

Palojärvi

Fotomontage och hinderljusanimeringar





Innehållsförteckning

1. Omfattning.....	3
1.1. Layout.....	3
2. Metodbeskrivning, Fotomontage.....	3
2.1. Allmänt om fotomontage.....	3
2.1.1 Fotomontage.....	3
2.1.2 Hur görs ett fotomontage.....	3
2.1.3 Panoramaformat.....	3
2.1.4 Fotomontage med symboler.....	3
2.1.5 Beträktningsätt.....	4
3. Metodbeskrivning, Animering.....	4
3.1. Allmänt om animeringar.....	4
3.2. Beskrivning, animering av hinderljus.....	4
3.2.1 Layout.....	4
3.2.2 Ljusstyrka.....	4
4. Bilagor.....	4
4.1. Hinderljuslayout.....	4
4.2. Fotomontage.....	4



1. Omfattning

Fotomontage och hinderljusanimering för projektet Palojärvi.

1.1. Layout

54 vindkraftverk med rotordiameter 172 m och totalhöjd 330 m.

2. Metodbeskrivning, Fotomontage

2.1. Allmänt om fotomontage

2.1.1 Fotomontage

Vindkraftsparken har placerats in i fotografier för att man ska få en uppfattning om hur parken kan komma att se ut från olika fotonpunkter.

2.1.2 Hur görs ett fotomontage

Fotografier tas från vald fotonpunkt. Till panoramamontage tas flera foton genom att rotera kameran i det horisontella planet. En GPS används för att få fotonpunktens position.

I en 3D-mjukvara bygger man upp en 3D-värld som motsvarar verkligheten. Vindkraftverken står på sina positioner och har dimensioner enligt specifikation.

I 3D-världen placerar man kameror som har samma position och brännvidd som den riktiga kameran hade när originalfotot togs.

Varje foto passas sedan in i 3D-kameran genom att kameran vrids så att kända referenspunkter passar in på fotot. Då hamnar även 3D-vindkraftverken på rätt plats

I de fall det finns flera foton sätts de ihop till ett panorama

2.1.3 Panoramaformat

Fotomontage i panoramaformat används för att man ska få en uppfattning om parkens utsträckning i förhållande till landskapet.

2.1.4 Fotomontage med symboler

Till varje fotomontage hör en version där vindkraftverken syns som symboler. Detta för att visa var de finns även om de i verkligheten kommer att vara dolda av terräng, hav eller vegetation.



2.1.5 Beträktningsätt

För att få verklig upplevelse av fotomontaget är det viktigt att man betraktar dem på samma sätt som kameran gjorde när man tog bakgrundfotografierna.

I varje montage står det vilket avstånd som fotomontaget bör betraktas från.

3. Metodbeskrivning, Animering

3.1. Allmänt om animeringar

Animeringarna visar en uppskattning om hur hindermarkeringarna uppfattas.

3.2. Beskrivning, animering av hinderljus

3.2.1 Layout

Hinderljuslayouten har skapats i enlighet med Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2020:88. Layouten visar vilka vindkraftverk som ska förses med högintensivt, vitt ljus.

3.2.2 Ljusstyrka

Underlaget är densamma som för fotomontagen. Dessa har tonats ner för att motsvara sen skymning. I verkligheten återfinns även andra ljuskällor som gatljus, reklamskyltar och mobilmaster.

