

Delgeneralplan för vindkraft i Harjunkorpi

Planbeskrivning (beredningsfas) 1.6.2026

FÖR INTERNATIONELLT HÖRANDE

Planbeskrivningen innehåller endast de delar som bedömts vara relevanta för det internationella hörandet.



Innehållsförteckning

1	Bas- och identifikationsuppgifter för delgeneralplanen	2
1.1	Identifikationsuppgifter	2
1.2	Planens syfte.....	2
1.3	Planområdets läge	2
1.4	Markägande	4
1.5	Planeringsfaser	4
1.6	Delgeneralplanens centrala innehåll	4
1.7	Avgränsning av planområdet	5
1.8	Bilagor till planen.....	5
1.9	Övriga handlingar, bakgrundsutredningar och källmaterial som gäller planen	7
2	Sammanfattning av konsekvenserna av delgeneralplanen för vindkraft.....	8
3	Beskrivning av delgeneralplanen.....	22
3.1	Utkast till delgeneralplan	22
3.2	Beteckningar och bestämmelser i delgeneralplanen	24
4	Bedömning av delgeneralplanens konsekvenser	26
4.1	Landskap och kulturmiljö.....	26
4.1.1	Landskapets allmänna drag.....	26
4.1.2	Värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön	27
4.1.3	Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön	32
4.1.4	Sammantagna konsekvenser för landskapet och kulturmiljön.....	40
4.1.5	Lindring av skadliga konsekvenser	46
4.2	Fågelbestånd	47
4.2.1	Nuläge	47
4.2.2	Konsekvenser för fågelbeståndet	53
4.2.3	Sammantagna konsekvenser	60
4.2.4	Lindring av skadliga konsekvenser.....	61
4.3	Näringsliv, regional ekonomi och sysselsättning.....	62
4.3.1	Nuläget inom turismen	62
4.3.2	Övriga näringar	63
4.3.3	Konsekvenser för näringslivet, den regionala ekonomin och sysselsättningen.....	63
5	Kontaktuppgifter	66

1 Bas- och identifikationsuppgifter för delgeneralplanen

1.1 Identifikationsuppgifter

Kommun: Ylitornio kommun
Planens namn: Delgeneralplan för vindkraft i Harjunkturpi
Upprättad av: ONE Architects Oy
Tuomas Seppänen, arkitekt SAFA, FISE-planerare YKS 431
Anhängiggörande: Kommunstyrelsen i Ylitornio 24.6.2024

1.2 Planens syfte

Myrsky Energia Oy planerar ett vindkraftsområde i Harjunkturpi-området i Ylitornio. Syftet med planeringen är att möjliggöra uppförandet av högst 20 vindkraftverk med tillhörande servicevägar, transformatorstationer, en eventuell servicebyggnad och ett batterilagringsområde samt dragning av underjordiska kablar inom området.

Syftet med planeringen inom ramen för delgeneralplanen är att genomföra byggandet av vindkraftverk med hänsyn till naturmiljöns särdrag och miljökonsekvenserna samt att mildra eventuella negativa effekter som byggandet kan medföra. Dessutom är syftet med generalplanen att beakta övriga markanvändningsbehov i området samt de mål som formuleras under planprocessen.

Delgeneralplanen utarbetas som en vägledning för byggandet i enlighet med § 77 a i lagen om områdesanvändning, vilket innebär att delgeneralplanen för vindkraftverk kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk. Delgeneralplanen utarbetas av en konsult (ONE Architects Oy) under ledning av kommunens planläggning och tekniska planering. Delgeneralplanen godkänns av kommunfullmäktige i Ylitornio.

En miljökonsekvensbedömning i enlighet MKB-lagen kommer att genomföras för projektet samtidigt som planen för området utarbetas. Även om miljökonsekvensbedömningen genomförs parallellt med utarbetandet av planen, sker detaljplanearbetet och förfarandet för miljökonsekvensbedömning (MKB) som separata processer. WSP Finland Oy fungerar som MKB-konsult.

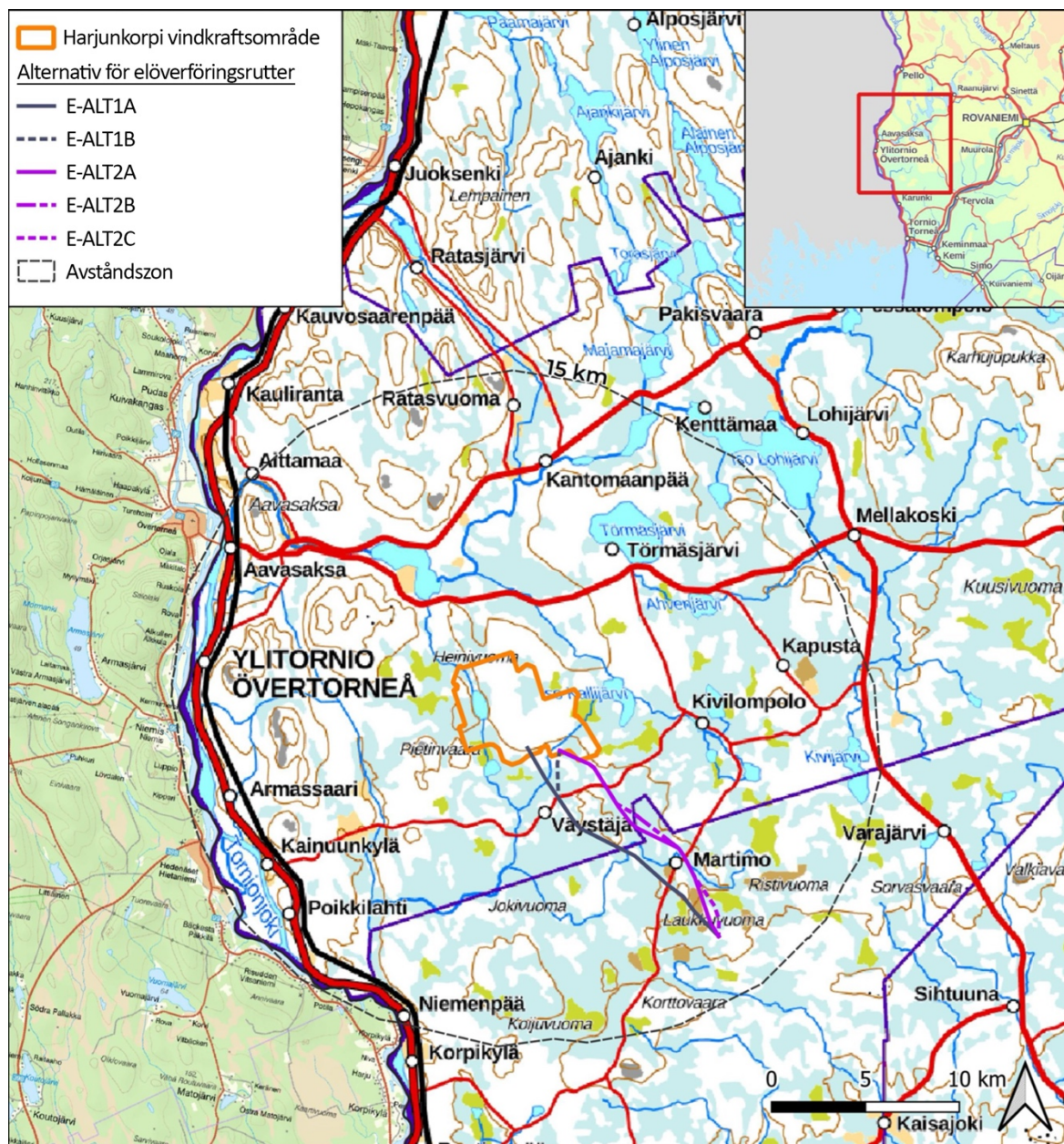
MKB-beskrivningen och beskrivningen av delgeneralplanen har utarbetats parallellt, och i beskrivningen och bedömningen av delgeneralplanens konsekvenser har även alternativen för elöverföring behandlats. Elöverföringsrutter utanför planområdet omfattas dock inte av planområdet.

I delgeneralplanen presenteras en planlösning som bygger på alternativ ALT1 i miljökonsekvensbedömningen. Vid utarbetandet av planen har man beslutat att lägga fram en lösning som har konstaterats ta hänsyn till förhållandena i området och dess omgivning samt de uppställda målen. Vid utarbetandet av planen beaktas responsen från planeringsprocessen och miljökonsekvensbedömningen.

1.3 Planområdets läge

Det planerade vindkraftsområdet är beläget i landskapet Lappland, i Ylitornio kommun, cirka 13 km öster om stadens centrum. Planområdets areal är cirka 2 830 hektar. Ylitornio

kommuncentrum ligger väster om planområdet på omkring 14 kilometers avstånd, Aavasaksa kalottberg ligger omkring 16 kilometer nordväst om planområdet och Karungi by ligger omkring 28 kilometer söder om planområdet. Planområdet ligger cirka 14 kilometer från riksgården och cirka 19 kilometer från Övertorneå tätort i Sverige. Planens influensområde (35 km) sträcker sig över kommunerna Torneå, Tervola, Pello och Rovaniemi samt Övertorneå och Haparanda på den svenska sidan. Alternativen för elöverföringsrutterna är huvudsakligen belägna i Ylitornio kommun och delvis även i Torneå kommun.



Utskrift 06/08/2025, EK.

Bakgrundskarta: Finland ©Lantmäteriverket

wsp

Bild 1-1 Planområdets läge och alternativ för elöverföringsrutter. Planområdet är markerat med orange.

1.4 Markägande

De planerade vindkraftverken och elöverföringsrutterna är belägna på mark som ägs av privatpersoner, skogsbolag och andra företag samt staten. Myrsky Energia Oy ansvarar för att upprätta nödvändiga arrendeavtal. Fler arrendeavtal upprättas vid behov i takt med att projektet framskrider i den mån markområden kommer att ingå i det planerade projektområdet. Projektaktören erbjuder alla markägare inom projektområdet ett arrendeavtal. Avtalen har inget samband med planprocessen.

1.5 Planeringsfaser

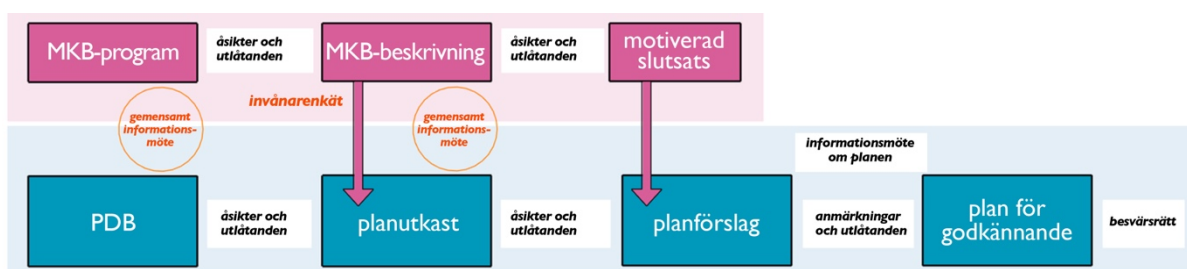


Bild 1-2 Faserna i delgeneralplaneringen av vindkraft (kommunen) och MKB-förfarandet (Tillstånds- och tillsynsverket) samt påverkningsmöjligheter

1.6 Delgeneralplanens centrala innehåll

Området som omfattas av delgeneralplanen har en areal på cirka 2 830 hektar. Delgeneralplanen möjliggör uppförandet av totalt 20 vindkraftverk i området. Delgeneralplanen har utarbetats på basis av ALT1 som presenterades i miljökonsekvensbedömningen (MKB) för vindkraftsprojektet i Harjunkorpi.

