

LASOR VIND AB

# LASOR VINDKRAFTSPARK, Vörå

Fotomontage och analys av synlighetsområden

Miikka Saranpää

12.7.2023

**Innehållsförteckning**

1	Landskap och fotomontage .....	2
2	Analys av synlighetsområden .....	2
3	Analys av synlighetsområden och fotomontage .....	3
3.1	ALT1 .....	3
3.2	ALT2 .....	15
4	Fotomontage för situationen nattetid .....	27
5	Analys av synlighetsområden och fotomontage vid sammantagna konsekvenser .....	31
5.1	ALT1 .....	31
5.2	ALT2 .....	41
6	Fotomontage för situationen nattetid (sammantagna konsekvenser) .....	51

12.7.2023

## LASOR VINDKRAFTSPARK, Vörå

### 1 Landskap och fotomontage

Fotomontagen har utarbetats med WindPRO-programmet med hjälp av en terrängmodell över området. Fotomontagen för nätter har gjorts med bildbehandlingsprogrammet Photoshop baserat på dessa bilder. Fotomontagen har utarbetats av Miika Saranpää från FCG Finnish Consulting Group Oy.

Utifrån terrängmodelleringen har vindkraftverken placerats in i de bilder som tagits av vindkraftsparkens näromgivning. Strävan har varit att ta fotografierna för modelleringen från sådana platser där vindkraftverken skulle vara synliga eller från platser som är tillgängliga för ett stort antal människor. Fotografierna har tagits av Miikka Saranpää från FCG Finnish Consulting Group Oy.

Fotografierna för fotomontagen har tagits med systemkamera. Vid fotograferingen användes med fullstor kamera och ett 50 mm:s objektiv, vilket innebär att fotografiet motsvarar den bild som kan ses människoögon så väl som möjligt. Fotografierna har kombinerats till panoramabilder med ett bildbehandlingsprogram i samband med att fotomontagen skapades.

Fotomontagen för ALT1 och ALT2 för Lasor vindkraftspark har gjorts med kraftverket Generic RD180. Kraftverkets rotordiameter är 180 meter och kraftverket har en navhöjd på 190 meter på fotomontagen. Kraftverken har en total höjd på max. 280 meter ovanför markytan.

### 2 Analys av synlighetsområden

Vindkraftverkens synlighet i landskapet beror på de omgivande områdenas växtlighet, skillnaderna i höjdvariationerna och kraftverkens storlek. Vindkraftverken syns bäst från öppna områden i vindparkens närområden. I en miljö med mycket växtlighet kan kraftverken ses väldigt lokalt och synlighetssektorerna förblir smala och lokala.

Projektområdet ligger cirka tre kilometer nordost om Vörå kommuncentrum. Avståndet till kustlinjen är cirka 8 kilometer. Vindkraftsparken ligger huvudsakligen på privatägd mark. Projektområdet består till största delen av skogsbruksområde i norr och odlingsområde i sydväst. Projektområdets omgivning består av glesbebyggd landsbygd. Bebyggelsen finns i byar, småbyar och tätorter. De mest betydande och tydligaste konsekvenserna gäller emellertid för de områden där analysen av synlighetsområden visar att vindkraftverken kan ses tydligt. Med ökat avstånd försvagas kraftverkens synlighet och deras dominans i landskapet minskar.