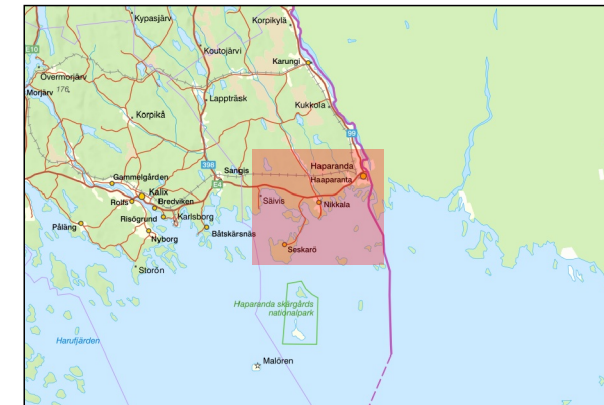
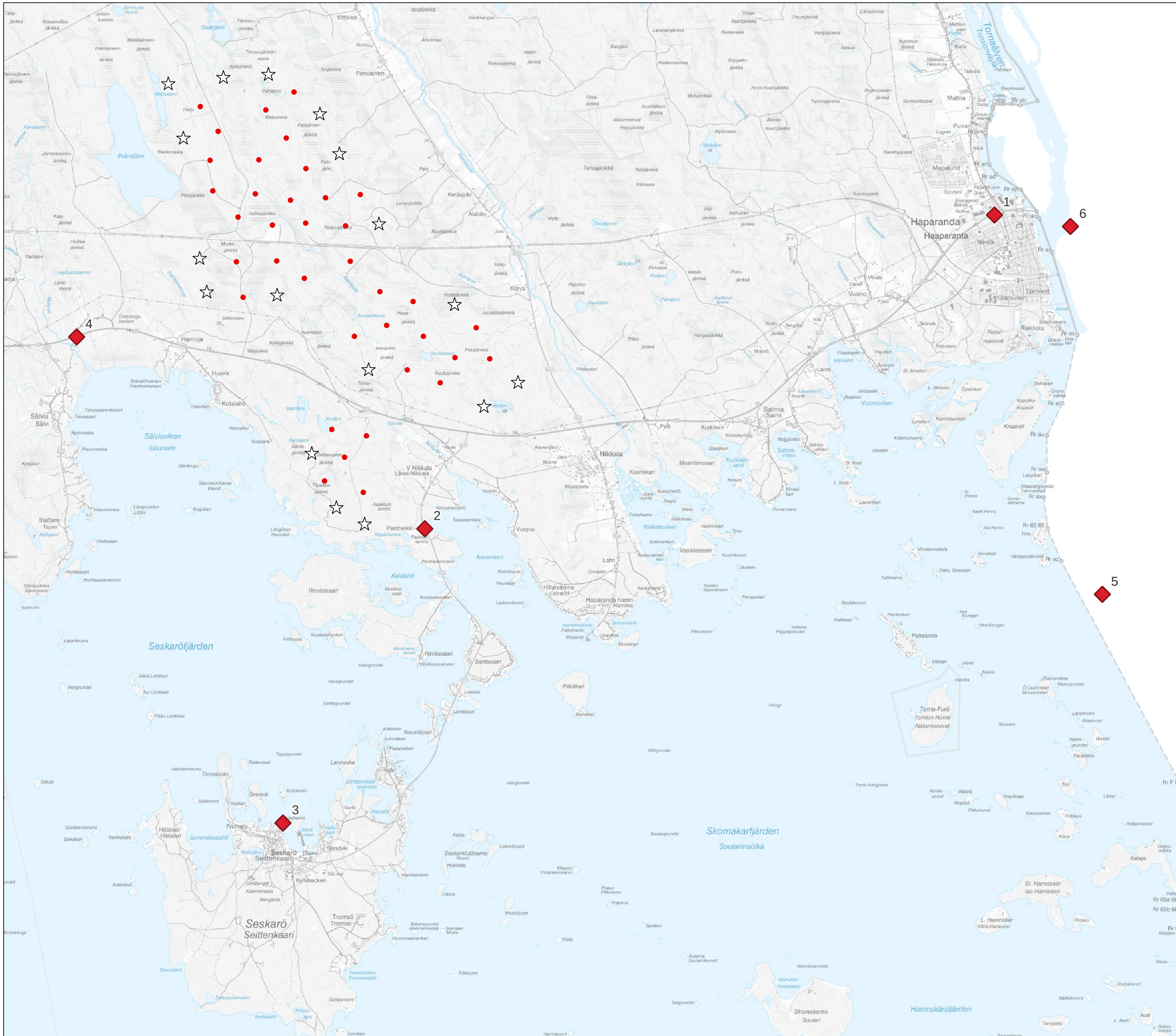
De fiktiva lampornas ljusstyrka har anpassats efter videons bakgrundsljus för att motsvara referensmaterial.