Området i delgeneralplanen har till största delen markerats som ett jord- och skogsbruksdominerat område, där det är tillåtet att placera vindkraftverk i särskilt anvisade områden och anlägga servicevägar, tekniska nätverk och monteringsområden för dessa. I generalplanen anges den högsta tillåtna höjden för vindkraftverk samt det maximala antalet vindkraftverk inom hela planområdet. I delgeneralplanen fastställs inga mer detaljerade tekniska lösningar för vindkraftverken, såsom kraftverkseffekt. I planritningen och planbestämmelserna specificeras de viktiga naturobjekten inom planområdet. Vid placeringen av kraftverken har hänsyn tagits till naturobjekt och arter både inom och utanför planområdet. De nya vägsträckningarna har markerats med en streckad linje i plankartan. Markkablarna som används för elöverföring från vindkraftverken dras i första hand längs med vägsträckningarna. Placeringen av markkablarna är vägledande, men de bör i möjligaste mån ligga i samma terrängkorridor som den vägsträckning som anvisats bredvid. Två alternativa områden har reserverats för energiförsörjningen och elstationen.

Placeringen av kraftverken har planerats så att avståndet mellan vindkraftverken och de närmaste stadigarvarande bostäderna eller fritidsbostäderna är minst 1,5 kilometer.

I planen presenteras alternativa elöverföringsrutter för anslutningen av projektet till elnätet. Elöverföringsrutter utanför planområdet tas inte med i planeringen, men konsekvenserna av olika alternativ för elöverföringsrutter bedöms i bedömningen av planens konsekvenser.

1.7 Avgränsning av planområdet

Planområdet i Harjunkorpi lämpar sig för vindkraftsproduktion tack vare sina vindförhållanden. Planområde avgränsas huvudsakligen på samma sätt som projektområdet i miljökonsekvensbedömningen, men planområdet är i den nordvästra delen mindre än projektområdet i miljökonsekvensbeskrivningen, eftersom Natura-området Heininvuoma-Pietinvuoma har avgränsats utanför planområdet. Vid avgränsningen av planområdet har resultaten från genomförda naturinventeringar och andra konsekvenser av kraftverken beaktats.

Under beredningsfasen har avgränsningen av planområdet justerats något i dess nordvästra del. Planområdets avgränsning kan preciseras ytterligare i planförslagsfasen.

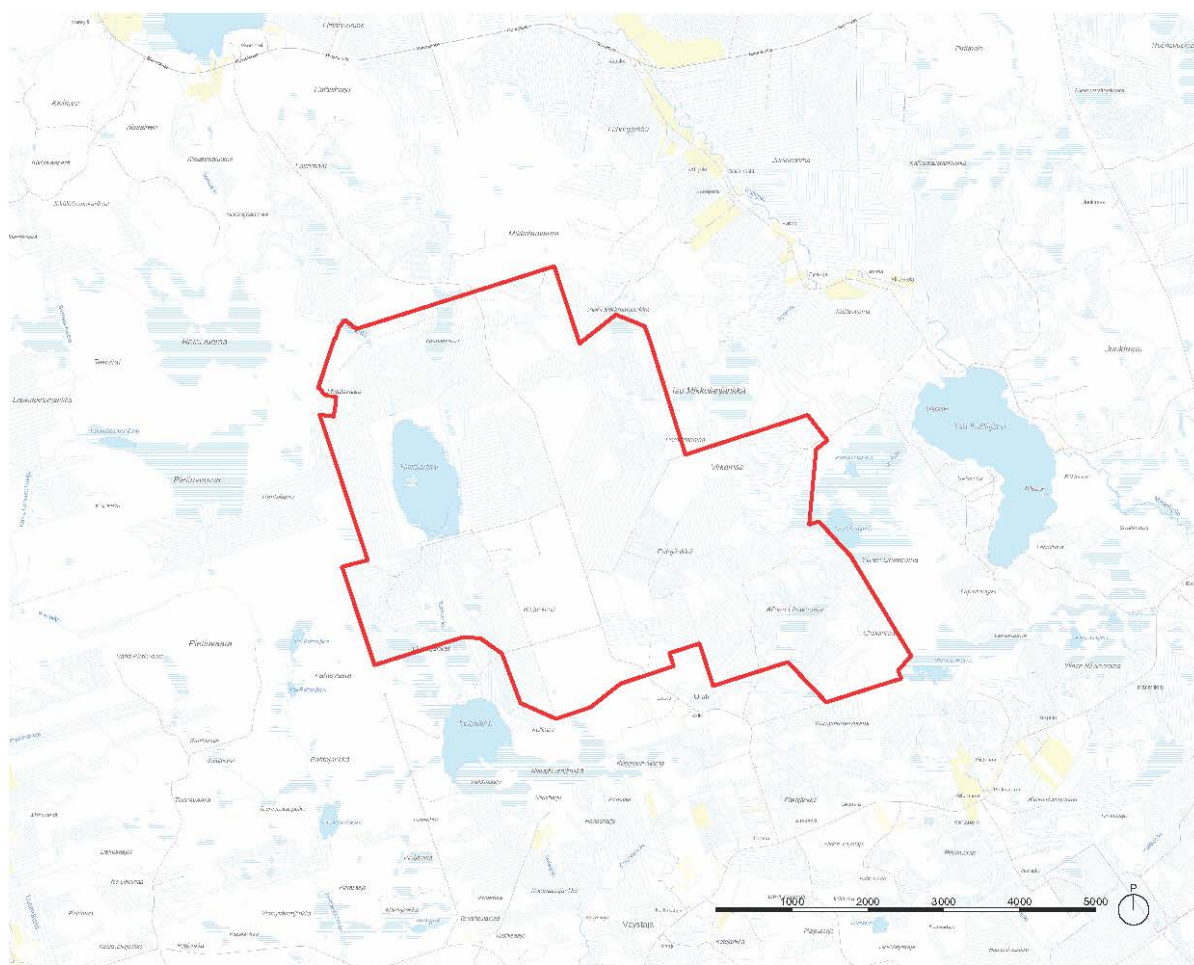


Bild 1-3 Avgränsning av planområdet.

1.8 Bilagor till planen

Bilaga 1A Program för deltagande och bedömning, uppdaterad 1.6.2026

Bilaga 1B Protokoll från informationsmötet i fasen för deltagande och bedömning, 20.3.2025

Bilaga 2 Sammanfattning av responsen från programmet för deltagande och bedömning samt svar på responsen, 1.6.2026

Bilaga 3 Visionsbilder, WSP Finland Oy, 7.4.2026

Bilaga 4 Analys av synlighetsområden, WSP Finland Oy, 24.10.2025**Bilaga 5** Arkeologisk inventering av vindkraftsparken i Harjunkorpi i Ylitornio och dess kraftledningar 2024, version 2, hösten 2025. Mikrolitti Oy

- Bilaga till rapporten Arkeologisk inventering av vindkraftsparken i Harjunkorpi i Ylitornio och dess kraftledningar – Områden som undersökts i terrängen

Bilaga 6 Grundvattenutredning, WSP Finland Oy, 23.10.2025

- Grundvattenutredning, offentlig, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio
- Grundvattenutredning, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 § 1 mom. 7 punkten)

Bilaga 7 Naturinventeringar, WSP Finland Oy, 29.11.2024

- Naturutredning, offentlig, Vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio
- Naturinventering, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 § 1 mom. 14 punkten)

Bilaga 8 Naturinventeringar för elöverföringsrutter, WSP Finland Oy, 20.8.2025

- Naturutredningar för elöverföringsrutter, offentlig, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio
- Naturinventeringar för elöverföringsrutter, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 §, 1 mom. 14 punkten)

Bilaga 9 Fågelbeståndsutredningar, Flava Luontopalvelut Oy

- Fågelbeståndsutredningar, offentlig, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio
- Fågelbeståndsutredningar, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 § 1 mom. 14 punkten)

Bilaga 10 Konsekvensbedömning avseende sekretessbelagda arter (*Sekretessbelagd bilaga*, 24 § i lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet)

- Fiskgjuse, offentlig konsekvensbedömning, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio
- Konsekvensbedömning avseende sekretessbelagda arter, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 § 1 mom. 14 punkten)

Bilaga 11 Natura-bedömning av Heininvuoma-Pietinvuoma, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio, WSP Finland Oy, 18.11.2025**Bilaga 12** Utredning av behovet av en Natura-bedömning för Ahvenjärvi–Lehdonjärvi, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio, WSP Finland Oy, 18.11.2025**Bilaga 13** Utredning av behovet av en Natura-bedömning för öarna i Kainuunkylä, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio, WSP Finland Oy, 18.11.2025**Bilaga 14** Utredning av behovet av en Natura-bedömning för Torne älvs och Muonio älvs avrinningsområde, vindkraftsprojektet i Harjunkorpi i Ylitornio, WSP Finland Oy, 18.11.2025**Bilaga 15** Bullerutredning, WSP Finland Oy, 25.9.2025

Bilaga 16 Utredning av skuggeffekter, WSP Finland Oy, 21.10.2025

Bilaga 17 Sammanfattning av resultaten från invånarenkäten, WSP Finland Oy, 6.10.2025

Bilaga 18 Bedömning av konsekvenserna för renskötseln, WSP Finland Oy, 8.4.2026

- Bedömning av konsekvenserna för renskötseln, offentlig, vindkraftsprojektet i Harjunkturpi i Ylitornio
- Bedömning av konsekvenserna för renskötseln, för myndighetsbruk, vindkraftsprojektet i Harjunkturpi i Ylitornio (sekretessbelagd, lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999), 24 § 1 mom. 14 punkten)

Bilaga 19 Plan för transportrutter, Vuorsola Oy, 2025

1.9 Övriga handlingar, bakgrundsutredningar och källmaterial som gäller planen

Vindkraftsprojektet i Harjunkturpi, miljökonsekvensbeskrivning med bilagor, WSP Finland Oy

2 Sammanfattning av konsekvenserna av delgeneralplanen för vindkraft

Konsekvenser för planläggning, samhällsstruktur och markanvändning

I Harjunkturpi planområde gäller landskapsplanen för västra Lappland (fastställdes 2013, vann laga kraft 2015). I landskapsplanen anvisas planområdet som ett område som huvudsakligen används för jordbruk och skogsbruk, vilket även kan användas för andra ändamål utan att det påverkar den huvudsakliga användningen. Vid vindkraftsområdets västra gräns ligger ett naturskyddsområde (SL 4081 Heinivuoma-Pietinvuoma) och längs vindkraftsområdets norra gräns går en riktgivande snöskoterled. Alla alternativ för elöverföringsrutten överskrider gränsen för Lapplands renskötselområde samt torvbrytningsområdet Laukkuvuoma, där verksamheten redan har upphört. Planområdet ligger inom områden för både landsbygdsutveckling och utveckling av turism och rekreation. Vid den nordvästra gränsen av projektets granskningsområde finns även ett viktigt grundvattenområde eller ett grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning samt en plats som är särskilt viktig för renskötseln (ph 5509 Kivivaara avskiljningsplats). Landskapsplanen innehåller också allmänna bestämmelser som ska beaktas vid byggandet av vindkraftverk. Området har inte anvisats som vindkraftsområde i detaljplanen och planområdet Harjunkturpi ingår inte i Lapplands vindkraftsutredning från 2022 eller i Lapplands sol- och vindkraftsutredning från 2024.