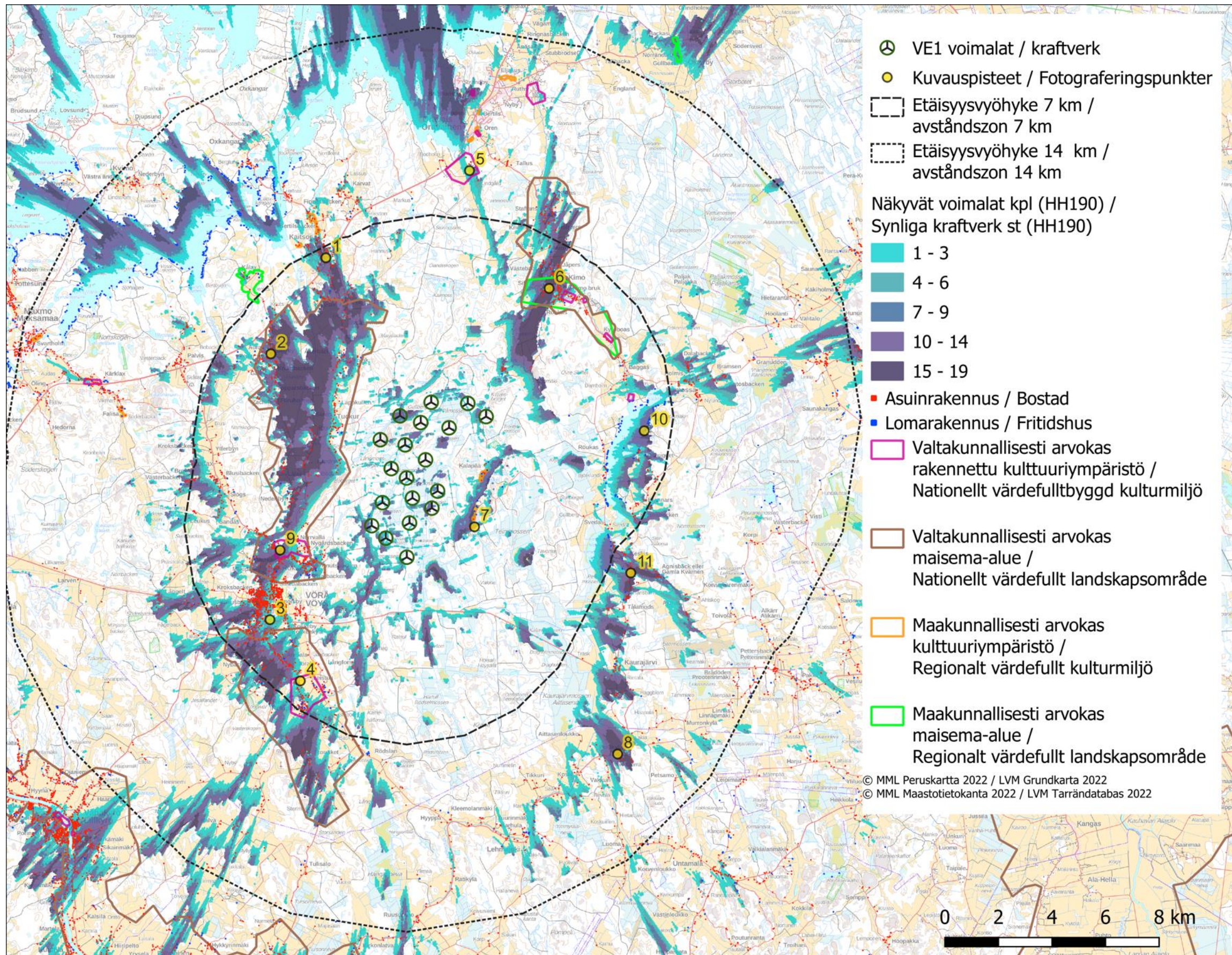
Analysen av synlighetsområden är en kalkylmodell för kraftverkens synlighet. I verkligheten, vid goda väderförhållanden, kan kraftverk eller delar av dem även ses längre bort från vindparken än vad resultaten av synlighetsområdena visar. Terrängens topografi beaktas i kalkylmodellen och i kalkylerna beaktas även trädbeståndet i området. I kalkylmodellen baserar sig trädens höjd på en nationell inventering av skogar (MVMI) som utarbetats baserat på flera olika källor av Naturresursinstitutet (Luke) 2021. I inventeringen användes förutom terrängmätningar från den nationella inventeringen av skogar (VMI) även satellitbilder och andra källor, såsom Lantmäteriverkets numeriska terrängdatabas och höjdmodell.

Baserat på analysen av synlighetsområden är det även möjligt att göra en grov bedömning av flyghinderljusens synlighet. Flyghinderljuset placeras uppe på tornen och således följer deras synlighet tornets synlighetsområde och representerar sålunda också kalkylresultatet.

12.7.2023

### 3 Analys av synlighetsområden och fotomontage

#### 3.1 ALT1



**Bild 1. Beräkningsresultat från analysen av synlighetsområden för Lasor vindkraftsprojekt ALT1. Kraftverken har en navhöjd på 190 meter och en total höjd på 280 meter.**

12.7.2023



**Bild 2. Fotomontage från fotograferingspunkt 1 i Nylundssområdet i byn Kaitso. Avståndet till kraftverken är cirka 6,5 kilometer. ALT1.**



**Bild 3. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 1. Kraftverkens rotorcirkel har markerats. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 4. Fotomontage från fotograferingspunkt 2 har tagits från Bertbyområdet. Avståndet till kraftverken är cirka 5,2 kilometer. ALT1.**



**Bild 5. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 2. Kraftverkens rotorcirkel har markerats. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 6. Fotomontaget från fotograferingspunkt 3 har tagits från Koskeby i Vörå centrum. Avståndet till kraftverken är cirka 5,2 kilometer. ALT1.**



**Bild 7. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 3. Kraftverkens rotorcirkel. ALT1.**

12.7.2023

---



**Bild 8. Fotomontaget från fotograferingspunkt 4 har tagits från Midgårdssområdet i byn Rejpelt. Avståndet till kraftverken är cirka 6,1 kilometer. ALT1.**