4. Bilagor

4.1. Hinderljuslayout

4.2. Fotomontage

Bilaga 1



Teckenförklaring

◆ Punkt för animering

Typ av hinderljus

☆ Högintensivt vitt, blinkande ljus

• Lågintensivt rött, fast ljus

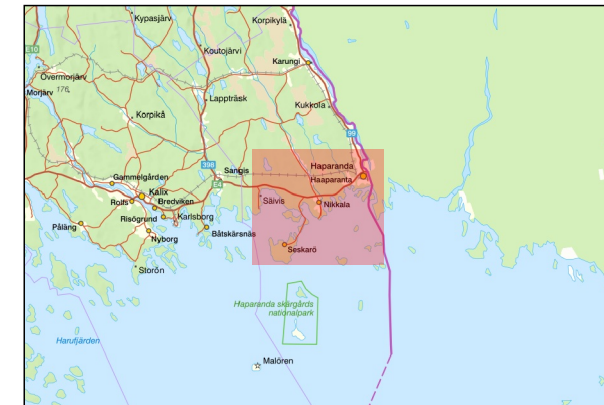
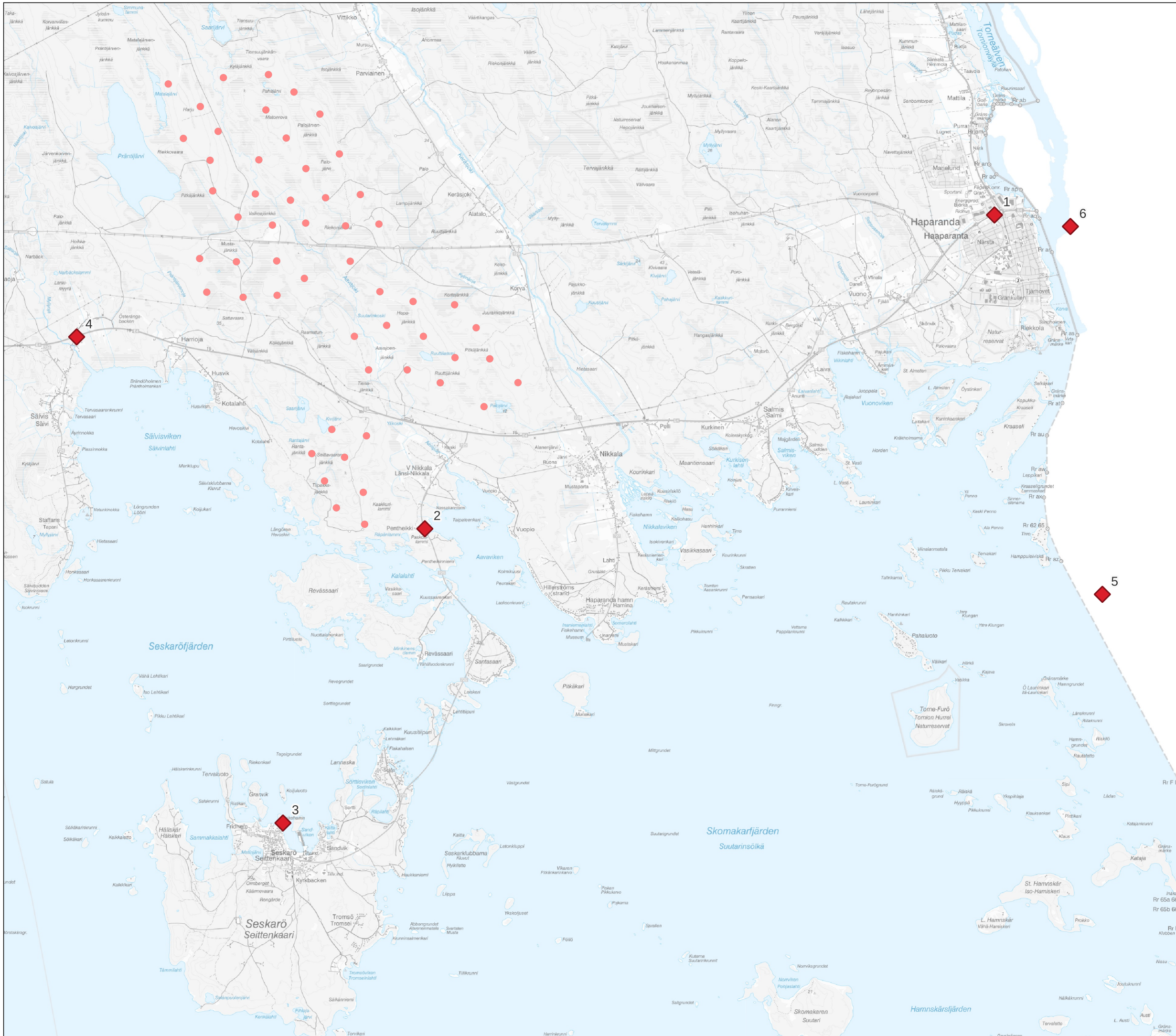
Val av hindermarkering för vindkraftverken har tagits fram enligt instruktioner från Transportstyrelsens föreskrift 2020_88.