Det finns ingen gällande generalplan eller detaljplan i Harjunkturpi planområde. På Torneåsidan gäller Torneå generalplan 2021 inom området för elöverföringsrutterna, där områdena har anvisats för jordbruk och skogsbruk. En uppdatering av Torneå generalplan (2040) pågår. Dessutom pågår arbetet med den delgeneralplanen för vindkraft i Martimo längs elöverföringsrutterna.

I områdena där vindkraftverk byggs förvandlas ett skogsbruksdominerat område till ett bebyggt område, men i största delen av vindkraftsområdet kan markanvändningen fortsätta som tidigare. Under byggtiden måste trafiken av säkerhetsskäl tillfälligt begränsas på den sträcka där byggarbeten för tillfället pågår. Under drift är vindkraftverken inget hinder för att röra sig och jaga i området, men rekreations- och jaktområdena i närheten av kraftverken kan bli mindre eller förändras. Genomförandet av projektet kan för sin del förbättra det befintliga vägnätets skick och nätverket av skogsvägar i området kan kompletteras, vilket kan göra det enklare att ta sig fram i området. Den kommande kraftledningen längs elöverföringsrutterna begränsar markanvändningen i området i liten utsträckning.

Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

Vindkraftsområdets konsekvenser för landskapet uppstår främst som en följd av de stora vindkraftverkens synlighet. Beroende på väder och terräng kan vindkraftverken vara synliga på till och med 40 kilometers avstånd. Synligheten påverkas av antalet kraftverk, deras storlek, utformning och placering samt landskapets känslighet, som ökar av kulturhistoriska värden, bebyggelse, rekreationsanvändning och turism. Även ljudet från kraftverken och rotorbladens rörelser påverkar upplevelsen av landskapet.

I det omedelbara influensområdet (0–1 km) dominerar vindkraftverken landskapet när de är synliga, och konsekvenserna för landskapet är mycket betydande. Landskapet i området är måttligt känsligt. Siktlinjen längs Struves meridianbåge påverkas, eftersom ett kraftverk ligger på linjen och två ligger mycket nära.

I närinfluensområdet (1–8 km) syns kraftverken tydligt, särskilt från sjöar, öppna mossar och glesbebyggda åkerområden. Känsligheten ökar på grund av de lokalt värdefulla kulturmiljöerna samt bybebyggelsen i områdena vid Portimojärvi och Martimo. Synligheten varierar beroende på vegetation, terräng och byggnader.

I det yttre influensområdet (8–20 km) smälter kraftverken delvis in i landskapet, men har fortfarande en stor roll i landskapet. Området är mycket känsligt, eftersom det omfattar nationallandskapen Aavasaksa och Tornedalen, mätpunkter i Struves meridianbåge samt andra värdefulla kultur- och landskapsområden på både den finska och den svenska sidan.

På den svenska sidan längs Torneälven ligger de värdefulla objekten Tornedalen, Torne-Muonio älvdal och Isovaara. Ylitornio tätort på den finska sidan och Matarengi/Övertorneå tätort på den svenska sida ligger i det yttre influensområdet. Det finns också annan bybebyggelse längs Torne älv på både finska och svenska sidan.

På den svenska sidan bildas det fler utsikter mot kraftverken, eftersom de huvudsakliga utsikterna i älvdalen öppnar sig österut mot älven. Bergen och terrängen på den finska sidan skymmer också utsikterna till Sverige, men särskilt från högre punkter i terrängen på den svenska sidan av älvdalen finns det även ganska vidsträckta utsikter till kraftverken. Analysen av synlighetsområden påverkas av skillnader i noggrannheten i marktäckedata i Finland och Sverige. Analysen tar inte hänsyn till att byggnader eller växtlighet på gårdsplaner kan skymma sikten.

Inom fjärrinfluensområdet (20–30 km) kan vindkraftverken fortfarande synas ganska tydligt vid horisonten, men de dominerar inte längre landskapet. I öppna områden kan den samlade effekten av flera vindkraftsprojekt ändå ha stor betydelse för landskapet. Fjärrinfluensområdet består huvudsakligen av skog och myrmark och är mycket känsligt, eftersom det där finns flera landskaps- och kulturmiljöer av nationellt och regionalt värde, särskilt Aavasaksa och Tornedalen. Utsikterna över bebyggelse är tydligast mot Mieköjärvi och byn Karungi i Sverige. Karungi byområde är ett nationellt och regionalt värdefullt landskapsområde samt ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljövård i Sverige. I fråga om andra värdefulla landskaps- eller kulturmiljöobjekt bildas nästan inga eller endast mycket små, sporadiska synlighetsområden i fjärrinfluensområdet.

Inom det teoretiska maximala synlighetsområdet (30–40 km) kan vindkraftverken under goda förhållanden skymta vid horisonten, men de påverkar inte landskapets karaktär i någon större utsträckning. I zonen finns flera byar och värdefulla landskaps- och kulturobjekt samt två världsarv som ingår i Struves meridianbåge (Perävaara, Pullinki). Utsikterna mot kraftverken är dock få och begränsas till öppna insjö- och myrområden.

Flyghinderljusen syns från samma områden som kraftverken, särskilt i mörker. Ljuset kan uppfattas som störande. Väderförhållanden och avstånd påverkar synligheten av flyghinderljus.

Efter att verksamheten har upphört kommer kraftverken att rivas och området återställas. Konsekvenserna är kortvariga, begränsade till byggfasen och berör främst planområdet. På lång sikt kan landskapet återgå till nästan sitt ursprungliga tillstånd.

Kraftledningarna orsakar också konsekvenser för landskapet. Konsekvensernas omfattning påverkas av terrängens öppenhet, betraktningsriktningen, stolparnas höjd och ledningskorridorrens bredd. Elöverföringsrutternas konsekvenser för landskapet är lokala, eftersom kraftledningarna inte är lika stora och inte syns lika tydligt på avstånd som vindkraftverken.

Inom Harjunkorpi vindkraftsområde sker den interna elöverföringen via markkablar, vilket innebär att konsekvenserna är små och lokala. Utanför området sker elöverföringen via luftledningar, vilka kräver en ledningssträcka på 56–62 meter och syns särskilt tydligt i öppna landskap. Alla alternativa sträckningar har i stort sett samma konsekvenser för landskapet

och korsar den historiska siktlinjen längs Struves meridianbåge. Under driften hålls växtligheten i ledningsområde låg genom regelbundna röjningar, vilket bidrar till att bevara det öppna landskapet. När verksamheten avslutas kan landskapet återhämta sig om ledningen rivs.

Konsekvenserna för landskapet har bedömts med hjälp av en analys av synlighetsområden samt utifrån mer detaljerade granskningar baserade på avståndszoner och utifrån visionsbilder.

Värdefulla objekt utsätts på vissa ställen för betydande förändringar särskilt på öppna åkrar och i siktlinjer, såsom längs Struves meridianbåge.

Negativa konsekvenser för landskapet kan lindras till exempel genom placering och gruppering av kraftverk. Dessa lindrande åtgärder kommer dock inte att ha någon större inverkan på de samlade konsekvenserna. Elöverföringsrutternas konsekvenser kan minskas genom att placera kraftledningen så att den följer terrängens konturer, särskilt genom att undvika höga terrängpartier och värdefulla objekt, samt genom att utnyttja ledningskorridorer som är gemensamma med andra projekt.

Som en följd av sammantagna konsekvenser med andra projekt öppnar sig utsikter över vindkraftsområdena från flera ställen och i olika riktningar. Flest utsikter öppnas på grund av sammantagna konsekvenser i Harjunkorpis influensområde (40 km) i Tornedalen samt runt sjöarna i området, exempelvis Portimojärvi, Iso Lohijärvi och Törmäsjärvi. Störst antal kraftverk kan enligt analysen synas från små områden på bergen i planområdets västra och nordvästra delar, exempelvis från sluttningarna på Reväsvaara, Kivivaara och Juopavaara. Också från sluttningarna på Aavasaksa kan, enligt analysen, upp till 300 kraftverk synas på en gång. Ett stort antal kraftverk, upp till 300 åt gången, kan även synas från öppna platser i terrängen i projektets södra och sydöstra delar samt från sydväst på den svenska sidan.

De mest betydande sammantagna konsekvenserna för landskapet uppstår i kombination med projekten i Reväsvaara, Kontiovaara, Repojätkkä och Kummunmaa, eftersom vindkraftsområdenas konsekvenser på grund av att de ligger så nära varandra huvudsakligen drabbar samma områden och kraftverken i projekten i området syns från observationsplatser och riktningar som är viktiga för Harjunkorpis influensområde. De övriga vindkraftsprojekten i området kommer också att öka de sammantagna konsekvenserna.

Vid jämförelse av modelleringen av sammantagna konsekvenser och modelleringen av Harjunkorpi observeras att det också finns många områden i omgivningen där ett stort antal vindkraftverk som tillhör olika projekt är synliga, även om kraftverken i Harjunkorpi inte syns.

Gränsöverskridande miljökonsekvenser

Baserat på bedömningen av miljökonsekvenser påverkar projektet vid ett genomförande landskap och kulturmiljö även i Sverige. När det gäller landskapet sträcker sig de sammantagna konsekvenserna med andra planerade vindkraftsprojekt även till den svenska sidan.

Projektet kan också indirekt, genom sina konsekvenser för landskapet, påverka människors levnadsförhållanden och trivsel samt näringsverksamhet i Sverige.

Konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet

I vindkraftsområdet och i närheten av elöverföringsrutterna finns inga tidigare kända fornlämningar, arkeologiska objekt av riksintresse från VARK-inventeringarna 2024 eller andra arkeologiska objekt. Vid en inventering som genomfördes i vindkraftsområdet hösten 2024 upptäcktes en ny fast fornlämning, en historisk kolmila. Det finns inga fornlämningar eller andra arkeologiska objekt inom området för elöverföringsrutterna.

Byggandet av vindkraftsprojektet kommer att planeras så att fornlämningen inte skadas. Kolmilan ligger som närmast på 360 meters avstånd från en väg som ska istandsättas. Mätpunkter för Struves meridianbåge ligger i vindkraftsprojektets landskapsmässiga influensområde. Punkterna i Struves meridianbåge påverkas inte av några direkta konsekvenser av byggandet, men kraftverken syns och påverkar siktlinjen mellan Iso-Horila och Tynnyrilaki i Struves meridianbåge.

Alternativen för elöverföringsrutter (E-ALT1A-B, E-ALT2A-C) bedöms inte ha några konsekvenser, eftersom det inte finns några kända fasta fornlämningar i rutternas omedelbara närhet.

Konsekvenser för jordmånen och berggrunden

Markytan har varierande topografi i vindkraftsområdet och markytans höjd varierar mellan cirka +89 och +139 meter. Det finns inga geologiska formationer av särskilt värde i området. Den närmaste värdefulla bergformationen, Pietinvaara-Pahtavaara (KAO120020), ligger cirka 200 meter från gränsen till planområdet.