**Bild 9. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 4. Kraftverkens rotorcirklar har markerats. ALT1.**



12.7.2023



**Bild 10. Fotomontaget från fotograferingspunkt 5 har tagits från Slagfältsvägen i Oravais. Avståndet till kraftverken är cirka 8,7 kilometer. ALT1.**



**Bild 11. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5. Kraftverkens rotorcirkel har markerats. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 12. Fotomontaget från fotograferingspunkt 6 har tagits från Forsområdet i byn Kimo. Avståndet till kraftverken är cirka 5,3 kilometer. ALT1.**



**Bild 13. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6. Kraftverkens rotorcirklar har framhävts med rött. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 14. Fotomontaget från fotograferingspunkt 7 har tagits från Bramsområdet vid Kalapää träsk. Avståndet till kraftverken är cirka 1,7 kilometer. ALT1.**



**Bild 15. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7. Kraftverkens rotorcirklar har framhävts med rött. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 16. Fotomontaget från fotograferingspunkt 8 har tagits från Karhuområdet i Peräkylä. Avståndet till kraftverken är cirka 10,8 kilometer. ALT1.**



**Bild 17. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8. Kraftverken har markerats med rött. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 18. Fotomontaget från fotograferingspunkt 9 har tagits från Kvarnboområdet framför Rökiö kyrka. Avståndet till kraftverken är cirka 3,5 kilometer. ALT1.**



**Bild 19. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9. Kraftverken har markerats med cirklar. ALT1.**

12.7.2023

---



**Bild 20. Fotomontaget från fotograferingspunkt 10 har tagits från byn Ollhugget på den östra sidan av Röukas träsk. Avståndet till kraftverken är cirka 5,9 kilometer. ALT1.**



**Bild 21. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10. Kraftverken har markerats med cirklar. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 22. Fotomontaget från fotograferingspunkt 11 har tagits från Töreområdet i byn Keskis. Avståndet till kraftverken är cirka 7,8 kilometer. ALT1.**