Fotopunkt Namn

- 1 Haparanda infart
- 2 Pentheikki
- 3 Seskarö Gästhamn
- 4 Sävis
- 5 Tornio hamn
- 6 Tornio Rantatie

Karttitel			
Palojärvi Hindermarkeringar			
Kund	Licab	Datum	2023-12-06
Projektnummer	495	Skapad av	Martin
Skala (A3)	Blad	Koordinatsystem	
1:80000	/	SWEREF99 TM	
0		2 000	4 000 m

Bilaga 2



Teckenförklaring

- ◆ Fotopunkt
- Vindkraftverk

- | Fotopunkt | Namn |
|-----------|------------------|
| 1 | Haparanda infart |
| 2 | Penttheikki |
| 3 | Seskarö Gästhamn |
| 4 | Sävvis |
| 5 | Tornio hamn |
| 6 | Tornio Rantatie |

Karttitel			
Karta över fotopunkter			
Kund	Licab	Datum	2023-12-06
Projektnummer	495	Skapad av	Martin
Skala (A3)	Blad	Koordinatsystem	
1:80000	/	SWEREF99 TM	

Vindpark Palojärvi. Totalhöjd 330 m. Rotordiameter 172 m

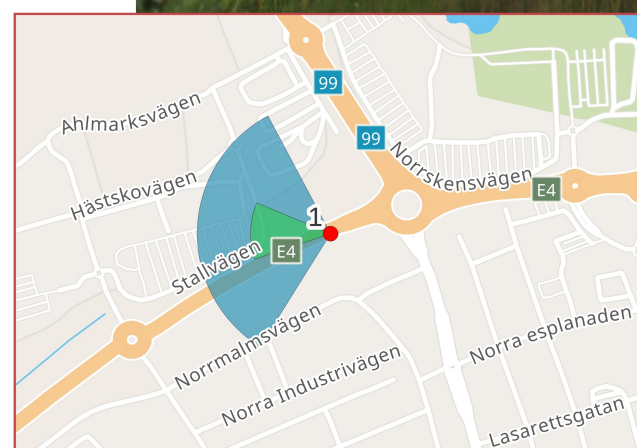
FOTOPUNKT 1, HAPARANDA INFART

Siktunkt (SR99TM): Ost 915 509
Nord 7 332 516

Fotograferingsdatum 2023-09-28
Fotograferingstid 13:00

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: -88°
Montagets synfält: 41° x 27°

Betraktelseavstånd: 2 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmsta vindkraftverk är cirka 11.2 km

