi	0:00	0	0:00	0:00	
Silla	0:00	0	0:00	0:00	
Vanaveski	0:00	0	0:00	0:00	
Vastseveski	0:00	0	0:00	0:00	

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

...continued from previous page

No.	Shadow, worst case			Shadow, expected values	
	Shadow hours	Shadow days	Max shadow	Shadow hours	
	per year [h/year]	per year [days/year]	hours per day [h/day]	per year [h/year]	
Veski	0:00	0	0:00	0:00	
Viitaku	14:37	40	0:27	1:07	

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name		Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (140)		0:00	0:00
2	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (137)		23:16	1:48
3	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (139)		0:00	0:00
4	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (138)		23:06	5:21
5	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (141)		0:00	0:00
6	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (144)		16:03	2:24
7	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (142)		0:00	0:00
8	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (143)		0:00	0:00
9	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (145)		43:01	3:53
10	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (152)		0:00	0:00
11	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (146)		98:08	7:50
12	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (150)		0:00	0:00
13	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (149)		12:59	0:59
14	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (151)		0:00	0:00
15	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (147)		28:25	6:33
16	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (156)		0:00	0:00
17	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (153)		0:00	0:00
18	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (148)		0:00	0:00
19	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (157)		29:50	7:42
20	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (155)		0:00	0:00
21	NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (154)		17:43	4:36

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

SHADOW - Detailed Results

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

Worst case, Shadow hours per year [h/year]

Receptor	WTG																					Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Ellemäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	24:20	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	24:20
Elli	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Holdre kordon	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	14:48	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	14:48
Holdre mõis	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	19:41	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	19:41
Jaanimäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	24:52	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	24:52
LV_Aizupes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Andreni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Apsinas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	17:43	17:43
LV_Attekas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Cesnieki	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Dzintari	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Gundegas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	29:50	0:00	0:00	29:50
LV_Lejasumpuli	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Medni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Omuli RPP	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	19:12	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	19:12
LV_Rozas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Strazdini	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Vecunguri	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Vilci	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Zeltnalni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Zimelnieki	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Lindmäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Luhe	0:00	13:57	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	13:57
Mekro	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Männiku	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Pargi	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	21:36	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	21:36
Pelgu	0:00	0:00	0:00	23:06	0:00	16:03	0:00	0:00	43:01	0:00	34:22	0:00	12:59	0:00	3:26	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	129:31
Sepakõrtsi	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Silla	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Vanaveski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Vastseveski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Veski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Viitaku	0:00	14:37	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	14:37
Total	0:00	23:16	0:00	23:06	0:00	16:03	0:00	0:00	43:01	0:00	98:08	0:00	12:59	0:00	28:25	0:00	0:00	0:00	29:50	0:00	17:43	

Worst case, Shadow days per year [days/year]

Receptor	WTG																					Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Ellemäe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	
Elli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Holdre kordon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	47	
Holdre mõis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	
Jaanimäe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	
LV_Aizupes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Andreni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Apsinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	
LV_Attekas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Cesnieki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Dzintari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Gundegas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	71	
LV_Lejasumpuli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Medni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Omuli RPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	58	
LV_Rozas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Strazdini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Vecunguri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Vilci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Zeltnalni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LV_Zimelnieki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lindmäe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Luhe	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	
Mekro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Männiku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pargi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	

To be continued on next page...

SHADOW - Detailed Results

Calculation: Varjutus d175 h182 270m real case 21052025 muudetud paigutus

...continued from previous page

Receptor	WTG																					Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Pelgu	0	0	0	47	0	40	0	0	88	0	64	0	40	0	19	0	0	0	0	0	0	189
Sepakõrtsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanaveski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vastseveski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viitaku	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Total	0	80	0	47	0	40	0	0	88	0	330	0	40	0	124	0	0	0	71	0	47	

Worst case, Max shadow hours per day [h/day]

[illegible]

Real case, Shadow hours per year [h/year]

Receptor	WTG																					Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Ellemäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:57	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:56
Elli	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Holdre kordon	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	3:40	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	3:40
Holdre mõis	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:31	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:31
Jaanimäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	2:02	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	2:01
LV_Aizupes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Andreni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Apsinas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	4:36	4:36
LV_Attekas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Cesnieki	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Dzintari	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Gundegas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	7:42	0:00	0:00	7:42
LV_Lejasumpuli	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Medni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Omul RPP	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	4:52	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	4:52

To be continued on next page...

Project:
Tõrva

Licensed user:
Lemma OÜ
Värvi 5 - A308
EE-10621 Tallinn
+3725059914
Piret Toonpere / piret@lemma.ee
Calculated:
05/31/26 17:24/4.2.303

