

POIKEL VINDKRAFT AB/OY

POIKELS VINDKRAFTSPARK, KORSNÄS

Bilaga 4.1: Fotomontage och analyser av synlighetsområden –
Sammantagna konsekvenser med Korsbäcks, Molpe, Harrströms,
Smalmossa, Brändskoqens, Hömossens, Hedets och Ribäckens projekt

Aarni Nikkola

1.11.2024

Innehållsförteckning

1	Landskap och fotomontage	2
2	Analys av synlighetsområden	3
3	Analys av synlighetsområden och fotomontage vid sammantagna konsekvenser	4

1.11.2024

POIKELS VINDKRAFTSPARK, KORSNÄS

1 Landskap och fotomontage

Fotomontagen har utarbetats med WindPRO-programmet med hjälp av en terrängmodell över området. Fotomontagen har utarbetats av Aarni Nikkola från FCG Finnish Consulting Group Oy. Fotomontagen har utarbetats baserat på layoutplanen för kraftverken i samband med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning för Poikel.

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 Henna-Riikka Rintamäki och Aarni Nikkola på uppdrag av FCG Finnish Consulting Group Oy.

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

Fotomontagen har gjorts med kraftverket Generic RD180. Kraftverksrotorerna har en diameter på 180 meter och en navhöjd på 180 meter i projektalternativ 1 (ALT1). I projektalternativ 2 (ALT2) har kraftverksrotorerna en diameter på 180 meter och navhöjden är 200 meter. Projektens rotorcirklar har markerats med olika färg på "draft"-fotomontageskisserna. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**. I tabellen nedan listas de projekt som orsakar sammantagna konsekvenser samt effekten för deras kraftverk. (Tabell 1)

Tabell 1. Uppgifter för projekt som ingår i fotomontagen vid sammantagna konsekvenser och i analyserna av synlighetsområden vid sammantagna konsekvenser.

Vindkraftspark	Rotorns diameter	Navhöjd	Total höjd
Korsbäck	200 m	200 m	300 m
Molpe	200 m	190 m	290 m
Harrström	112 m	140 m	196 m
Smalmossa	200 m	200 m	300 m
Brändskogen	200 m	200 m	300 m
Hömossen	200 m	200 m	300 m
Hedet	149 m	135,5 m	210 m
Ribäcken	149 m	125,5 m	200 m

1.11.2024

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.

Vegetationen i de omgivande områdena förhindrar synligheten till vindkraftverken. I projektets influensområde kan kraftverk urskiljas från åkerområdena och sjöområdena samt från öppna myrområden. De mest betydande och tydligaste konsekvenserna riktas emellertid till 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. Vid goda väderförhållanden kan kraftverk eller delar av dem vid goda väderförhållanden 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.

Analysen av synlighetsområdena har gjorts för vindkraftverkens navhöjd, vilket innebär att det grovt sett också är möjligt att bedöma flyghinderljusens synlighet utifrån analysen. Flyghinderljuset placeras uppe på tornen och således följer deras synlighet tornets synlighetsområde och representerar sålunda också kalkylresultatet.