Marken inom planområdet består huvudsakligen av osorterad jordart vars huvudsakliga kornstorlek är odefinierad. Dessutom förekommer tjocka och tunna torvlager samt sankmarker i området. Jordtäckets tjocklek är cirka 10 meter. I området kring elöverföringsrutterna förekommer även bergmark och torvlager. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar är mycket låg till måttlig inom vindkraftsområdet och måttlig längs elöverföringsrutterna. Svartsiffer förekommer i de södra delarna av vindkraftsområdet och längs elöverföringsrutterna, men det exakta läget har inte bekräftats genom borrhningar. Den uppskattade placeringen av förekomsterna av svartsiffer ligger som närmast cirka 270 meter från det planerade vindkraftverket.

I vindkraftsområdet finns inga förorenade objekt enligt MATTI-registret. Längs elöverföringsrutterna E-ALT2A och E-ALT2B finns ett förorenat objekt (ID 100334035), där halter av tunga oljekolväten har konstaterats. Det förorenade objektet beaktas vid placeringen av stolpar och om byggande planeras i området utreds föroreningen av marken närmare.

Konsekvenser för jordmånen och berggrunden uppstår huvudsakligen under byggtiden, när byggandet av vindkraftverkens fundament, lyftområden, vägnät och elöverföringssystem förutsätter markarbeten. Borttagning av yttjord, utbyte av jordmassor och eventuell schaktning orsakar permanenta förändringar i jordmånen och berggrunden, men konsekvenserna är lokala och ringa med tanke på planområdets storlek. Konsekvenserna kan lindras genom att välja den exakta byggplatsen för kraftverken och grundläggningssättet enligt jordmånsförhållandena samt säkerställa placeringen av svartsiffer och sura sulfatjordar genom undersökning av jordarter. Konsekvenserna när verksamheten avslutas är av samma omfattning eller mindre än i byggskedet, beroende på om vindkraftverkens fundament rivs eller inte.

Konsekvenser för grundvatten

Det finns inga klassificerade grundvattenområden i vindkraftsområdet. De grundvattenområden som finns närmast vindkraftsområdet, dvs. Kontiovaara och Paskanperä, är belägna ca 4,4 km sydväst om vindkraftsområdet. Jordmånen i planområdet domineras av torv och blandade jordarter såsom morän, där bildandet av grundvatten och vattenavgivningskapaciteten i regel är svag. I projektet finns emellertid också rikligt med sumpmark, vilket innebär att grundvattnet sannolikt ligger nära markytan i hela projektområdet. Vid Mikkolanvaara finns källor som används för vattentäkt, men dessa är dock sannolikt belägna tillräckligt långt från projektområdet. Det finns en risk för förekomst av svartsiffer i vindkraftsområdet.

Konsekvenserna är koncentrerade till byggskedet och de bebyggda områdena i projektområdet, vilka består av vindkraftverkens fundament och lyftfält, markkablarna för

elöverföring inom området samt servicevägarna inklusive kantdiken. Dessutom kan följder som motsvarar konsekvenserna av byggandet förekomma på andra ställen i projektområdet där markarbeten utförs, till exempel i eventuella marktäcks- eller jordtippsområden. Markarbetena kan orsaka lokala, kortvariga förändringar i grundvattnets grumlighet eller humushalt.

Belastningen på grundvattnet under byggtiden förblir liten, lokal och kortvarig. Projektet medför ingen bestående försämring av grundvattnets kvalitet eller sänkning av ytnivån, och kraftverken placeras inte heller i närheten av källor.

Alternativen för elöverföringsrutter sträcker sig inte över områden som har klassificerats som grundvattenområden. Elöverföringsrutterna går nästan uteslutande i ett område där det råder förhöjd risk för förekomst av sura sulfatjordar och svartskiffer. Konsekvenserna som främst hänför sig till byggskedet är mycket lindriga.

Konsekvenser för ytvatten

Inom vindkraftsområdet finns endast ett fåtal ytvattenförekomster: en sjö, Matalajärvi (97 ha), samt två vattendrag, Matalajoki och Torikanoja. Områdets östra gräns går längs Iso Lihajärvi. Sjön Matalajärvis ekologiska status har klassificerats som god, liksom de ekologiska statusen i sjöarna Iso-Kallijärvi, Niipajärvi och Portimojärvi, som ligger inom vindkraftsområdets influensområde. Statusen för strömmande vatten i influensområdet varierar från tillfredsställande till naturlig.

I övrigt består vindkraftsområdet huvudsakligen av utdikade och delvis försumpade skogsbruksområden. Vattendragen i området har inget särskilt rekreativvärde, och enligt PUROHELM-materialet förekommer delar av vattendrag i naturligt tillstånd endast ställvis. Den omfattande utdikningen har sannolikt försämrat ytvattnets kvalitet och klarhet, och även det befintliga vägnätet med sina kantdiken påverkar områdets hydrologi. Den ekologiska statusen för vattendragen i vindkraftsområdet har dock i huvudsak bedömts vara god.

Största delen av planens konsekvenser för ytvattnet beror på de markarbeten som utförs under projektets bygg- och rivningsfas. Konsekvenserna av byggandet är kortvariga och koncentreras i fråga om ytvatten främst till sediment och näringsämnen som orsakar grumlighet, då finfördelat jordmaterial och humus kommer ut i vattnet med dagvattnet på grund av erosion som uppstår i samband med markbearbetning och borttagning av växtlighet. Konsekvenserna är främst koncentrerade till byggområdena inom projektområdet. De skadliga konsekvenserna kan mildras genom en effektiv hantering av dagvatten.

Belastningen på ytvattnet förblir liten till sin omfattning, lokal och kortvarig. Projektet orsakar ingen permanent skada för ytvatten. Den ekologiska statusen i de vattendrag som berörs av projektet förväntas inte försämrats, eftersom projektets konsekvenser är lindriga jämfört med exempelvis jord- och skogsbruk.

Inga vattendrag av betydande naturvärde ligger inom influensområdet för de olika alternativen för elöverföringsrutter, även om fiskar som är värdefulla för fiskerinäringen har konstaterats i vattendragen. Området för ruttalternativen är redan kraftigt utdikad. Elöverföringsrutterna ligger nästan uteslutande inom Martimojokis avrinningsområde, vars ekologiska status har klassificerats som tillfredsställande. De olika alternativen för elöverföringsrutter bedöms ha obetydliga konsekvenser för ytvattnet.

Konsekvenser för naturen

Vid inventeringen av växtlighet och naturtyper i planområdet i Harjunkorpi identifierades 45 värdefulla naturobjekt. Största delen av objekten är olika typer av myrar, av vilka de flesta

hade en försämrad representativitet på grund av utdikningar i omgivningen. De avgränsade områdena ligger inte i närheten av planerade kraftverk eller andra konstruktioner. Även de värdefulla naturobjekt som ligger vid alternativen för elöverföringsrutter består till största delen av olika typer av myrar.

Byggandet av vindkraftverk och annat vindkraftsrelaterat byggande kan anses påverka växtligheten och naturtyperna, antingen direkt genom förlust av markareal och förstörelse av växtplatser eller indirekt genom förändringar i miljön som orsakas av byggande och annan verksamhet.

Inga negativa konsekvenser förväntas i fråga om de naturtyper som är värda att beakta, eftersom de planerade kraftverken och de övriga konstruktionerna kommer att placeras på avstånd (över 150 meter eller längre bort) från de avgränsade naturtyperna.

Längs alla alternativ för elöverföringsrutter finns områden som klassificerats i värdeklasserna 3 (områden som tryggar mångfalden) och 4 (områden som stöder mångfalden), av vilka en del kommer att försämrats till följd av avverkning.

Vindkraftverk placeras inte i naturskyddsområden eller i omedelbar närhet av sådana områden, vilket innebär att växtligheten eller livsmiljöerna i naturskyddsområdena inte drabbas av direkta arealförluster eller försämringar av naturtillståndet under byggfasen.

Avståndet till det närmaste skyddsområdet, där skyddsgrunderna förutom naturtyper och växter även omfattar däggdjur eller fåglar som eventuellt kan störas av buller, är 1,3 km från den närmaste vindkraftsplatsen (MAALI-området i Pietinvuoma). Det innebär att bullerrelaterade störningar är möjliga, men de förblir sannolikt lindriga (< 40 dB) och drabbar endast områdets östra del. Störningarna som byggarbetet orsakar är kortvariga, eftersom bullret från arbetsmaskinerna upphör och färre människor rör sig i närheten av kraftverken när byggarbetet är klart.

Elöverföringsrutterna medför inga konsekvenser, eftersom de direkta eller indirekta konsekvenserna av elöverföringen inte sträcker sig till skyddsområdena.

Bland de arter som potentiellt förekommer i projektområdet i Harjunkorpi och som omfattas av bilaga II(a) eller bilaga IV(a) till habitatdirektivet finns bland annat fladdermöss, utter, europeisk bäver samt stora rovdjur, vars förekomst i området har undersökts genom fältundersökningar.

Enligt naturinventeringarna består djurlivet i projektområdet i Harjunkorpi huvudsakligen av arter som är typiska för den skogsbruksdominerade boreala zonen. Till dessa arter hör däggdjur som är typiska för skogs- och myrområden, såsom älg, skogshare och räv. Av de stora rovdjuren observerades lodjur och björn i området. Av de arter som omfattas av direktivet observerades även spår av och måltidsrester efter bäver på södra sidan av Matalajärvi. En visuell observation av bäver gjordes också från sjön i samband med inventeringarna av åkergröda i maj. Man letade också efter spår av utter i inventeringen av snöspår, men inga observationer av arten gjordes. Tre observationer av nordfladdermöss gjordes i vindkraftsområdet. Enligt undersökningarna finns det inga livsmiljöer för åkergröda inom planområdet eller längs elöverföringsrutterna, men det finns flera potentiella livsmiljöer för arten i området. Området ligger inte inom något vargrevir, och det närmaste kända reviret finns mer än 150 kilometer bort (Naturresursinstitutet 2025).

Planområdet ligger mellan Heinivuoma och Kiisiaava och runt området finns även andra viktiga naturområden. Det är därför sannolikt att många djur passerar genom området på väg från en naturkoncentration till en annan, men eftersom det i närområdet finns gott om obebyggd miljö som motsvarar planområdet är det inte nödvändigt att betrakta området som en särskild ekologisk korridor.

Byggandet av vindkraftverk kan ha direkta eller indirekta negativa konsekvenser för de djur som förekommer i området. Direkta konsekvenser är att livsmiljöer, fortplantnings- eller viloplatser förstörs eller försämras. Indirekta konsekvenser är bland annat störningar till följd av den ökade mänskliga verksamheten och trafiken i området samt inverkan på djurens tillgång till föda.

Konsekvenserna är som störst under byggtiden, men även under drift kan bullret från vindkraftverken få djur att söka sig längre bort från anläggningarna. Förbättrade trafikförbindelser kan öka människors rörlighet i området, vilket kan leda till att arter som är känsliga för mänsklig påverkan, såsom stora rovdjur, lämnar området. Byggandet av elöverföringsrutter orsakar tillfälliga störningar, men under drift är konsekvenserna för djurens mobilitet väldigt små.