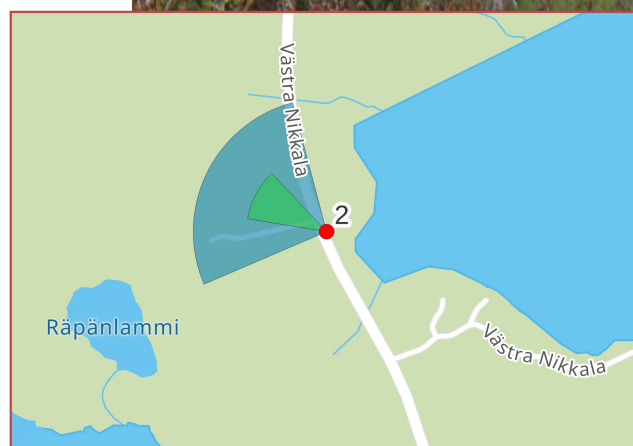
FOTOPUNKT 2, PENTTHEIKKI

Siktunkt (SR99TM): Ost 902 887
Nord 7 325 565

Fotograferingsdatum 2023-09-07
Fotograferingstid 13:09

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: -62°
Montagets synfält: 37° x 25°

Betraktelseavstånd: 2.2 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmasta vindkraftverk är cirka 1.3 km

Vindpark Palojärvi. Totalhöjd 330 m. Rotordiameter 172 m

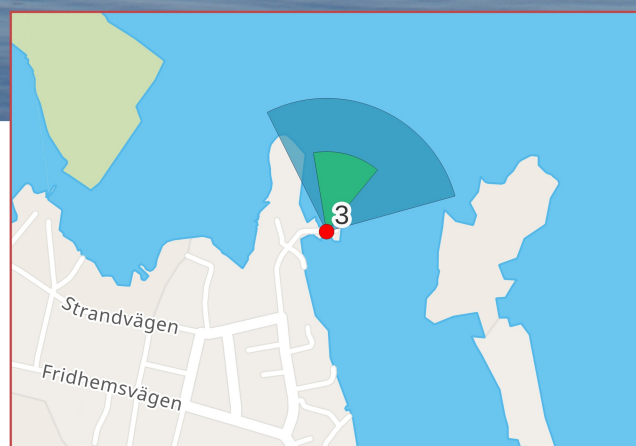
FOTOPUNKT 3, SESKARÖ GÄSTHAMN

Siktpunkt (SR99TM): Ost 899 743
Nord 7 319 046

Fotograferingsdatum 2023-09-28
Fotograferingstid 12:22

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: 15°
Montagets synfält: 49° x 24°

Betraktelseavstånd: 2.3 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmasta vindkraftverk är cirka 6.9 km

Vindpark Palojärvi. Totalhöjd 330 m. Rotordiameter 172 m

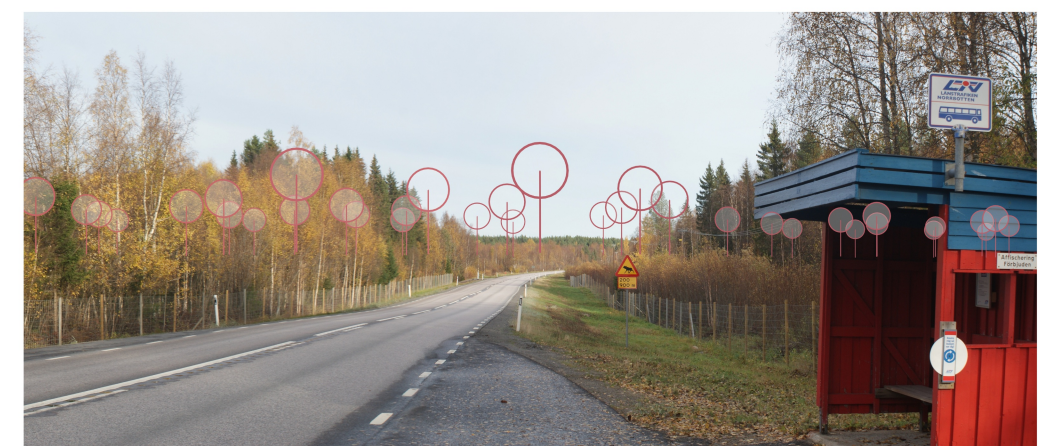
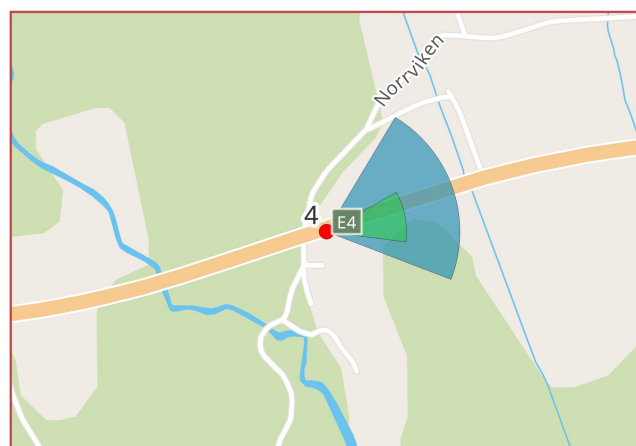
FOTOPUNKT 4, SÄIVIS