1.11.2024

3 Analys av synlighetsområden och fotomontage vid sammantagna konsekvenser

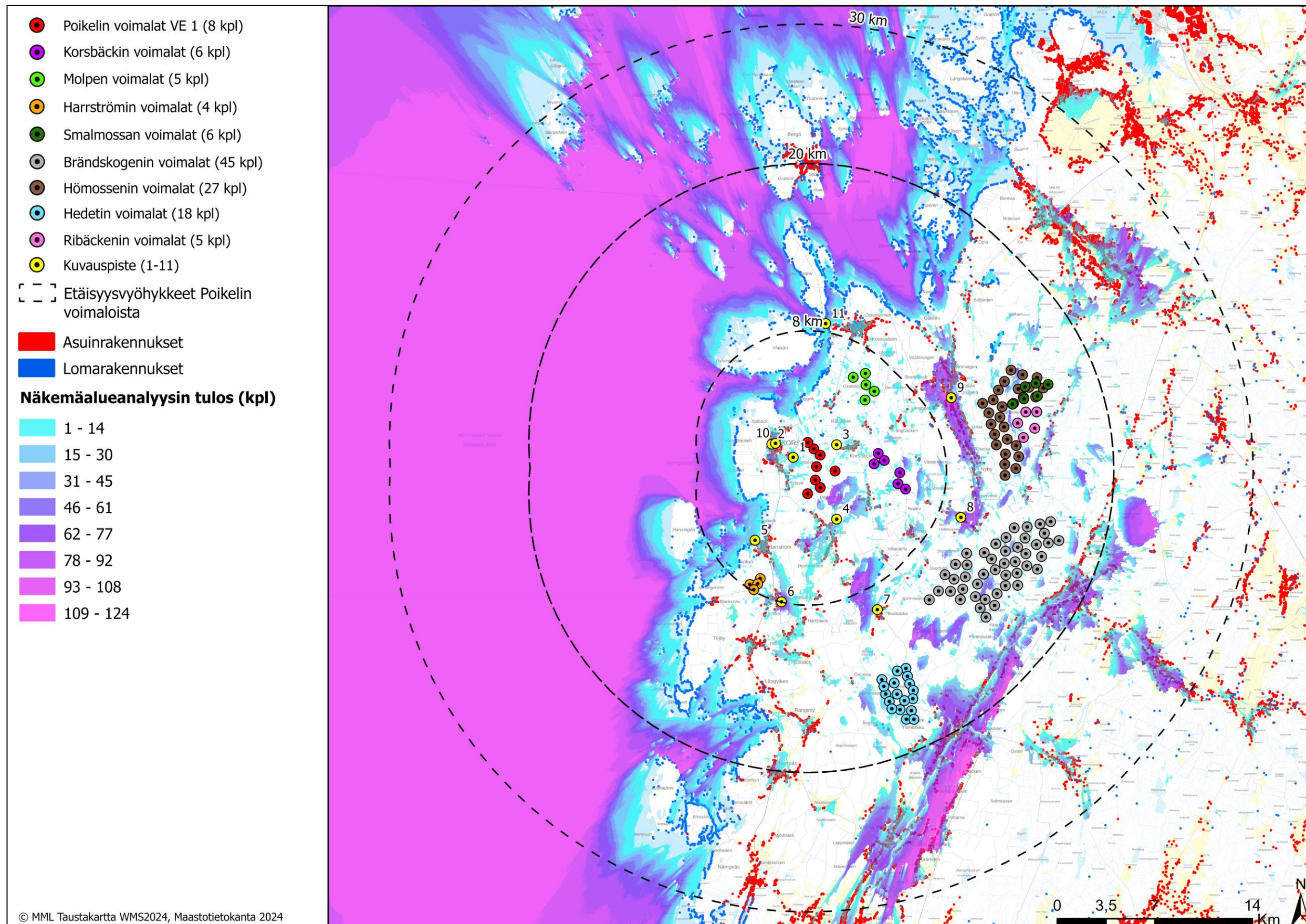


Bild 1. Beräkningsresultat för analysen av synlighetsområden vid sammantagna konsekvenser för projekialternativ 1 (ALT1) till Poikels vindkraftsprojekt. Poikels kraftverk har en navhöjd på 180 meter och en total höjd på 270 meter. Uppgifterna för de projekt som orsakar sammantagna konsekvenser listas i tabell 1.