I projektområdet finns inga områden som är viktiga för fladdermöss, och därför uppstår inga betydande konsekvenser för fladdermöss i något av alternativen. Inget av alternativen omfattar planering av anläggningar inom 350 meters avstånd från Matalajärvi, vilket innebär att inga betydande konsekvenser för bävern uppstår.

Vindkraftverken och alla elöverföringsrutter bedöms ha obetydliga konsekvenser för arter som omfattas av direktivet. Skadliga konsekvenser för djurlivet kan lindras genom att begränsa byggnadsåtgärderna till ett så litet område som möjligt, vilket minskar fragmenteringen av livsmiljön.

Genom att planera tidpunkten för byggandet av vindkraftverk och kraftledningar så att den inte sammanfaller med storviltens parningsperiod, minskar störningarna som försämrar arternas fortplantning. Störningseffekten är mindre i slutet av sommaren och början av hösten än under våren och försommaren, eftersom ungarna i slutet av sommaren, beroende på art, antingen klarar sig på egen hand eller kan följa med honan till nya områden.

Konsekvenser för fågelbeståndet

Fågelbeståndet i vindkraftsområdet består mestadels av vanliga barrskogsarter samt ett stort antal våtmarks- och kärrfågelarter inklusive flera beaktansvärda arter. Vid häckfågelinventeringen observerades sammanlagt 32 beaktansvärda arter i vindkraftsområdet. Häckfågelbeståndets täthet är lägre än genomsnittet för området. De mest krävande skogstyperna var koncentrerade till det mer enhetliga skogsområdet i Harjunkorpi samt till Pahtavaara utanför vindkraftsområdet, där det fanns en äldre tallskog. Arterna i myrområdena var likartade och inga myrområden av särskild betydelse för arterna observerades. De beaktansvärda våtmarks- och sjöfåglarna var starkt koncentrerade till Matalajärvi och dess omgivningar.

Inga tydliga revirkoncentrationer observerades längs elöverföringsrutterna, förutom i de tidigare torvproduktionsområdena vid den södra änden av elöverföringsrutterna där flera beaktansvärda arter observerades i ett litet område. En stor del av de arter och par som observerades i utredningarna av elöverföringsrutterna 2025 fanns i det sydligaste våtmarksområdet inom torvproduktionsområdet. Enligt Tiira-databasen förekommer det även flera beaktansvärda sjöfåglar och vadare i området.

De värdefulla fågelområdena som identifierades i fågelinventeringen har beaktats i planen.

Vindkraftsområdet ligger inte längs några viktiga huvudflyttstråk och enligt fågelinventeringarna var antalet fåglar som flyttade genom området jämnt utspritt och huvudsakligen lågt, vilket är typiskt för södra Lappland. Detta minskar också antalet fåglar som utsätts för kollisionsrisk. Vindkraftsområdet ligger dock nära FINIBA- och MAALI-områdena i Portimojärvi, en viktig plats för flyttfåglar.

Alla elöverföringsalternativ sträcker sig i sin södra del över ett område som tidigare var torvmark och som under de senaste åren har utvecklats till en viktig livsmiljö för vatten- och

vadarfåglar. Av denna anledning bedöms alla elöverföringsrutter ha stora konsekvenser för fågelbeståndet.

För fågellivet kan sammantagna konsekvenser uppstå till följd av buller, skuggeffekter, kollisionsrisk och barriäreffekter. Den direkta förlusten av livsmiljöer till följd av byggandet är betydligt mindre jämfört med den skogsbruk som bedrivs i området, som splittrar skogsbestånden i betydligt större utsträckning än vindkraftverken, eftersom själva kraftverken och övriga vindkraftskonstruktioner kräver en relativt liten yta. De sammantagna konsekvenserna ökar dock avsevärt den areal som utsätts för störningar, vilket minskar livsmiljön framför allt för störningskänsliga arter såsom skogshöns. De sammantagna konsekvenserna bedöms inte öka risken för störningar för de sjö- och vadarfåglar som häckar i Harjunkorpi, eftersom arternas revir inte är så stora att de sträcker sig över flera projektområden. Dessutom ligger de viktigaste områdena för sjö- och vadarfåglar inte mitt i vindkraftsområdet, vilket innebär att de konsekvenser som Harjunkorpi-projektet har tillsammans med andra projekt förblir begränsade. De största konsekvenserna drabbar rovfåglarna, som jagar över ett större område. De rovfåglar som lever i området kring Harjunkorpi bedöms dock kunna hitta tillräckligt med föda i områden där inga projekt planeras, utan att risken för kollisioner ökar eller att projekten väsentligt försämrar deras tillgång till föda. När det gäller sekretessbelagda arter behandlas de sammantagna konsekvenserna i en separat myndighetsbilaga (bilaga 10).

Flera vindkraftsområden ökar också risken för att flyttfåglar kolliderar med vindkraftverken. Direkt söder om vindkraftsområdet planeras flera vindkraftsprojekt som kommer att skapa en bred barriäreffekt och utgöra en kollisionsrisk för fåglar som flyttar över området. De sammantagna konsekvenserna för flyttfåglarna är dock måttliga, eftersom Harjunkorpi-området inte ligger längs fåglarnas huvudsakliga flyttvägar, utan relativt små mängder flyttfåglar observerades i området.

Det värdefulla fågelområdet som ligger i närheten av elöverföringsrutterna sträcker sig delvis in i Martimo-projektets område, vilket ökar konsekvenserna för de arter som häckar i området.

Konsekvenser för naturresurser

Vindkraftsområdet består till stor del av utdikad odlad skog som används för skogsbruk och det finns varken torvproduktion eller odlade åkrar i området. I närheten av elöverföringsrutterna finns åkerskiften som används för jordbruk, och i området E-ALT1 finns bergsområdet Vähä-Väystäjä (JJTE-2013-37), som enligt GTK:s undersökning är lämpligt för användning som stenmaterial. Alla alternativ för elöverföringsrutter passerar det nedlagda torvproduktionsområdet Laukkuvuoma. Det finns inga gällande marktäktstillstånd i vindkraftsområdet eller i området kring elöverföringsrutterna, och det finns inte heller några reserveringar eller tillstånd för malmprospektering i området. Området används för jakt och rekreation, till exempel för bär- och svampplockning.

Konsekvenser för naturresurserna uppstår både av utnyttjande och av förhindrat utnyttjande. Projektets konsekvenser är huvudsakligen lokala och berör planområdet och dess omedelbara omgivning. Ett undantag är de material samt jord- och stenmaterial som behövs för byggandet av vindkraftverk, vilka kan behöva transporteras in från områden utanför planområdet. Endast en liten del av planområdets totala yta kommer att användas för byggande, och i övriga områden kan utnyttjandet av naturresurserna fortsätta. Projektet har lokala konsekvenser för de markområden och det trädbestånd som går förlorat.

Utnyttjandet av naturresurserna inom planområdet, såsom bärplockning, svampplockning och jakt, kan fortsätta i stort sett som förut under produktionsfasen, med undantag för de bebyggda områdena. Endast elstationsområdet kommer att vara inhägnat. De nya

vägförbindelserna förbättrar tillgängligheten för skogsbruket och kan öka rekreativsmöjligheterna. Byggandet kan skapa nya platser för pass vid jakt.

Bullerkonsekvenser

I planens influensområde finns det för närvarande få verksamheter som orsakar buller. Spridningen av buller från vindkraftverk i omgivningen beror framför allt på vindförhållandena, bakgrundsbullret och väderförhållandena. Bullerkonsekvenserna har bedömts med hjälp av beräkningsmodellering.

Enligt modelleringsresultaten överskrider inte riktvärdet nattetid (40 decibel) enligt SRf 1107/2015 i de semester- och bostadsbyggnader som ligger i närheten av vindkraftsområdet Harjunkorpi. På basis av modelleringsresultaten ligger dock 2 bostadsbyggnader och 2 semesterbyggnader inom medelljudnivån på 35–40 dB, vid vilken ljudet från kraftverken tidvis kan höras tydligt även om riktvärdena inte överskrider. Enligt modelleringen överskrider nivåerna av lågfrekvent buller (20–200 Hz) inte jämförelsevärdena för utomhusområden.

Om det efter driftsättningen av vindkraftsparken uppstår misstankar om för höga bullernivåer eller om att bullret är smalbandigt eller impulsartat, går det att verifiera bullernivåerna och bullrets särskilda egenskaper genom mätningar. Om mätningarna visar att bullernivån överskrider de tillåtna rikt- eller gränsvärdena kan enskilda kraftverk stoppas eller begränsas genom programmering under vissa vindriktnings- och vindhastighetsförhållanden.

Förutom byggbuller under byggtiden medför elöverföringen inga bullerkonsekvenser och därmed ingen förändring jämfört med nuläget.

Som en följd av de sammantagna konsekvenserna av flera vindkraftsprojekt kommer bullret från vindkraftverken att höras oftare i området mellan projekten, främst i utomhusmiljöerna kring bostads- och fritidsbyggnader i närheten av Oravala. Riktvärdena för bullernivåer (SRf 1107/2025) överskrider inte vid någon bostads- eller fritidsbyggnad när det gäller Harjunkorpi och projekt som kan ge upphov till sammantagna bullerkonsekvenser, inte ens om alla projekt genomförs.

Skuggeffekter

Med skuggeffekt avses flimmer orsakat av ljus och skugga när solen lyser bakom vindkraftverket. Rotorbladens rotation ger upphov till en rörlig skugga som, beroende på vindkraftverkets storlek och bladens form samt vindkraftverkets placering och solens vinkel, kan sträcka sig cirka 1–3 kilometer från vindkraftverket. Årstiden och tiden på dygnet påverkar skuggeffektens riktning, avstånd och varaktighet. Skuggan blir som störst när solen står lågt.

I Finland finns det inga gränsvärden eller rekommendationer för skuggeffekten. Den svenska rekommendationen om en årlig gräns för sannolik skuggeffekt, dvs. 8 timmar skuggeffekt per år, verkar ha etablerats som ett slags gränsvärde även i Finland.

Enligt modelleringen av skuggeffekter finns fyra bostads- eller semesterbyggnader i området som omfattas av skuggeffekten. Utifrån modelleringarna överskrider den årliga sannolika skuggeffekten för semesterbyggnadens del gränsvärdet på 8 timmar, när trädbeståndets täckande effekt inte beaktas. I en annan beräkning i modelleringen av skuggeffekter beaktades trädbeståndets täckande effekt. På basis av modelleringsresultaten kommer skuggeffekten sannolikt att överskrida det årliga jämförelsevärdet 8 h för en av semesterbyggnaderna även när trädbeståndets täckande effekt beaktas i beräkningen.

Skuggeffekten når i liten utsträckning naturskydds- och Natura-området Heinivuoma–Pietinvuoma.

Skuggeffektens negativa konsekvenser kan minskas med hjälp av tekniska lösningar. Kraftverket orsakar ingen skuggeffekt när det står stilla. För att minska skuggeffekten i känsliga områden kan enskilda kraftverk programmeras så att de stoppas vid tidpunkter som

är kritiska med tanke på skuggeffekten. Vid planeringen av åtgärder mot skuggeffekten kan man utnyttja de uppskattningar om förekomsten av skuggeffekt vid olika årstider och klockslag som presenterades i utredningen.