**Bild 23. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11. Kraftverken har markerats med cirklar. ALT1.**

12.7.2023

3.2 ALT2

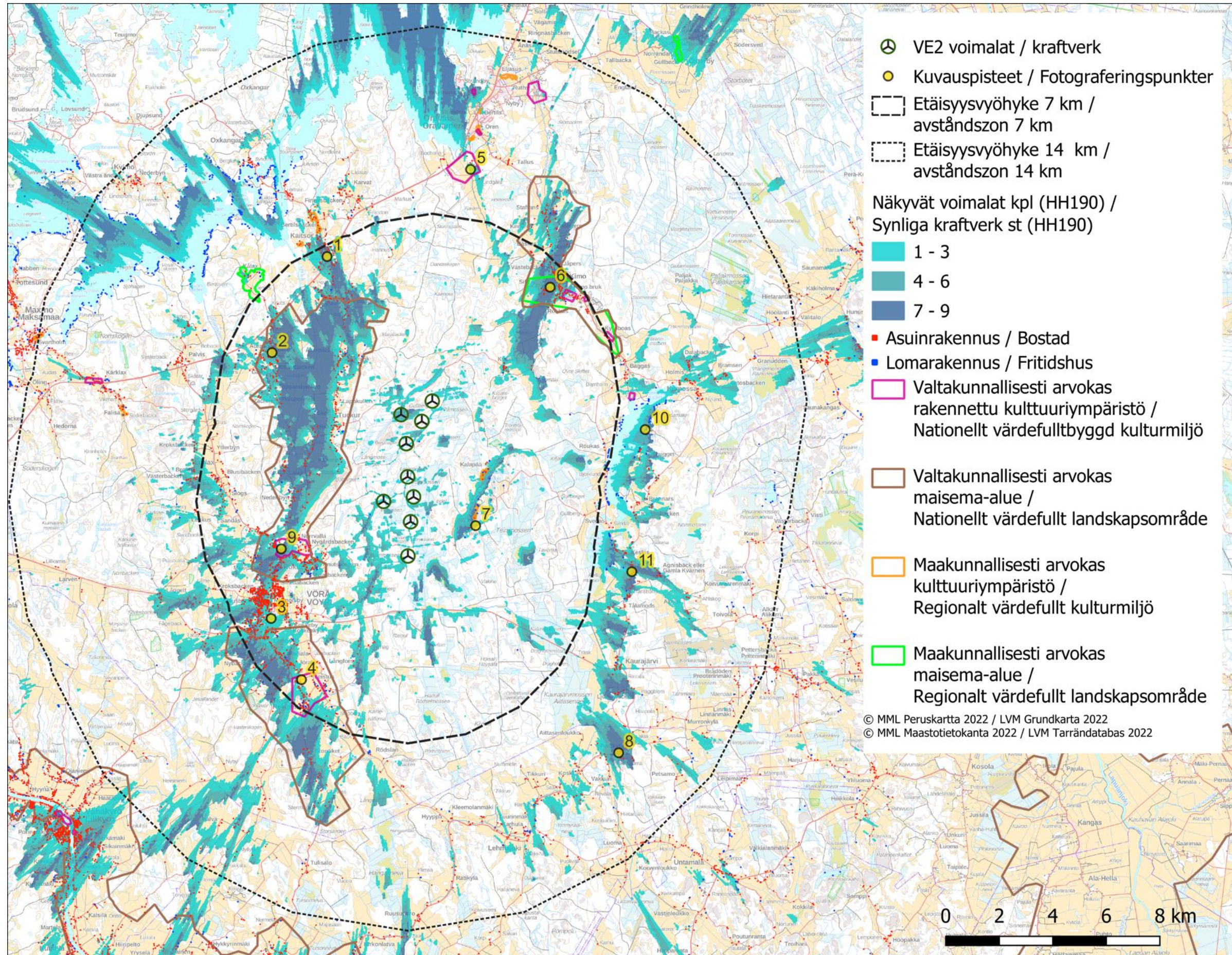


Bild 24. Beräkningsresultat från analysen av synlighetsområden för Lasor vindkraftsprojekt ALT2. Kraftverken har en navhöjd på 190 meter och en total höjd på 280 meter.



12.7.2023



**Bild 25. Fotomontage från fotograferingspunkt 1 i Nylundssområdet i byn Kaitsor. Avståndet till kraftverken är cirka 6,5 kilometer. ALT2.**



**Bild 26. Draft-fotomontage 1. Kraftverkens rotorer har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 27. Fotomontage från fotograferingspunkt 2 har tagits från Bertbyområdet. Avståndet till kraftverken är cirka 5,3 kilometer. ALT2.**



**Bild 28. Draft-fotomontage 2. Kraftverkens rotorcirklar har markerats. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 29. Fotomontaget från fotograferingspunkt 3 har tagits från Koskeby i Vörå centrum. Avståndet till kraftverken är cirka 5,6 kilometer. ALT2.**



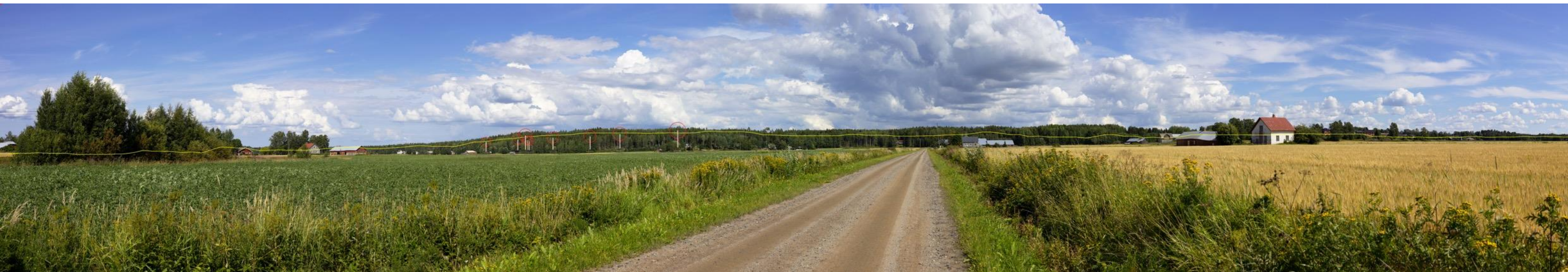
**Bild 30. Draft-fotomontage 3. Kraftverkens rotorcirklar har markerats. ALT2.**

12.7.2023

---



**Bild 31. Fotomontaget från fotograferingspunkt 4 har tagits från Midgårdssområdet i byn Rejpelt. Avståndet till kraftverken är cirka 6,1 kilometer. ALT2.**



**Bild 32. Draft-fotomontage 4. Kraftverkens rotorcirklar har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023

---



**Bild 33. Fotomontaget från fotograferingspunkt 5 har tagits från Slagfältsvägen i Oravais. Avståndet till kraftverken är cirka 8,8 kilometer. ALT2.**



**Bild 34. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5. Kraftverkens rotorcirkel har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023

---



**Bild 35. Fotomontaget från fotograferingspunkt 6 har tagits från Forsområdet i byn Kimo. Avståndet till kraftverken är cirka 6,1 kilometer. ALT2.**



**Bild 36. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6. Kraftverkens rotorcirklar har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 37. Fotomontaget från fotograferingspunkt 7 har tagits från Bramsområdet vid Kalapää träsk. Avståndet till kraftverken är cirka 2,4 kilometer. ALT2.**