Siktunkt (SR99TM): Ost 895 172
Nord 7 329 815

Fotograferingsdatum 2023-09-28
Fotograferingstid 14:56

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: 79°
Montagets synfält: 37° x 24°

Betraktelseavstånd: 2.2 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmsta vindkraftverk är cirka 3 km

Vindpark Palojärvi. Totalhöjd 330 m. Rotordiameter 172 m

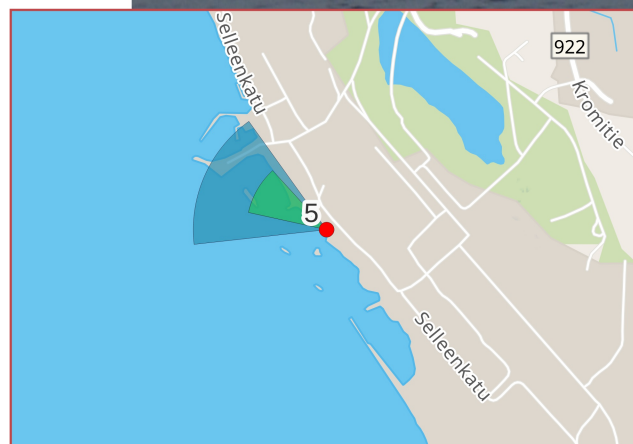
FOTOPUNKT 5, TORNIO HAMN

Siktpunkt (SR99TM): Ost 917 900
Nord 7 324 112

Fotograferingsdatum 2023-09-28
Fotograferingstid 13:24

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: -60°
Montagets synfält: 35° x 23°

Betraktelseavstånd: 2.3 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmsta vindkraftverk är cirka 13.8 km

Vindpark Palojärvi. Totalhöjd 330 m. Rotordiameter 172 m

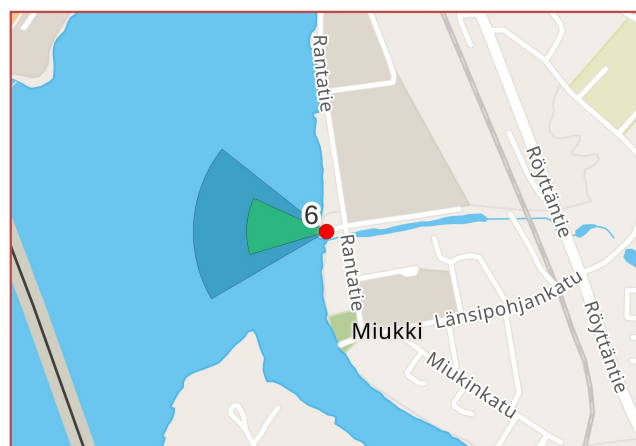
FOTOPUNKT 6, TORNIO RANTATIE

Siktpunkt (SR99TM): Ost 917 192
Nord 7 332 261

Fotograferingsdatum 2023-09-28
Fotograferingstid 13:08

Kamerans höjd: 1,6 m ovan mark
Montagets riktning: -86°
Montagets synfält: 41° x 27°

Betraktelseavstånd: 2 ggr avståndet av montagets höjd



Symboler som visar vindkraftverkens placering. Avstånd till närmasta vindkraftverk är cirka 12.7 km