1.11.2024

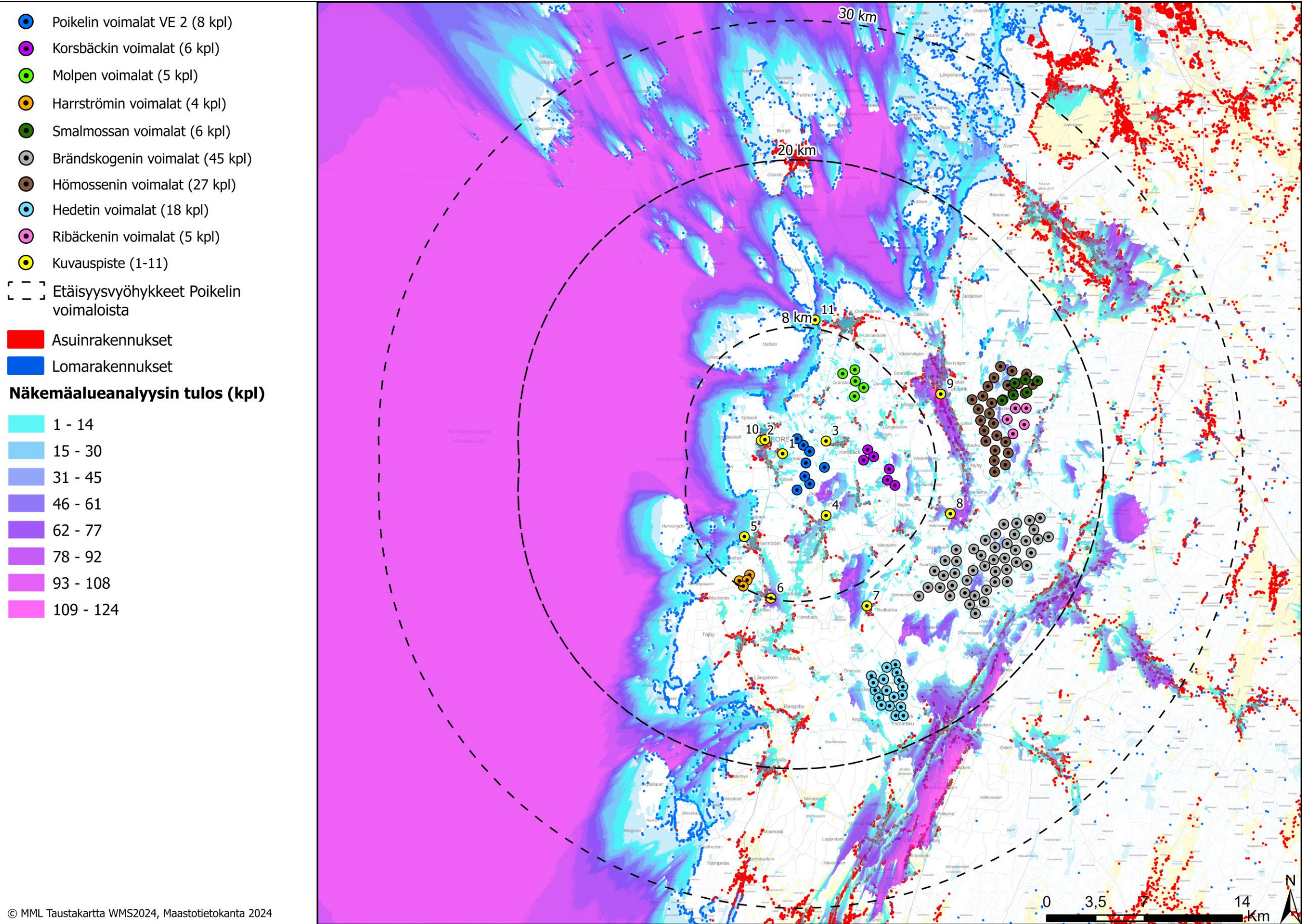


Bild 2. Beräkningsresultat för analysen av synlighetsområden vid sammantagna konsekvenser för projektalternativ 2 (ALT2) till Poikels vindkraftsprojekt. Poikels kraftverk har en navhöjd på 200 meter och en total höjd på 290 meter. Uppgifterna för de projekt som orsakar sammantagna konsekvenser listas i tabell 1.

1.11.2024



Bild 3. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 1 (Maars) i projektalternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 1,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 4. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 1 i projektalternativ ALT1.



Bild 5. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 1 (Maars) i projektalternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket är cirka 1.5 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 6. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 1 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 7. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 2 (Korsnäs) i projektalternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med orange, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 8. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 2 i projektalternativ ALT 1.



Bild 9. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 2 (Korsnäs) i projektalternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.

1.11.2024



Bild 10. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 2 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 11. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 3 (Korsbäck) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 1,4 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Harrströms kraftverk med **orange** och Hedets kraftverk med **turkost**.



Bild 12. Egntligt fotomontage från fotograferingspunkt 3 i projekialternativ ALT1.