**Bild 38. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7. Kraftverkens rotorcirklar har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 39. Fotomontaget från fotograferingspunkt 8 har tagits från Karhuområdet i Peräkylä. Avståndet till kraftverken är cirka 10,8 kilometer. ALT2.**



**Bild 40. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8. Kraftverkens rotorcirklar har markerats med rött. ALT2.**



12.7.2023



**Bild 41. Fotomontaget från fotograferingspunkt 9 har tagits från Kvarnboområdet framför Rökiö kyrka. Avståndet till kraftverken är cirka 4,2 kilometer. ALT2.**



**Bild 42. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9. Kraftverken har markerats med cirklar. ALT2.**

12.7.2023

---



**Bild 43. Fotomontaget från fotograferingspunkt 10 har tagits från byn Ollhugget på den östra sidan av Röukas träsk. Avståndet till kraftverken är cirka 8 kilometer. ALT2.**



**Bild 44. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10. Kraftverken har markerats med rött. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 45. Fotomontaget från fotograferingspunkt 11 har tagits från Töreområdet i byn Keskis. Avståndet till kraftverken är cirka 8,4 kilometer. ALT2.**



**Bild 46. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11. Kraftverken har markerats med cirklar. ALT2.**

12.7.2023

#### 4 Fotomontage för situationen nattetid



**Bild 47. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT1.**



**Bild 48. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 49. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT 2**