SHADOW - Detailed Results

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

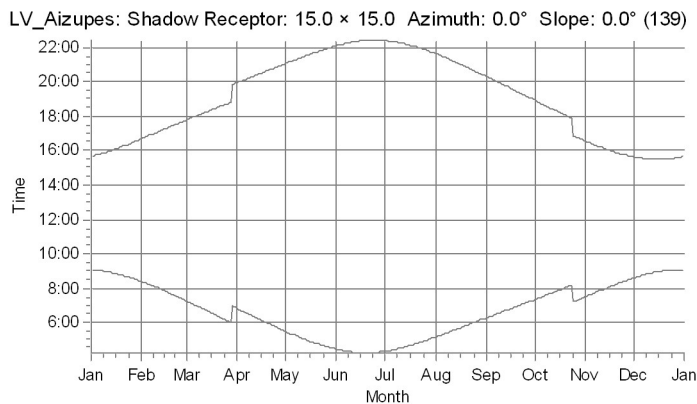
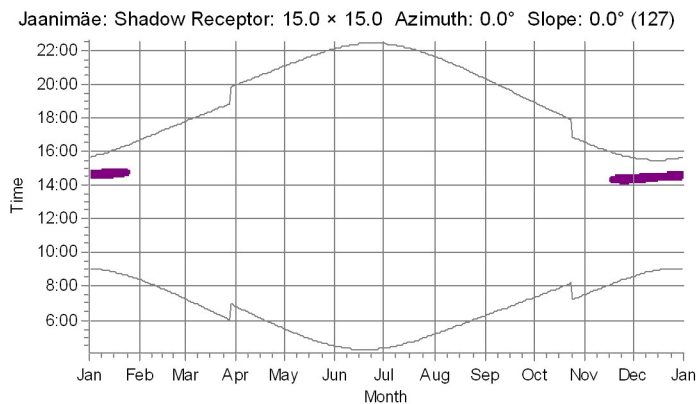
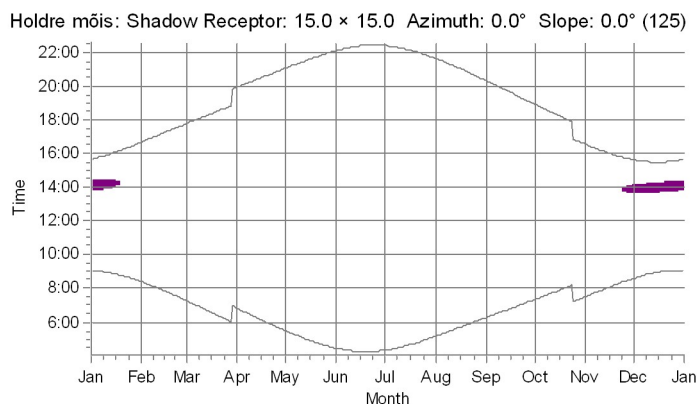
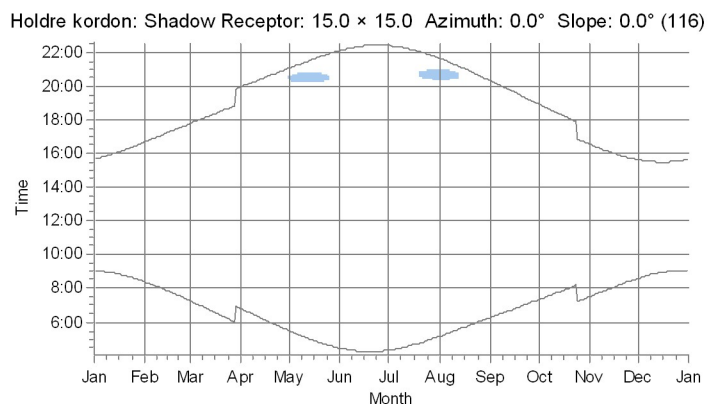
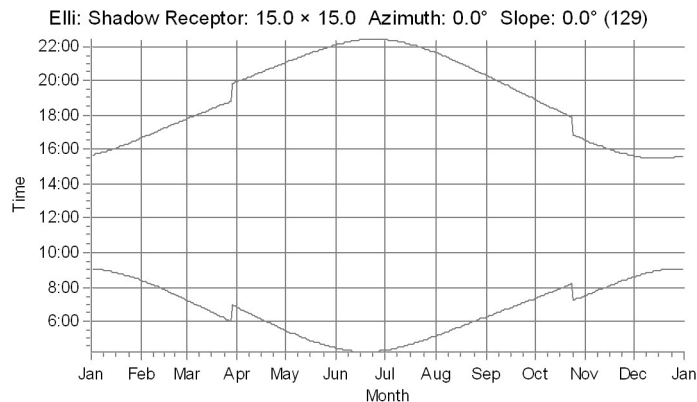
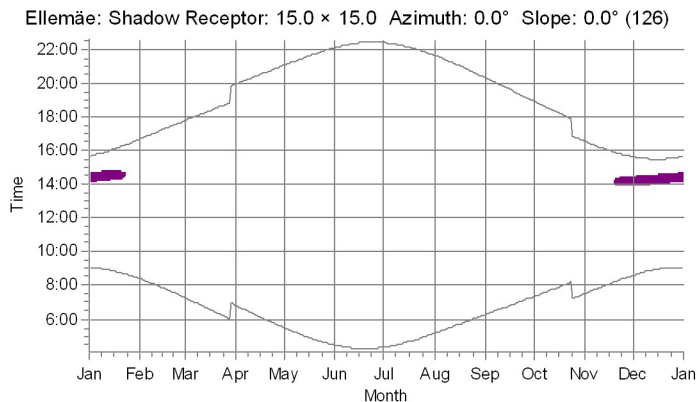
...continued from previous page