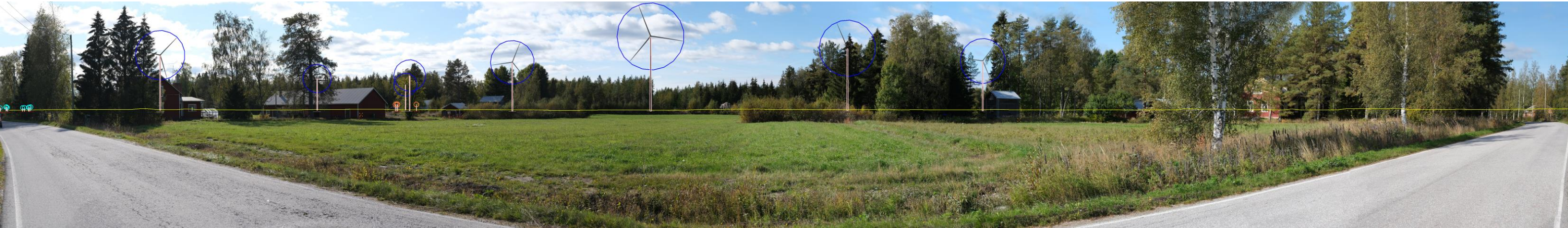


Bild 13. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 3 (Korsbäck) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 1,4 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Harrströms kraftverk med **orange** och Hedets kraftverk med **turkost**.

1.11.2024



Bild 14. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 3 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 15. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 4 (Bjurbäckk) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Smalmossa kraftverk med mörkgrönt, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 16. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 4 i projekialternativ ALT1.

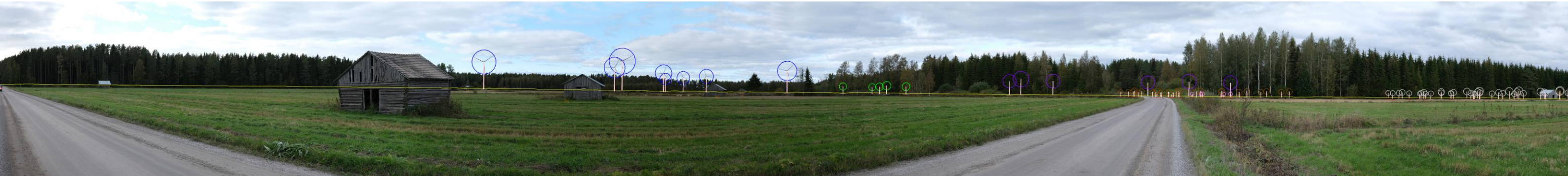


Bild 17. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 4 (Bjurbäck) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 18. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 4 i projekialternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 19. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5 (Harrström) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 5 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 20. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 5 i projekialternativ ALT1.



Bild 21. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 5 (Harrström) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 5 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.

1.11.2024



Bild 22. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 5 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 23. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6 (Helenelund) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket är cirka 8 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**.



Bild 24. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 6 i projekialternativ ALT1.



Bild 25. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 6 (Helenelund) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket är cirka 8 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**.

1.11.2024



Bild 26. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 6 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 27. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7 (Hinjärvträsket) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,7 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 28. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 7 i projekialternativ ALT1.



Bild 29. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 7 (Hinjärvträsket) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,7 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.

1.11.2024



Bild 30. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 7 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 31. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8 (Brändskogen) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött, Korsbäck kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Brändskogens kraftverk med **grått** och Hedets kraftverk med **turkost**.**



Bild 32. Egntligt fotomontage från fotograferingspunkt 8 i projekialternativ ALT1.



Bild 33. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 8 (Brändskogen) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått, Korsbäck kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Brändskogens kraftverk med **grått** och Hedets kraftverk med **turkost**.**

1.11.2024



Bild 34. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 8 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 35. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9 (Petalax) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,9 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäck kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Brändskogens kraftverk med **grått** och Hedets kraftverk med **turkost**.



Bild 36. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 9 i projekialternativ ALT1.



Bild 37. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 9 (Petalax) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 9,9 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt** och Hedets kraftverk med **turkost**.