**Bild 50. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT2.**

12.7.2023

---



**Bild 51. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 5 Oravais. ALT1.**



**Bild 52. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 5 Oravais. ALT1.**

12.7.2023

---



**Bild 53. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 5 Oravais. ALT2.**

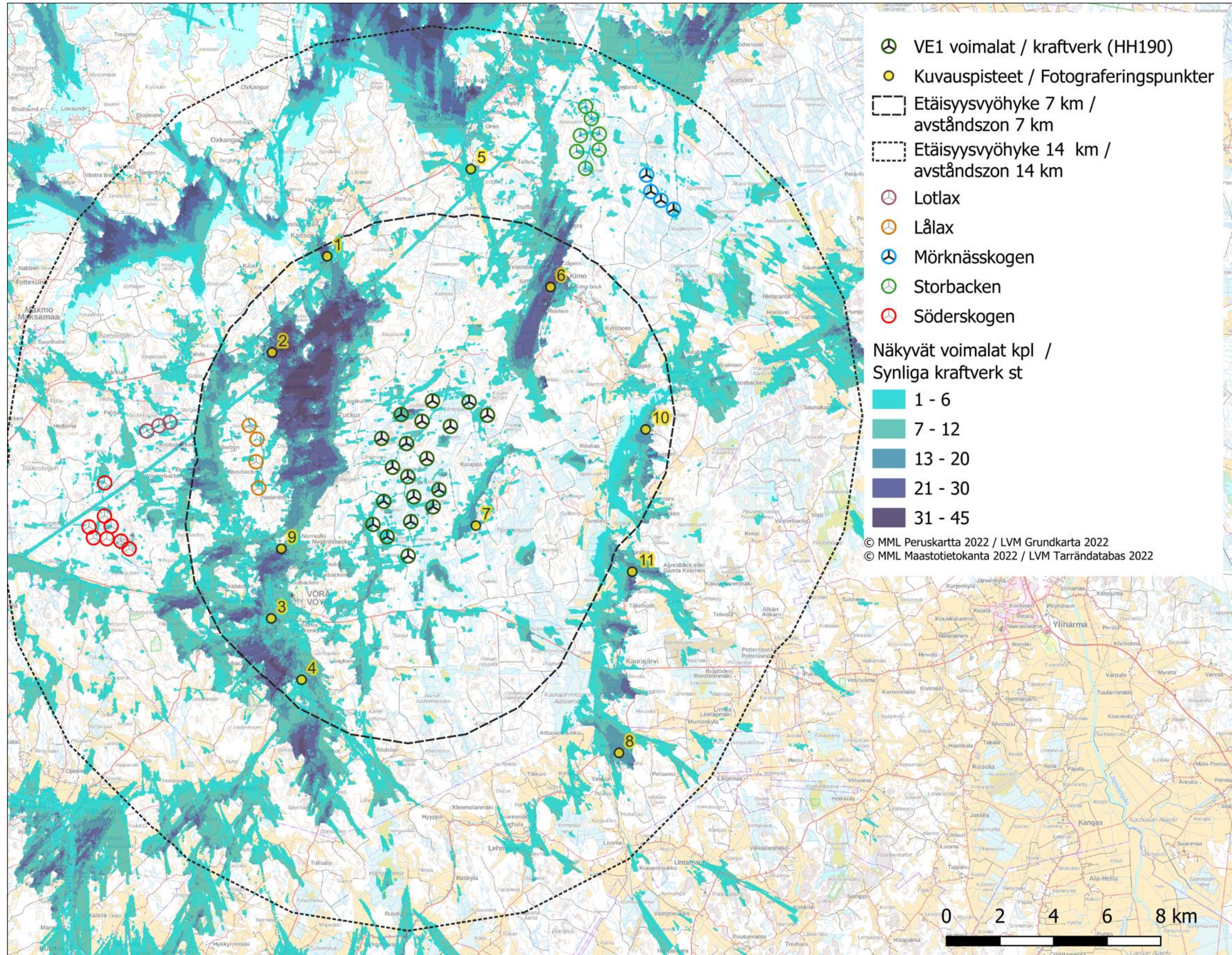


**Bild 54. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 5 Oravais. ALT2.**

12.7.2023

**5 Analys av synlighetsområden och fotomontage vid sammantagna konsekvenser**

**5.1 ALT1**





12.7.2023

**Bild 55. Beräkningsresultat för analysen av synlighetsområden vid sammantagna konsekvenser för Lasor vindkraftsprojekt ALT1. Kraftverken har en navhöjd på 190 meter och en total höjd på 280 meter.**



**Bild 56. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 1. Rotorcirkarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkarna i Lotlax med brunt, rotorcirkarna i Lålax med orange, rotorcirkarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkarna i Storbacken med grönt och rotorcirkarna i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 57. Fotomontage från fotograferingspunkt 2 har tagits från Bertbyområdet. ALT1.**



**Bild 58. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 2. Kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lålax med orange, kraftverken i Mörknässkogen med blått, kraftverken i Storbacken med grönt och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 59. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 3. Rotorcirkeln på kraftverken i Lasor har markerats med rött och kraftverken i Lålax med orange. ALT1.**



**Bild 60. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 4. Rotorcirkeln till kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange, kraftverken i Mörknässkogen med blått, kraftverken i Storbacken med grönt. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 61. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5. Rotorcirkeln för kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT1.**



**Bild 62. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6. Rotorcirkeln för kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 63. Fotomontage från fotograferingspunkt 7 i Kalapää. ALT1.**



**Bild 64. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7. Rotorcirkklarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkklarna i Lotlax med brunt, rotorcirkklarna i Lålax med orange, rotorcirkklarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkklarna i Storbacken med grönt och rotorcirkklarna i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 65. Fotomontaget från fotograferingspunkt 8 har tagits från Karhuområdet i Peräkylä. ALT1.**



**Bild 66. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8. Rotorcirkarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkarna i Lotlax med brunt, rotorcirkarna i Lålux med orange, rotorcirkarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkarna i Storbacken med grönt och rotorcirkarna i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 67. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9. Kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Mörknässkogen med blått och kraftverken i Storbacken med grönt. ALT1.**

12.7.2023



**Bild 68. Fotomontaget från fotograferingspunkt 10 har tagits från byn Ollhugget på den östra sidan av Röukas träsk. ALT1.**



**Bild 69. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10. Rotorcirkelarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkelarna i Lotlax med brunt, rotorcirkelarna i Lålax med orange, rotorcirkelarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkelarna i Storbacken med grönt och rotorcirkelarna i Söderskogen med lila. ALT1.**