Receptor	WTG																					Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
LV_Rozas	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Strazdini	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Vecunguri	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Vilci	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Zeltnalni	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
LV_Zimelnieki	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Lindmäe	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Luhe	0:00	1:05	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:04
Mekro	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Männiku	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Pargi	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:49	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:49
Pelgu	0:00	0:00	0:00	5:22	0:00	2:25	0:00	0:00	3:54	0:00	2:39	0:00	0:59	0:00	0:14	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	15:17
Sepakõrtsi	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Silla	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Vanaveski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Vastseveski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Veski	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Viitaku	0:00	1:08	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:07
Total	0:00	1:48	0:00	5:22	0:00	2:25	0:00	0:00	3:54	0:00	7:51	0:00	0:59	0:00	6:33	0:00	0:00	0:00	7:42	0:00	4:36	

Total time can be different from the sum in case of concurrent Shadow flicker events

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus



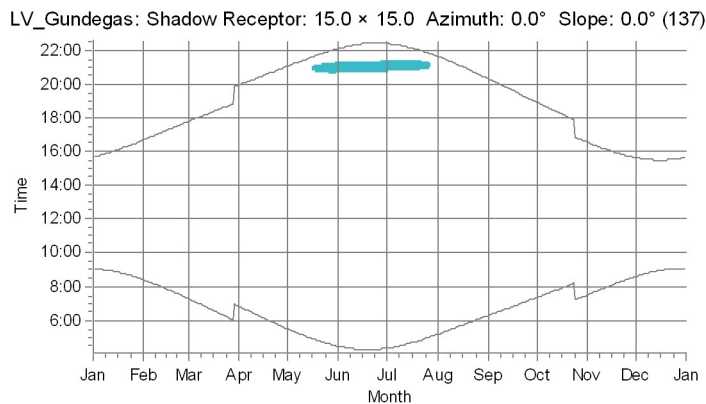
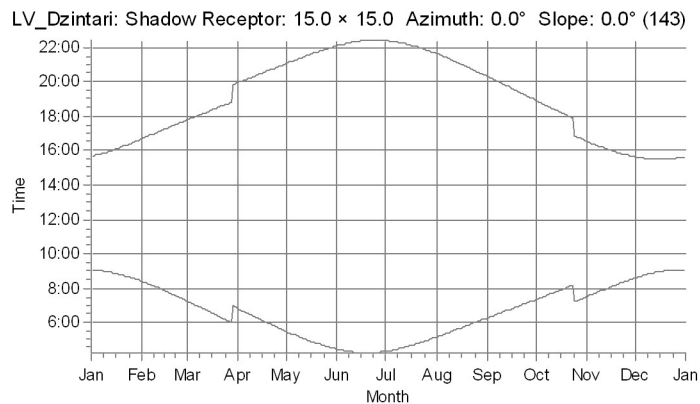
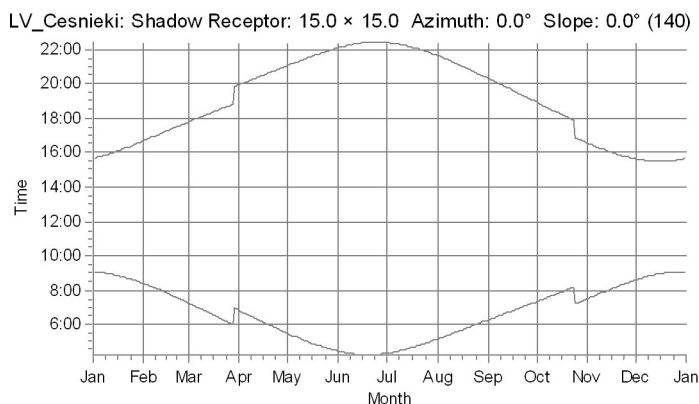
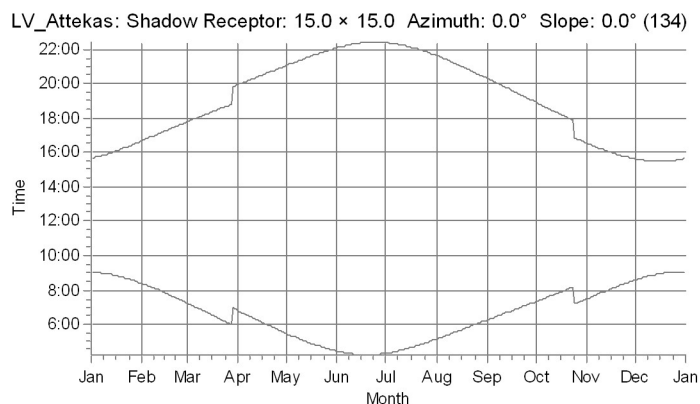
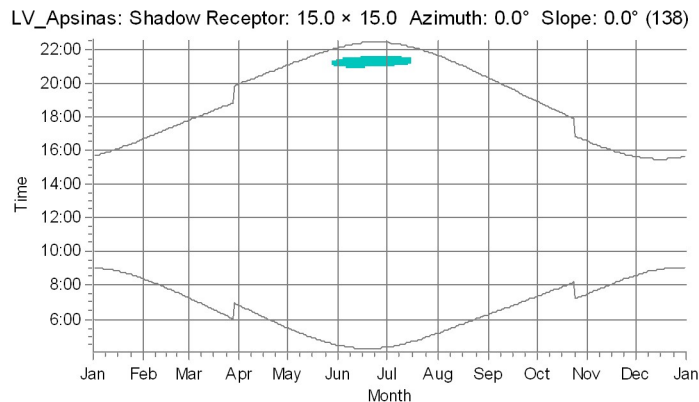
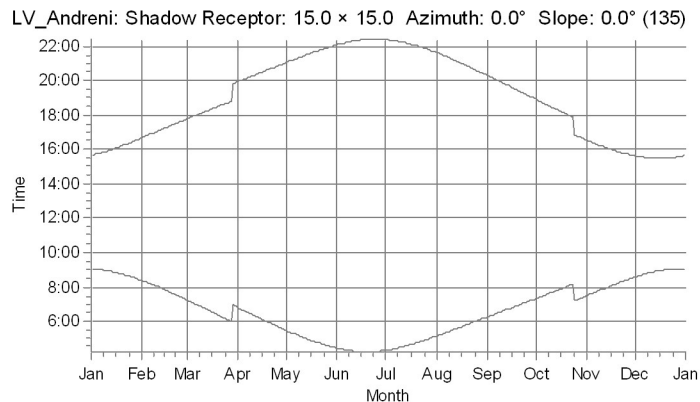
WTGs