De sammantagna konsekvenserna av skuggeffekten bedömdes genom att göra en modellering av skuggeffekten i det sannolika scenariot för projekten i Repojätkkä, Kummunmaa och Kontiovaara i kombination med kraftverken i Harjunkorpi. Enligt en beräknad uppskattning kommer konsekvenserna av skuggeffekten från projektet i Harjunkorpi i det sannolika scenariot inte att sträcka sig till influensområdet för skuggeffekten för projekten Repojätkkä, Kummunmaa eller Kontiovaara. I det område som påverkas av de sammantagna konsekvenserna väster om vindkraftsområdet Harjunkorpi finns en fritidsbostad som redan enbart på grund av Harjunkorpi-projektet utsätts för en skuggningseffekt som överskrider referensvärdet.

Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten

Genomförandet av vindkraftsprojektet i Harjunkorpi och kraftledningen ger upphov till växthusgasutsläpp och minskar kolreserverna och kolsänkorna, vilket i sin tur har en negativ inverkan på klimatet. Genom vindkraftsproduktion uppnås dock betydande utsläppsminskningar jämfört med ett scenario där projektets beräknade årsproduktion skulle produceras med hjälp av den genomsnittliga elproduktionsmetoden i Finland år 2023. Dessutom får kommunen Ylitornio kompensation för den vindkraft som produceras inom kommunens område i Hinku-beräkningen, eftersom den vindkraft som produceras inom kommunens område minskar kommunens totala utsläpp. Projektet bidrar också till att Lappland uppnår koldioxidneutralitet senast 2035. De sammantagna konsekvenserna för klimatet är positiva.

Om elöverföringsalternativen E-ALT1 och E-ALT2 genomförs kommer skog att avverkas och en ny kraftledning att byggas. När skogen försvinner går kolförråd och kolsänkor förlorade, och materialanskaffningen ger upphov till utsläpp. Det finns ingen väsentlig skillnad mellan elöverföringsalternativen E-ALT1 och E-ALT2. Därför är de totala utsläppen nästan lika stora i båda alternativen. Trots utsläppen från elöverföringen och förlusten av kolförråd och kolsänkor kan man bedöma att alternativen för elöverföring inte i någon större utsträckning försvårar uppnåendet av de lokala målen för minskade växthusgasutsläpp.

Konsekvenserna för luftkvaliteten av vindkraftsprojektet i Harjunkorpi begränsar sig huvudsakligen till den kortvariga bygg- och rivningsfasen, då trafiken och verksamheten på byggarbetsplatsen tillfälligt ökar utsläppen. Utsläppen under drift är mycket små, vilket innebär att den totala påverkan på luftkvaliteten är obetydlig.

Under byggfasen uppstår utsläpp och damm från vägtrafiken och användningen av arbetsmaskiner. Precis som vid byggandet av vindkraftverk är byggfasen en kort del av livscykeln jämfört med de övriga faserna, och därför ökar utsläppen endast marginellt under en kort period. Efter byggfasen orsakar kraftledningen inga utsläpp till luften, förutom i mycket liten utsträckning i samband med underhållsarbeten. Elöverföringsrutterna har inga sammantagna konsekvenser för luftkvaliteten.

Konsekvenserna för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

De närmaste bostäderna, både stadigvarande bostäder och fritidsbostäder, ligger minst cirka 1,5 km från de planerade kraftverken. Projektområdet används för olika rekreatiönsändamål, såsom snöskoteråkning, jakt och naturupplevelser.

Alternativen för elöverföringsrutter har utformats med hänsyn till bebyggelsen, och inget av alternativen går över bostadshus eller gårdsplaner. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det 3 stadigvarande bostäder och en fritidsbostad inom ett avstånd på mindre än 500 meter från elöverföringsalternativet E-ALT1A. I närheten av elöverföringsalternativet E-ALT1B, på mindre än 500 meters avstånd, finns en stadigvarande bostad och en fritidsbostad.

När det gäller elöverföringsalternativen E-ALT2A, E-ALT2B och E-ALT2C finns det två stadigvarande bostäder och två fritidsbostäder inom ett avstånd på mindre än 500 meter.

Som en del av bedömningen av de sociala konsekvenserna genomfördes hösten 2025 en invånarenkät bland stadigvarande bosatta och semesterinvånare i Ylitornio kommun. Även jaktlag som är aktiva inom projektområdet och i dess omgivning intervjuades.

De största konsekvenserna är relaterade till rekreationsanvändning av området, såsom jakt, bärplockning och vandring i området. De största konsekvenserna för människor är också förknippade med trivsels i boendemiljön och kan uppstå som en följd av förändringar i landskapet och markanvändningen, buller och skuggeffekter samt oro och stress som projektet orsakar.

När det gäller människors levnadsförhållanden, trivsel och hälsa har de sammantagna konsekvenserna främst anknytning till landskapet, buller, skuggeffekter, trafik och näringsliv. Sammantagna konsekvenser för människors hälsa kan uppstå om vindkraftsprojekt orsakar oro och stress hos enskilda individer. Om vindkraftverken uppfattas som något negativt i den egna livsmiljön, försämrar deras ständiga närvaro i livsmiljön och längs friluftslederna trivsels. När det gäller rekreationsanvändningen kan de sammantagna konsekvenserna för jakten bli betydande på grund av de begränsningar som gäller för vindkraftsprojekten under byggtiden, om projekten genomförs samtidigt.

Konsekvenser för näringslivet, den regionala ekonomin och sysselsättningen

I Ylitornio finns över 360 företag med en sammanlagd omsättning på cirka 99 miljoner euro. Det råder en stark entreprenörsanda i området, och nya företag startas aktivt. I Ylitornio kommun finns ett brett utbud av fritidsaktiviteter. Ylitornio är en populär stugkommun och särskilt under sommaren mångdubblas befolkningen tack vare turister och fritidsboende. Fritidsboendet är en viktig källa till livskraft och fastighetsskatteintäkter för kommunen.

Ylitornios attraktionskraft som resmål bygger på natur, kulturhistoria och en fridfull atmosfär. Aavasaksa och Tornedalen utgör dessutom tillsammans ett av Finlands nationallandskap. I närheten av planområdet finns flera turistcentrum, såsom Aavasaksa (14 km från närmaste kraftverk) och semesteranläggningen Karemajat (13 km från närmaste kraftverk).

Två tredjedelar av näringslivet i Ylitornio består av tjänster och turism. Tjänstesektorn står också för cirka 65 % av alla arbetsplatser, vilket gör den till den klart största näringsgrenen. Jord- och skogsbruket utgör en viktig del av näringslivet, särskilt i byarna vid sjöarna och i Tornedalen.

Sett ur ett bredare perspektiv är konsekvenserna för näringslivet positiva. Byggandet av vindkraftsparken, elöverföringen och vägnätet samt underhållet och servicen av dessa under driften skapar en långsiktig efterfrågan på olika tjänster i området, såsom underleverantörstjänster samt boende- och restaurangtjänster. Tack vare de skatteintäkter som vindkraftsprojektet medför får även näringslivet i kommunen bättre förutsättningar att utvecklas.

Den största påverkan på turismen orsakas av konsekvenser för landskapet, eftersom element från bebyggd miljö kommer att införas i ett område med vildmarkskaraktär. Om projektet genomförs kommer det att ha måttliga konsekvenser för på turistnäringen. När det gäller nationallandskapet i Aavasaksa har projektet stora konsekvenser för turismen om det genomförs.

Ett stort antal vindkraftsprojekt pågår i regionen. Samverkan mellan projekten ökar konsekvenserna för landskapet och därmed för turismen, och konsekvenserna är större ju fler av de planerade projekten som genomförs.

Konsekvenser för renskötseln

Vindkraftsområdet Harjunkorpi ligger i den södra delen av Lohijärvi renbeteslag, nära renskötselområdets södra gräns. Alla alternativ för elöverföringsrutter inom projektet är belägna delvis på renbeteslagets område och delvis utanför renskötselområdet.

Vindkraftsområdet har inom renskötelsen definierats som vår-, sommar- och lavbetesområde. På vårbetesområdena finns viktiga kalvningsområden för renbeteslaget. Även renarnas vår- och höstflytt äger rum i närheten av vindkraftsområdet. Inom en radie av 5 km från vindkraftsområdet finns, förutom de ovan nämnda betesmarkerna, också avskiljningsstängslen och lav- och höstbetesområden vid Pietinvaara och Kivivaara samt transportvägar som leder till avskiljningsstängslen vid Pietinvaara och Kierovaara. Elöverföringsalternativen i projektet är belägna i vår-, sommar- och lavbetesområden inom renskötelsen. Dessutom går en transportrutt och en höstflyttled i närheten av kraftledningarna.

Det finns ungefär 15 renägare som är verksamma i projektområdet och dess omgivning. Under våren och sommaren betar 600–700 renar i den sydvästra delen av renbeteslaget, vilket är nästan hälften av renbeteslagets totala renbestånd.

Vindkraftsområdet medför både direkta och indirekta konsekvenser för renskötelsen. Man talar om direkta konsekvenser när renarnas betesmarker hamnar under den infrastruktur som ska byggas i vindkraftsområdet. Indirekta konsekvenser inkluderar störningar orsakade av projektet, vilka gör att renar undviker vindkraftsområdet och dess omgivning. Störningarna orsakas bland annat av vindkraftverkens rotorblad, bullret och den ökade mänskliga aktiviteten i området. Under byggtiden har konsekvenserna anknytning till buller från markarbeten, marktäkt samt ökade transporter av jordmaterial och specialtransporter inom vindkraftsområdet och i dess närhet. Vissa perioder i renarnas betescykel har konstaterats vara mer känsliga för störningar än vanligt. Till exempel under maj–juni, när renarna kalvar och kalvarna är små, är renarna mycket känsliga för störningar.

De effekter som vindkraftsområdet medför kan öka betestrycket på andra betesmarker, störa renarnas naturliga betescykler, försvåra kalvningen samt försämra möjligheterna att använda fasta avskiljningsstängsel. Till följd av dessa effekter bedöms konsekvenserna för cirka 15 renskötarens försörjning vara betydande. Konsekvenserna sträcker sig också till hela renbeteslaget, eftersom en betydande andel av renbeteslagets renar betar i dess sydvästra delar. En försämrad ekonomisk lönsamhet kan på längre sikt påverka hela renbeteslagets framtida funktionsförmåga.

Byggandet av kraftledningar ökar tillfälligt trafiken och bullret, vilket kan orsaka kortvariga störningar för renarna. Røjningen av ledningsgator under verksamheten ger upphov till förändringar i områdets växtlighet och förhållanden, vilket kan påverka renarnas rörelsemönster mellan olika betesmarker. Den yta som krävs för elöverföringen är dock liten. En öppen ledningsgata kan dock leda till att renarna lämnar renbeteslagets område och tar sig utanför renhållningsområdet. Sammantaget bedöms konsekvensernas betydelse med de olika elöverföringsalternativen vara måttligt negativ.

Åtskilliga vindkraftsprojekt planeras inom Lohijärvi renbeteslags område. Flera vindkraftsprojekt planeras också i närheten av renbeteslagets gräns. De sammantagna konsekvenserna av projekten leder till en avsevärd minskning av i synnerhet vår-, sommar- och lavbetesområdena i renbeteslaget. Med tanke på vindkraftsprojektens placering är det troligt att betestrycket kommer att öka särskilt i områdena kring Törmäsjarvi, Merijärvi och Särkivuoma samt i den nordvästra delen av renbeteslaget. Betesmarkerna i dessa områden räcker inte till för att försörja det nuvarande renbeståndet, vilket innebär att antalet renar måste minskas avsevärt. För allt fler renskötare riskerar yrket att bli en hobby, och renskötelsen är inte längre ekonomiskt lönsam i Lohijärvi renbeteslags område.