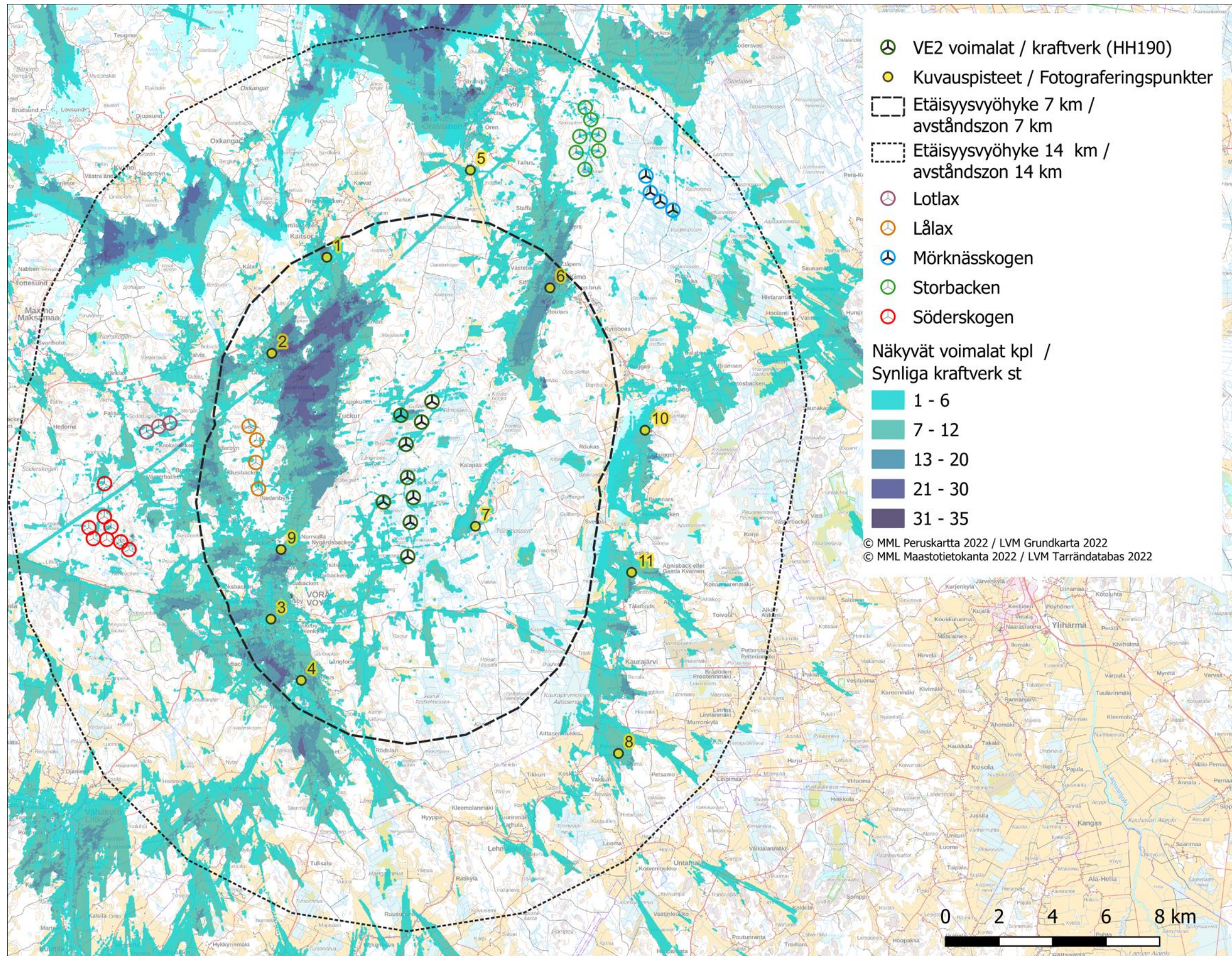
12.7.2023



**Bild 70. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11. Rotorcirkarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkarna i Lotlax med brunt, rotorcirkarna i Lålax med orange, rotorcirkarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkarna i Storbacken med grönt och rotorcirkarna i Söderskogen med lila. ALT1.**

12.7.2023

5.2 ALT2



**Bild 71. Beräkningsresultat för analysen av synlighetsområden vid sammantagna konsekvenser för Laser vindkraftsprojekt ALT2. Kraftverken har en navhöjd på 190 meter och en total höjd på 280 meter.**

12.7.2023



**Bild 72. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 1. Rotorcirkklarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkklarna i Lotlax med brunt, rotorcirkklarna i Lålax med orange, rotorcirkklarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkklarna i Storbacken med grönt och rotorcirkklarna i Söderskogen med lila. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 73. Fotomontage från fotograferingspunkt 2 har tagits från Bertbyområdet. ALT2.**



**Bild 74. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 2. Kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lålax med orange, kraftverken i Mörknässkogen med blått, kraftverken i Storbacken med grönt och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 75. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 3. Rotorcirkeln på kraftverken i Lasor har markerats med rött och kraftverken i Lålax med orange. ALT2.**



**Bild 76. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 4. Rotorcirkeln till kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange, kraftverken i Mörknässkogen med blått, kraftverken i Storbacken med grönt. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 77. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5. Rotorcirkeln för kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT2.**



**Bild 78. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6. Rotorcirkeln för kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Lotlax med brunt, kraftverken i Lålax med orange och kraftverken i Söderskogen med lila. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 79. Fotomontage från fotograferingspunkt 7 i Kalapää. ALT2.**



**Bild 80. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7. Rotorcirkarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkarna i Lotlax med brunt, rotorcirkarna i Lålux med orange, rotorcirkarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkarna i Storbacken med grönt och rotorcirkarna i Söderskogen med lila. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 81. Fotomontaget från fotograferingspunkt 8 har tagits från Karhuområdet i Peräkylä. ALT2.**



**Bild 82. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8. Rotorcirklarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirklarna i Lotlax med brunt, rotorcirklarna i Lålux med orange, rotorcirklarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirklarna i Storbacken med grönt och rotorcirklarna i Söderskogen med lila. ALT2.**