11: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 I-I hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (146)

15: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 I-I hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (147)

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus



WTGs

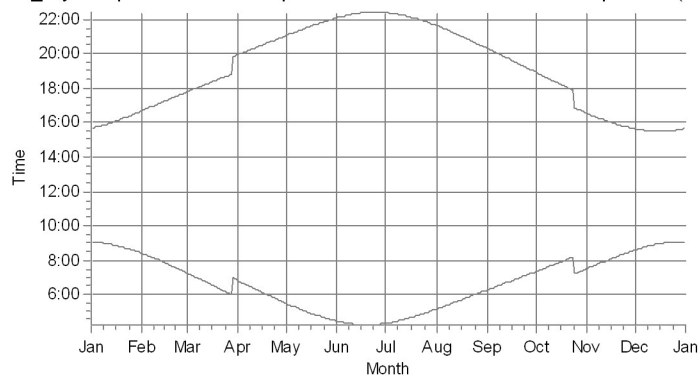
19: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 I-I hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (157)

21: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 I-I hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (154)

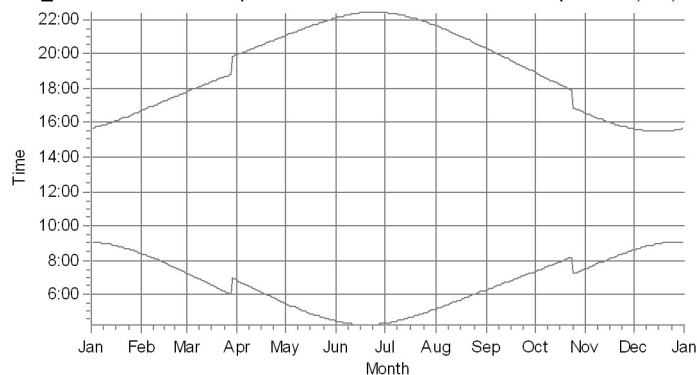
SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

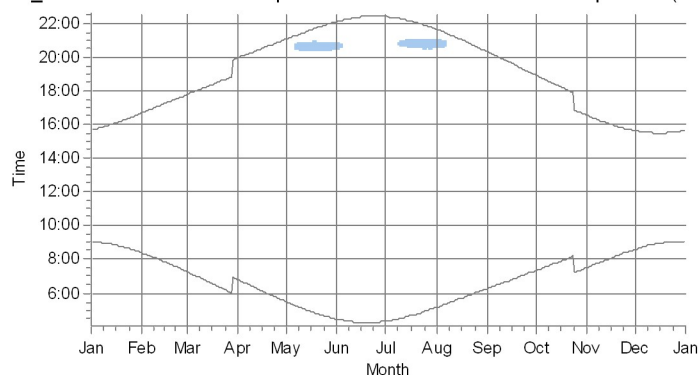
LV_Lejasumpuli: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (14)



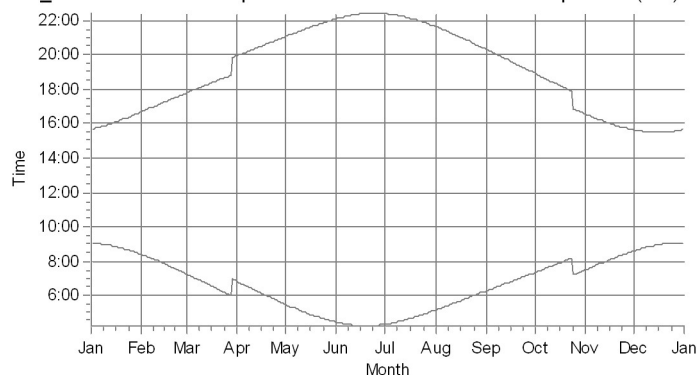
LV_Medni: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (132)