1.11.2024



Bild 38. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 9 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024



Bild 39. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10 (Korsnäs kyrka) i projektalternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,3 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 40. Egntligt fotomontage från fotograferingspunkt 10 i projektalternativ ALT1.



Bild 41. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 10 (Korsnäs kyrka) i projektalternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 2,3 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.

1.11.2024



Bild 42. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 10 i projektalternativ ALT2.

1.11.2024

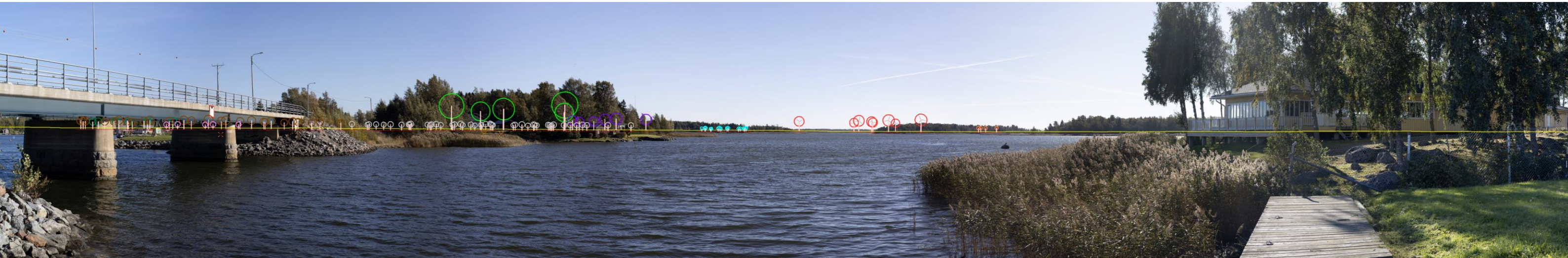


Bild 43. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11 (Molpe uf) i projekialternativ ALT 1. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 8,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT1 med **rött**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.



Bild 44. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 11 i projekialternativ ALT1.

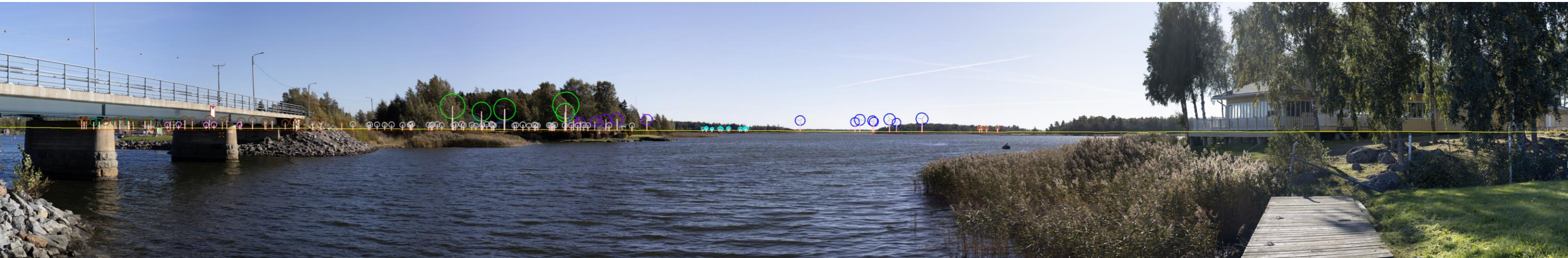


Bild 45. Draft-fotomontage från fotograferingspunkt 11 (Molpe uf) i projekialternativ ALT 2. Avståndet till det närmaste kraftverket i Poikel är cirka 8,6 kilometer. Poikels kraftverk i ALT2 med **blått**, Korsbäcks kraftverk med **lila**, Molpe kraftverk med **ljusgrönt**, Harrströms kraftverk med **orange**, Smalmossa kraftverk med **mörkgrönt**, Brändskogens kraftverk med **grått**, Hömossens kraftverk med **brunt**, Hedets kraftverk med **turkost** och Ribäckens kraftverk med **rosa**.

1.11.2024



Bild 46. Egentligt fotomontage från fotograferingspunkt 11 i projektalternativ ALT2.