Planens ekonomiska konsekvenser

Genomförandet av projektet ökar kommunens intäkter i form av fastighetsskatter under hela projektets livscykel. Inga kostnader uppstår för kommunen på grund av genomförandet av projektet.

Med undantag för kraftverksplatser, elstationer och nya vägar kommer området att fortsätta användas för skogsbruk och jakt. Ett nytt vägnät kan underlätta skogsskötseln.

Byggandet och underhållet av området skapar sysselsättning i regionen under hela livscykeln. Harjunkorpi-projektet har en sysselsättande effekt under byggtiden, men även rivningen i slutet av livscykeln är en rätt betydande källa till sysselsättning. Under driften sysselsätter vindkraftsparken i Harjunkorpi främst arbetskraft inom vägunderhåll samt underhåll och reparation av vindkraftverk.

Utifrån tillgängliga uppgifter om faktiska försäljningspriser kan man generellt konstatera att genomförandet av delgeneralplanen för vindkraft inte kan förväntas ha någon märkbar inverkan på priserna på bostads- och fritidsfastigheter.

Konsekvenser för trafiken

Det finns flera små privata skogsvägar i vindkraftsområdet. Tillträde till vindkraftsområdet sker via Kallijoentie och Lakkapetäjä eller Uralintie. Anslutningen till Lakkapetäjä sker via anslutningsväg 19622 (Kallijoentie) och till Urali via regionalväg 930 (från norr) eller anslutningsväg 19619 (Väystäjäntie).

Trafikvolymerna i omgivningen vid projektområdet är för närvarande låga och andelen tung trafik är mycket liten. Regionväg 930 (Muurolantie) är lokalt sett viktigare än förbindelsevägarna, men inte heller på den är trafikvolymerna särskilt stora i nuläget.

Den närmaste lämpliga hamnen i förhållande till vindkraftsområdet finns i Kemi. Transporten av vindkraftverkets komponenter från hamnen till vindkraftsområdet sker i mån av möjlighet längs de rutter för specialtransporter som fastställts av Trafikledsverket.

Längs den granskade transportrutten eller i dess omedelbara närhet finns ingen bosättning, med undantag för enstaka fastigheter, och inte heller några objekt som är känsliga för störningar. Längre bort från vindkraftsområdet, längs den södra transportrutten, ligger Väystäjänties plankorsning, som är känslig för störningar. Trafikflödet och trafiksäkerheten förväntas försämrats något, men effekterna kommer endast att gälla under byggtiden. Dessutom kan vissa vägar eller vägsträckor komma att förbättras och nya vägar byggas i samband med byggarbetena i projektområdet, vilket underlättar framkomligheten i området. Effekten förblir dock liten, eftersom endast enskilda vägar eller vägavsnitt förbättras och trafikvolymen i området är mycket liten.

Alla alternativ för elöverföring korsar eller löper parallellt med landsvägar. När en kraftledning korsar eller löper parallellt med en landsväg ska hänsyn tas till de utrymmeskrav som gäller för specialtransporter samt till Trafikledsverkets anvisningar. Elöverföringen har dock ingen nämnvärd inverkan på trafiken.

Projektets konsekvenser för trafiken kan mildras genom att välja den transportrutt och transporttidpunkt för specialtransporterna som orsakar minst olägenhet. Det är viktigt att uppmärksamma trafiksäkerheten, särskilt beträffande fotgängare och cyklister. När transporterna av komponenter till andra anläggningar än vindkraftverk sprids ut över det omgivande vägnätet minskar belastningen på en enskild väg eller vägsträcka. I allmänhet kan de negativa konsekvenserna lindras genom att planera alla transporter så att de sker utanför rusningstiderna för övrig trafik, och när det gäller specialtransporter av vindkraftskomponenter helst på natten.

Konsekvenser för väderradar och kommunikationsförbindelser

Meteorologiska institutets närmaste väderradar ligger mer än 150 km från planområdet, vilket innebär att genomförandet av projektet inte påverkar funktionen hos väderradar.

Försvarsmakten har gett ett positivt utlåtande om projektet för 29 vindkraftverk med en maximal höjd på 300 meter. I takt med att projektet fortskrider kommer ett uppdaterat utlåtande att begäras om den slutgiltiga placeringsplanen för kraftverken.

Vindkraftsprojekt kan påverka kommunikationsförbindelser, t.ex. radiolänkförbindelser, TV-signaler och mobilförbindelser, samt radaranläggningars funktion. Ett vindkraftverk kan orsaka störningar i telekommunikationen om kraftverket är beläget mellan sändaren och mottagaren. Enligt Digita Oy har inga täckningsluckor konstaterats i området, men det kan uppstå en täckningslucka vid den södra delen av Portimojärvi, eftersom Harjunkorpi vindkraftsområde ligger mellan stationen i Tervola och bebyggelsen.

Mobilnätet (Elisa, Telia, DNA) har god täckning i området och LoRaWAN IoT-nätverket fungerar bra. VIRVE-nätet förväntas inte påverkas i någon betydande grad. Mobilnätets täckning kan påverkas inom vindkraftsområdet.

När det gäller elöverföringsrutter orsakar kraftledningarna enligt Fingrid inga störningar i radio-, TV- eller mobilnäten.

Eventuella effekter på kommunikationsförbindelserna kommer att utredas inom ramen för projektet, så att nödvändiga åtgärder kan vidtas.

Allmän säkerhet och miljörisiker

I vindkraftverk används kemiska ämnen såsom hydraulolja, kylvätska och smörjmedel. Användningsområdena och behållarna för kemikalierna är placerade i fjärrövervakade maskinrum, kemikaliemängder och eventuella läckage övervakas i realtid och vid ett fel stoppas vindkraftverket automatiskt. Vindkraftverkens maskinrum är skyddade mot oljeläckage med uppsamlingskar och olja som eventuellt läcker ut i maskinrummet kan inte rinna ut i marken, såvida inte kraftverket drabbas av en katastrofal olycka där tornet välter eller maskinrummet faller ned. Detta kan anses vara ytterst osannolikt. En annan potentiell miljörisk är att släckvatten som uppstår vid brandsläckning sprids samt ackumuleras och absorberas i marken eller hamnar i vattendrag.

Förmedlingen av myndigheternas varningsmeddelanden kan störas eller i värsta fall helt hindras på grund av störningar som vindkraftverken orsakar i TV-signalen från antenner. Även om konsekvenserna av ett enskilt projekt skulle kunna elimineras, kan de sammantagna konsekvenserna av olika vindkraftsprojekt orsaka störningar (Miljöministeriet 2016).

3 Beskrivning av delgeneralplanen

3.1 Utkast till delgeneralplan

Området som omfattas av delgeneralplanen har en areal på cirka 2 830 hektar. Utkastet till generalplan möjliggör uppförande av totalt 20 vindkraftverk. Placeringen av kraftverket i förslaget till delgeneralplan har utformats i enlighet med ALT1 som presenterades i miljökonsekvensbedömningen för Harjunkorpi i Ylitornio.

Området i delgeneralplanen har till största delen markerats som jord- och skogsbruksområde (*M-1*), där det är tillåtet att placera vindkraftverk i särskilt anvisade områden och anlägga servicevägar, tekniska nätverk samt lager- och monteringsområden för dessa. I området får även byggnader som i begränsad utsträckning tjänar jord- och skogsbruket uppföras.

Områdena för vindkraftverk har avgränsats i planen med markeringen tv. Den riktgivande placeringen av ett enskilt vindkraftverk har markerats med en streckad linje inom tv-området. I generalplanen anges den högsta tillåtna höjden för vindkraftverk samt det maximala antalet vindkraftverk inom hela planområdet. I generalplanen tas inte ställning till mer detaljerade tekniska lösningar för vindkraftverk, såsom kraftverkseffekt. Vid placeringen och avgränsningen av kraftverksområdena har avståndet till bostäder och fritidsbostäder samt landskaps- och naturvärden särskilt beaktats.

I generalplanen anvisas dessutom servicevägar för vindkraftverk samt de vägledande sträckningarna för markkablar som följer dessa. De nya vägsträckningarna har markerats med en streckad linje i planen. Det befintliga vägnätet (*heldragen linje*) ska utnyttjas så långt det är möjligt och förbättras vid behov. Markkablar som används för elöverföring från vindkraftverken dras i första hand längs med vägsträckningarna. Placeringen av markkablar är vägledande, men de bör i möjligaste mån ligga i samma terrängkorridor som den vägsträckning som anvisats bredvid.

Två alternativa placeringar (*EN*) har angetts för energiförsörjningen, *av vilka den ena kommer att genomföras*. Vid dessa kan man uppföra en transformatorstation, utrustningsbyggnader, områden för ellagring och underhållsbyggnader. Markeringen visar energiförsörjningsområdenas ungefärliga placering. I planen anges tre alternativ för kraftledningar, av vilka ett kommer att genomföras.

Värdefulla naturområden och en fornlämning har markerats i planen i enlighet med de avgränsningar som framkommit i naturinventeringar och arkeologiska inventeringar. De särskilt viktiga livsmiljöerna enligt skogslagen har markerats i planen med beteckningen *luo-1*. Det finns tre sådana markeringar på kartan, och de är belägna i den sydvästra delen av planområdet. Områden som lokalt bidrar till att öka den biologiska mångfalden har markerats med beteckningen *luo-2*. I områdena *luo-1* och *luo-2* ska livsmiljöernas viktiga särdrag bevaras. Livsmiljöer som är viktiga för fågellivet är markerade med beteckningen *luo-3*. Livsmiljöns särdrag ska bevaras. I dessa områden förekommer arter som anges i bilaga I till fågeldirektivet och arter som Finland har ett internationellt ansvar för. Dessa arters livsmiljöer får varken förstöras eller försämrats.

I planområdet finns ett fornminnesobjekt som är markerat med beteckningen "*sm*" på planritningen och i planbestämmelserna. Objektet är en historisk kolmila. Det är förbjudet att gräva, täcka över, förändra, skada, ta bort eller på annat sätt ingripa i området. Genom denna markering säkerställs att byggnadsarbetet inom planområdet inte skadar objektet och att objektet märks ut i terrängen under byggtiden.

Den enda sjön i området är markerad med beteckningen *W*.