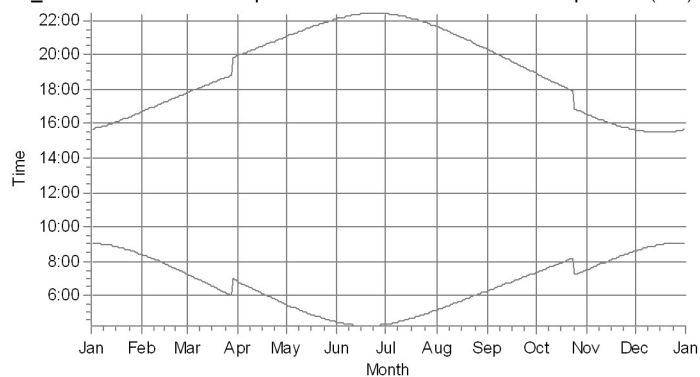
LV_Omuli RPP: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (13C)



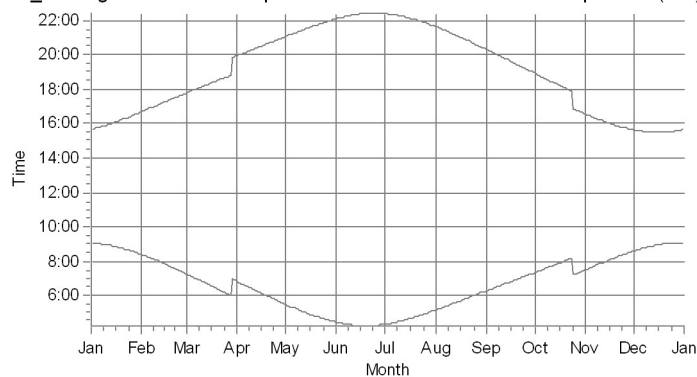
LV_Rozas: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (133)



LV_Strazdini: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (131)



LV_Vecunguri: Shadow Receptor: 15.0 × 15.0 Azimuth: 0.0° Slope: 0.0° (136)

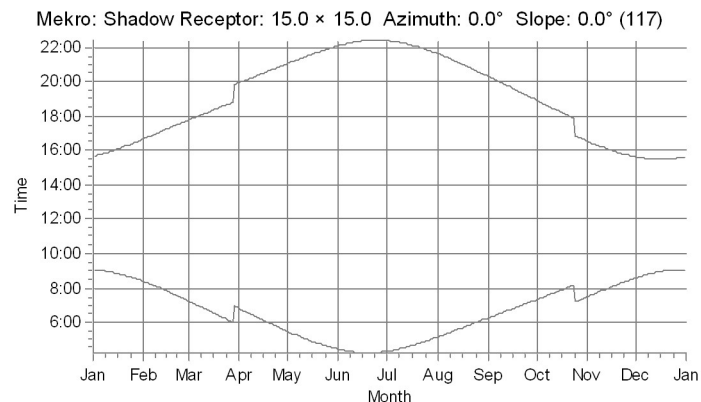
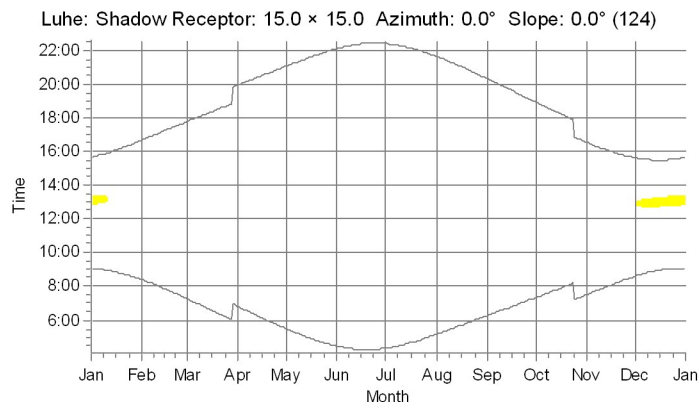
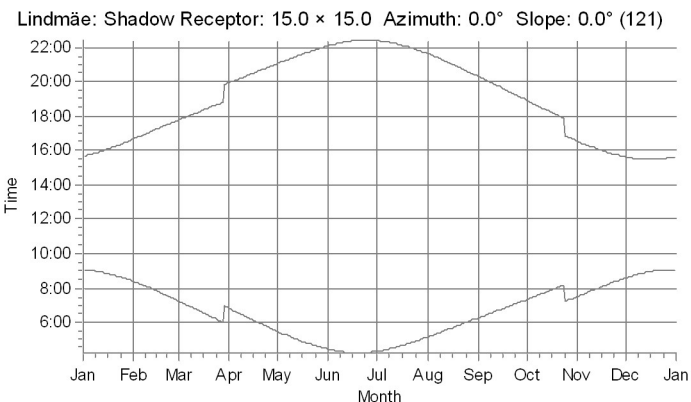
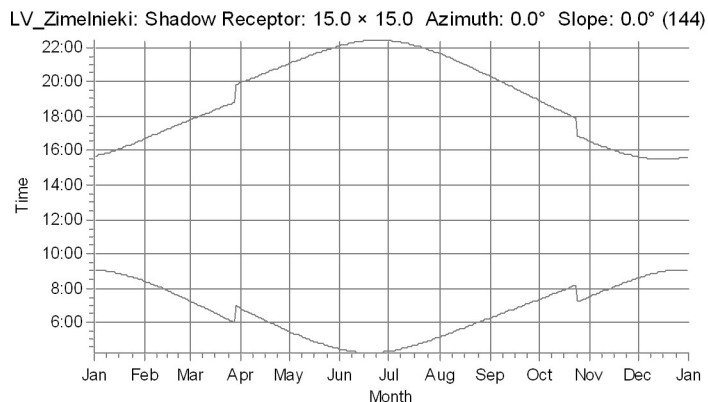
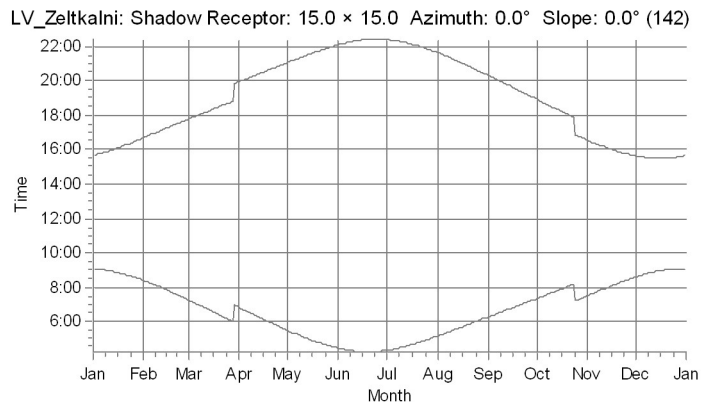
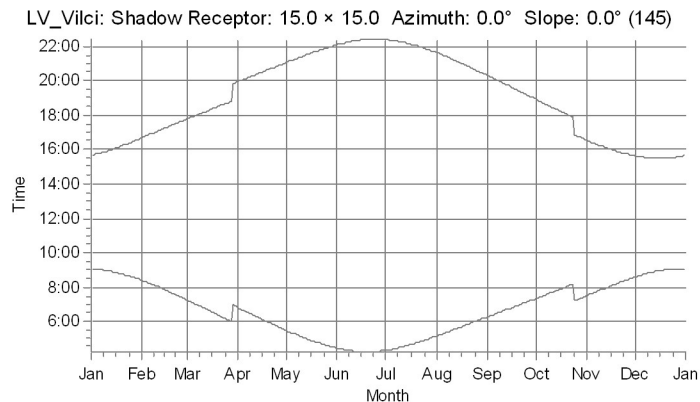