12.7.2023



**Bild 83. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9. Kraftverken i Lasor har markerats med rött, kraftverken i Mörknässkogen med blått och kraftverken i Storbacken med grönt. ALT2.**

12.7.2023



**Bild 84. Fotomontaget från fotograferingspunkt 10 har tagits från byn Ollhugget på den östra sidan av Röukas träsk. ALT2.**



**Bild 85. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10. Rotorcirkelarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkelarna i Lotlax med brunt, rotorcirkelarna i Lålox med orange, rotorcirkelarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkelarna i Storbacken med grönt och rotorcirkelarna i Söderskogen med lila. ALT2.**

12.7.2023

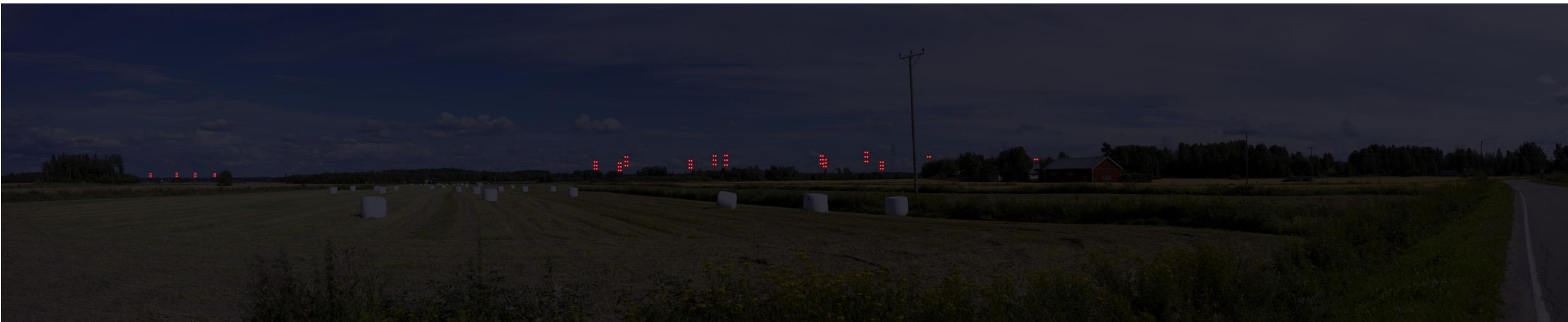


**Bild 86. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11. Rotorcirkarna i Lasor har markerats med rött, rotorcirkarna i Lotlax med brunt, rotorcirkarna i Lålax med orange, rotorcirkarna i Mörknässkogen med blått, rotorcirkarna i Storbacken med grönt och rotorcirkarna i Söderskogen med lila. ALT2.**

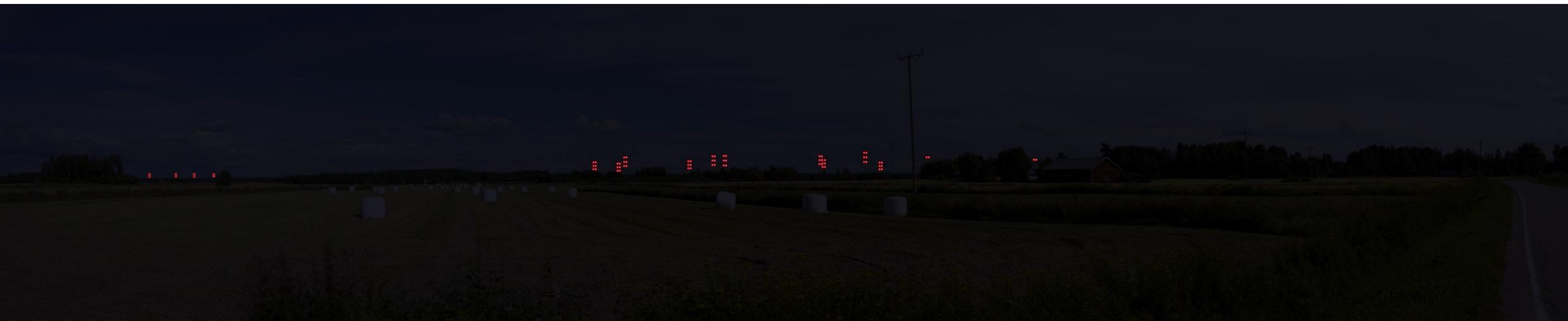
12.7.2023

---

## 6 Fotomontage för situationen nattetid (sammantagna konsekvenser)



**Bild 87. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT1.**



**Bild 88. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT1.**

12.7.2023

---



**Bild 89. Fotomontage för situationen nattetid (kvällsskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT2.**



**Bild 90. Fotomontage för situationen nattetid (nattskymning) från fotograferingspunkt 2 Bertby. ALT2.**