WTGs

15: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 I-I hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (147)

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus

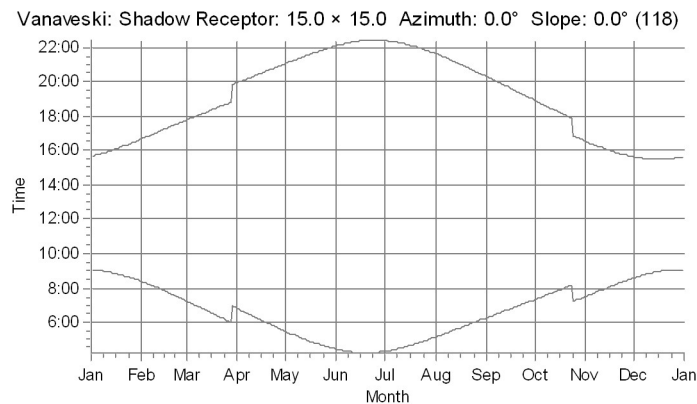
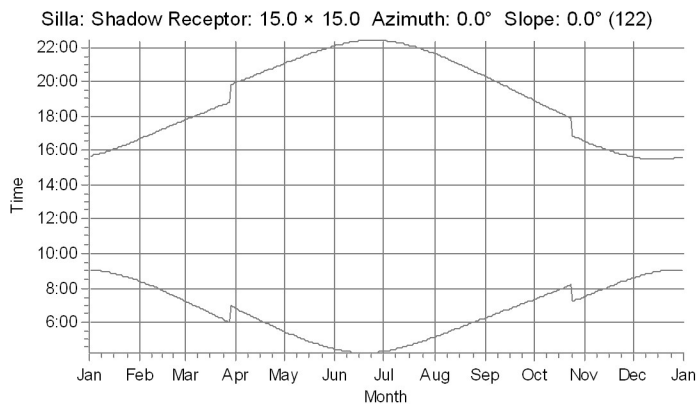
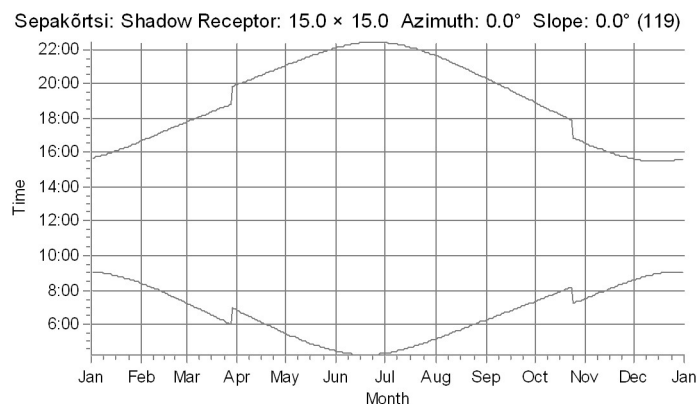
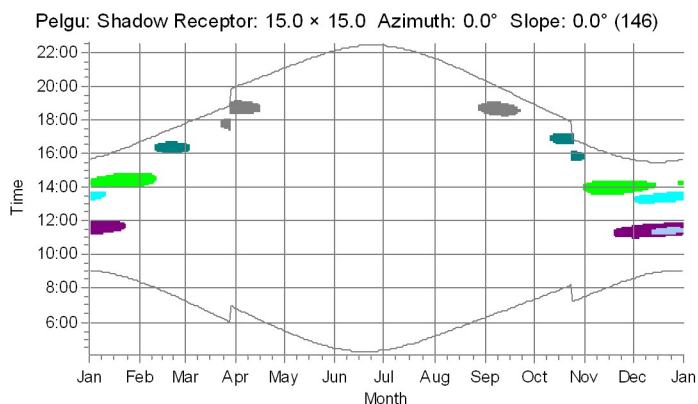
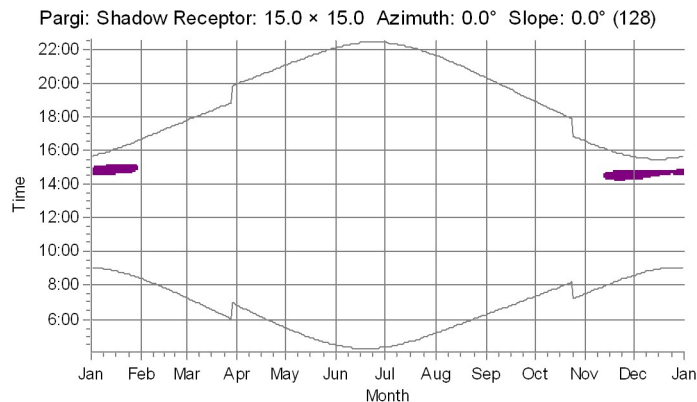
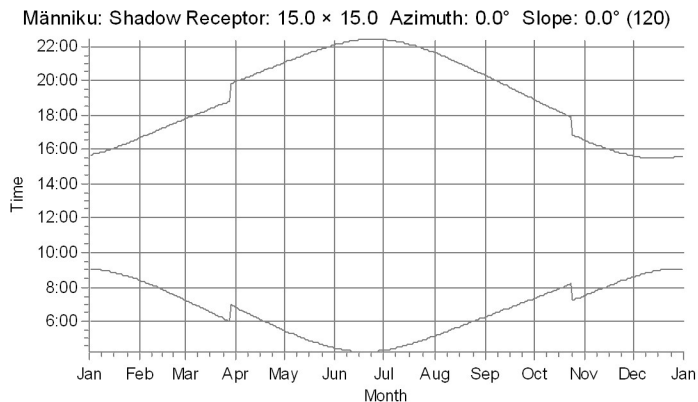


WTGs

2: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (137)

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus



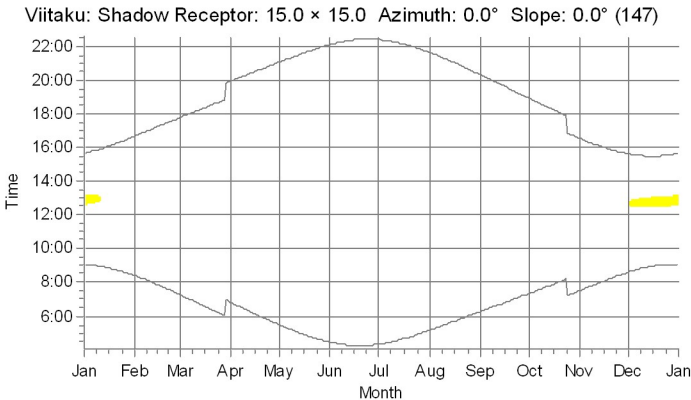
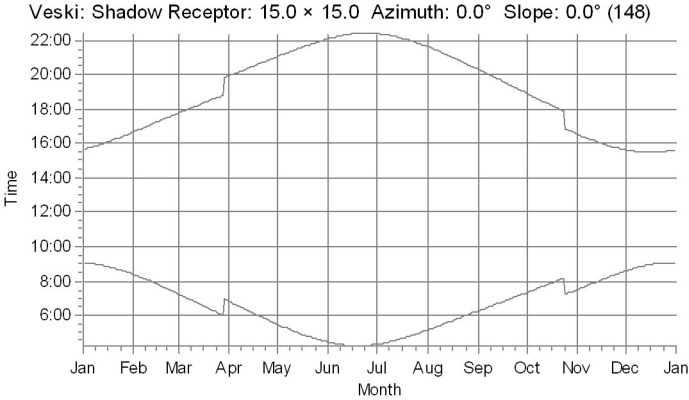
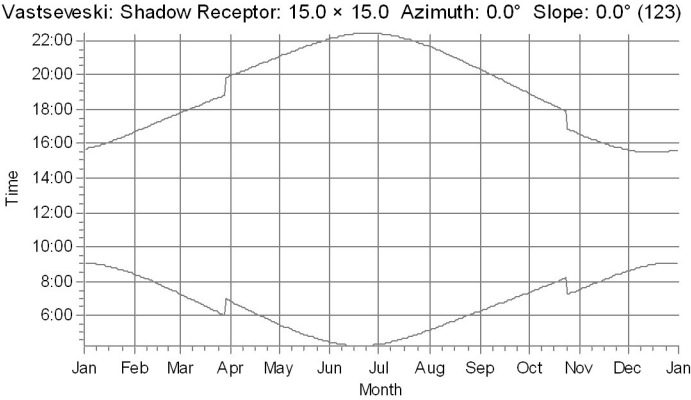
WTGs

4: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (138)
6: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (144)
9: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (145)

11: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (146)
13: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (149)
15: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (147)

SHADOW - Calendar, graphical

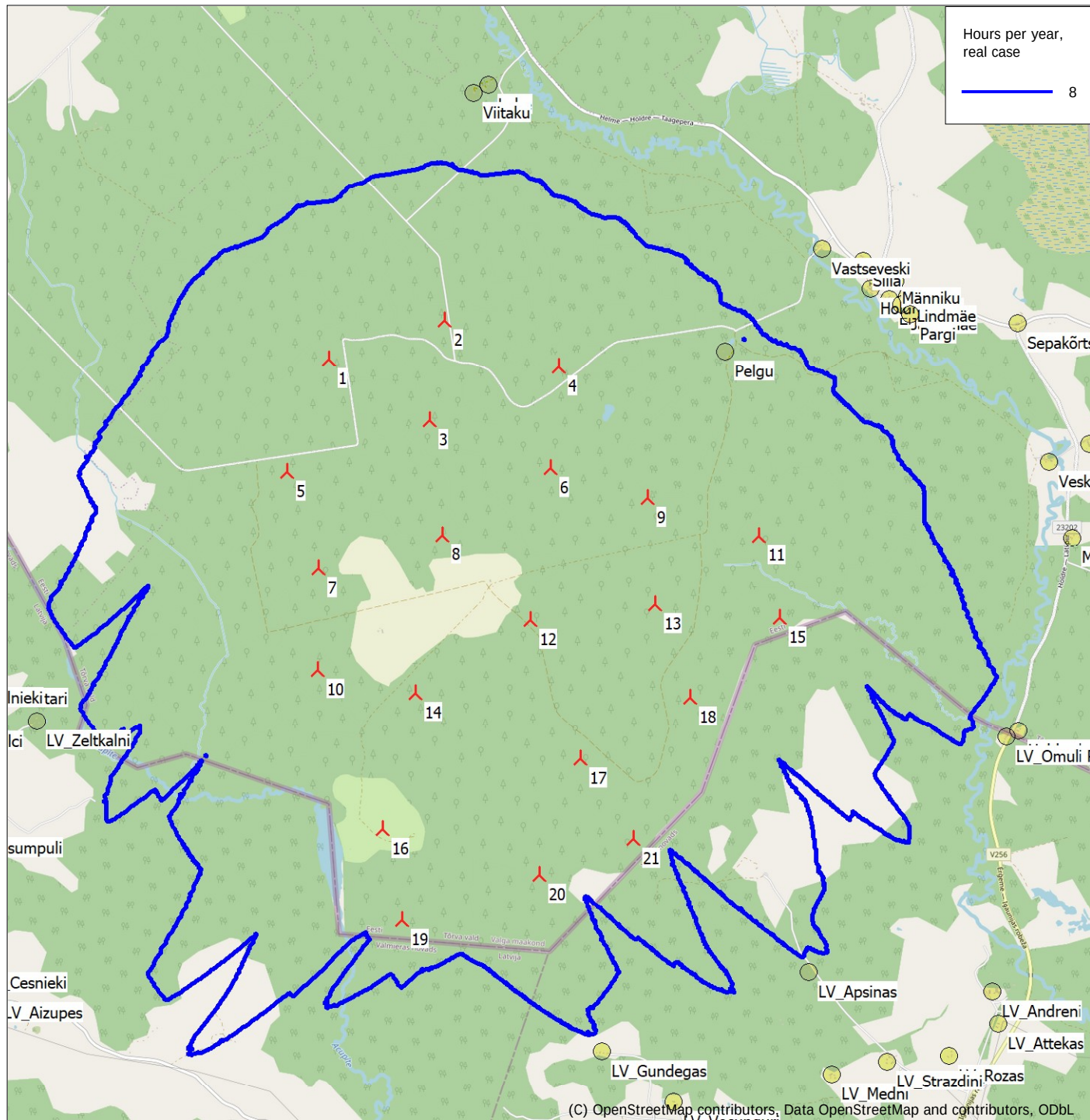
Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus



WTGs
2: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-! hub: 182.0 m (TOT: 269.5 m) (137)

SHADOW - Map

Calculation: Varjutus_d175_h182_270m_real case_21052025_muudetud paigutus



Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:40 000, Map center Estonian Lambert L-EST97-EST97 (EE) East: 600 970 North: 6 421 980
 New WTG Shadow receptor
 Flicker map level: Height Contours: CONTOURLINE_ONLINEDATA_6.wpo (14)
 Time step: 2 minutes, Day step: 3 days, Map resolution: 10 m, Visibility resolution: 5 m, Eye height: 1.5 m