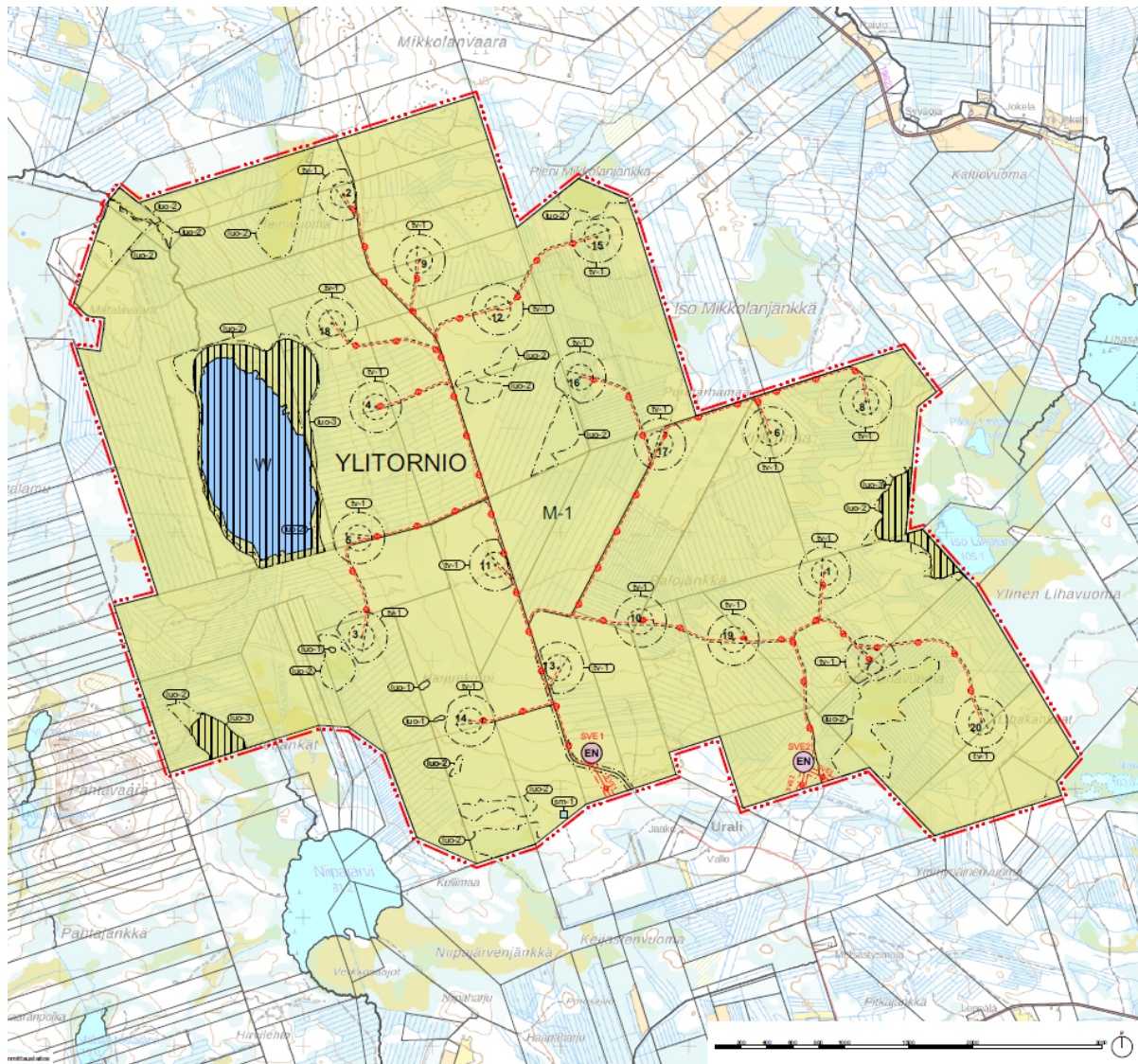
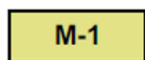


Bild 3-1 Utdrag ur plankartan från beredningsskedet av delgeneralplanen för vindkraft i Harjunkorpi.

3.2 Beteckningar och bestämmelser i delgeneralplanen



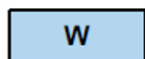
Jord- och skogsbruksområde.

Området är huvudsakligen reserverat för skogsbruk. I området får vindkraftverk placeras på områden som särskilt anvisats för dem samt servicevägar, tekniska nätverk, lager- och monteringsområden i anslutning till dem. På området tillåts småskaligt byggande som anknyter till jord- och skogsbruk. Byggande ska placeras som närmast inom 300 meter från vindkraftverken eller ett obebyggt område som anvisats för vindkraftverk.



Område för energiförsörjning.

I ett område för energiförsörjning kan man uppföra ett elstationsfält, utrustningsbyggnader, områden för ellagring och servicebyggnader. Elstationsfältet ska förses med en inhägnad. Placeringen är ungefärlig.



Vattenområde.



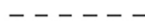
Gräns 30 meter utanför delgeneralplanområdet.



Områdesgräns.



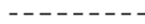
Delområdesgräns.



Riktgivande områdes- eller delområdesgräns.



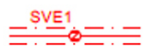
Befintlig vägdragning/väg som ska förbättras



Riktgivande dragning av ny väg.

YLITORNI

Kommunens namn.



Riktgivande ny kraftledning 110 kV eller 400 kV (E-ALT1 och E-ALT2).



Riktgivande placering av jordkabel. Jordkablarna ska så långt det är möjligt placeras i anslutning till servicevägarna.

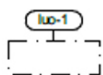


Riktgivande placering och nummer av vindkraftverk.



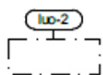
Område för vindkraftverk.

Vindkraftverkens tornkonstruktioner ska vara enhetliga. Vindkraftverken ska förses med märkningar enligt villkoren i luftfartsmyndighetens flyghindertillstånd. Alla konstruktioner i anslutning till vindkraftverken ska placeras i områdena vid vindkraftverken.



Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald.

I området finns en särskilt viktig livsmiljö enligt 10 § i skogslagen. De viktiga särdragen hos livsmiljön i området ska bevaras.



Område som skyddar biologisk mångfald.

Området är en livsmiljö som ökar den lokala biologiska mångfalden, vars viktiga särdrag med tanke på mångfalden ska bevaras.



Värdefullt fågelområde.

Området är en värdefull livsmiljö för fåglar och dess särdrag ska bevaras. I området finns arter som tagits upp i bilaga I till fågeldirektivet och internationella ansvarsarter för Finland. Dessa arters livsmiljö får inte förstöras eller försämrats.



Fornminnesobjekt.

En fast fornlämning som är fredad genom lagen om fornminnen. Det är förbjudet att gräva, täcka över, förändra, skada, ta bort eller på annat sätt ingripa i området. Ett utlåtande av det regionala ansvariga museet (Tornedalens museum) ska begäras om planer som gäller objektet. Objektspecifika uppgifter om fornlämningarna på plankartan har listats nedan.

sm-1

Ylitornio Harjunkorpi

1000001021

kolmila

Bestämmelser som gäller hela delgeneralplanområdet

Delgeneralplanen har upprättats som en generalplan med rättsverkningar såsom anses i 77 a § i lagen om områdesanvändning. En delgeneralplan kan användas som grund för bygglov för vindkraftverk enligt generalplanen i vindkraftsområden (tv-1).

Bygglov kan beviljas direkt på grundval av generalplanen för en vindkraftverkstyp och en vindkraftsanläggning som under planeringsprocessen har varit föremål för granskning eller som till sina konsekvenser och kumulativa effekter motsvarar den aktuella vindkraftverkstypen eller har färre konsekvenser. Under bygglovsfasen ska de buller- och skuggeffektsutredningar som byggnadstillsynsmyndigheterna förutsätter samt övriga nödvändiga utredningar för granskning av kraftverkens konsekvenser tillställas byggnadstillsynsmyndigheterna.

För att förebygga bullerolägenheter och för att säkra områdets trivsel ska vid planering och genomförande av området tas i beaktande förordningar och bestämmelser om buller. Vindkraftverken får inte orsaka buller som överskrider statliga officiella riktvärden i bostadsområden.

Vid planering och förverkligande av området ska skuggeffektens inverkan på bostads- och fritidshusen i omgivningens beaktas. Vindkraftverken ska vara tekniskt justerbara och kunna stoppas så att de inte orsakar betydande skuggeffekter för bostads- och fritidshusen.

Vindkraftverken ska ha en cylinderformad stomme och deras färgsättning ska vara enhetlig och ljus. Vindkraftverken ska förses med märkningar enligt luftfartsmyndigheternas bestämmelser.

Elöverföringen mellan vindkraftverken och elstationerna genomförs med jordkablar. Högst 20 vindkraftverk får placeras på de områden som anvisats för vindkraftverk (tv) i generalplanen. En enskild vindkraftverks totala höjd får vara högst 300 meter från markytan.

Koordinaterna för vindkraftverkens slutliga placering ska meddelas till Försvarsmaktens huvudstab.

I samband med bygglovet ska en plan för hantering av ytvatten upprättas för influensområdena av de åtgärder som anges i bygglovet.

Byggandet får inte leda till bestående konsekvenser för grundvattennivån eller betydande konsekvenser för grundvattnets flödesförhållanden.

Vid planering och genomförande av byggandet av vindkraftsområdet ska man försäkra sig om att vindkraftverken inte orsakar störningar på TV- och radiosändningar eller mobiltelefonnätet inom kraftverkens influensområde.

4 Bedömning av delgeneralplanens konsekvenser

4.1 Landskap och kulturmiljö

4.1.1 Landskapets allmänna drag

Planområdet ligger i landskapsprovinen Nordbotten–Lappland och i landskapsregionen Nordbottens fjäll- och älvdal. Influensområdet sträcker sig till landskapsregionen Keminmaa. Vindkraftsparken ligger cirka 14 km från den svenska gränsen, och det kommer att uppstå konsekvenser för landskapet även på den svenska sidan.

Landskapet i Nordbottens fjäll- och älvdal kännetecknas av branta terrängformer, bebyggelselandskap längs älvarna, vidsträckta områden med bergkullterräng och några fjäll. Det finns betydande kuperade moränbacklandskap och kame runt Kemijärvi. Sjöar är vanliga och de flesta är små. Antalet myrar är måttligt, och området är en övergångszon för aapamyrarna i Österbotten och Nordbotten. Skogarna är karga. Åkrarna ligger längs frodiga älvdalstränder samt vid sjöstränder och i djupa våtmarker i ödemarken. Bebyggelsen är koncentrerad till sjöstränder och älvdalstränder i form av långsträckta byar. I landskapet bedrivs boskaps- och renskötsel.

Landskapet i Keminmaa-regionen skiljer sig ganska tydligt från det övriga landskapet i Nordbotten och Lappland. Regionen har en flackare höjdprofil än resten av landskapet, med ett varierande kuperat landskap och vidsträckta drumlinfält. Havskusten vid älvarnas mynnningar är låglänt. Kulturlandskapen har vuxit fram längs de breda älvarna Kemi älv och Torne älv samt i de sandiga älvsedimenten i deras dalgångar. Utanför älvdalarna finns myrar och skogar. Det finns klart mer odlingsmark i området än på andra håll i landskapet. Bebyggelsen längs älvarna är gammal och dess läge har bestämts av goda trafikförbindelser och fiskemöjligheter, vidsträckta översvämmande ängar och bördig jord. Djurhållningen står i centrum för jordbruket.

Landskapsstrukturen inom projektets influensområde (40 km) är uppdelad i tydliga zoner. Norrut stiger terrängen till böljande åsar, medan den i söder sluttar ned mot dalar. Österut och på den svenska sidan växer sig åsarna till stora, sammanhängande ryggar. Runt den smala Torne älvs dalgång bildas en knutpunkt i landskapet där olika landskapselement (ås, dalgång, vattendrag) möts. I norr ökar antalet sjöar, och växlingen mellan höga åsar och sjöar skapar en knutpunkt i landskapet.

Planområdet och dess direkta omgivning utgörs av en skogsbeklädd övergångszon där terrängen är lätt kuperad och de högsta åsarna är små.

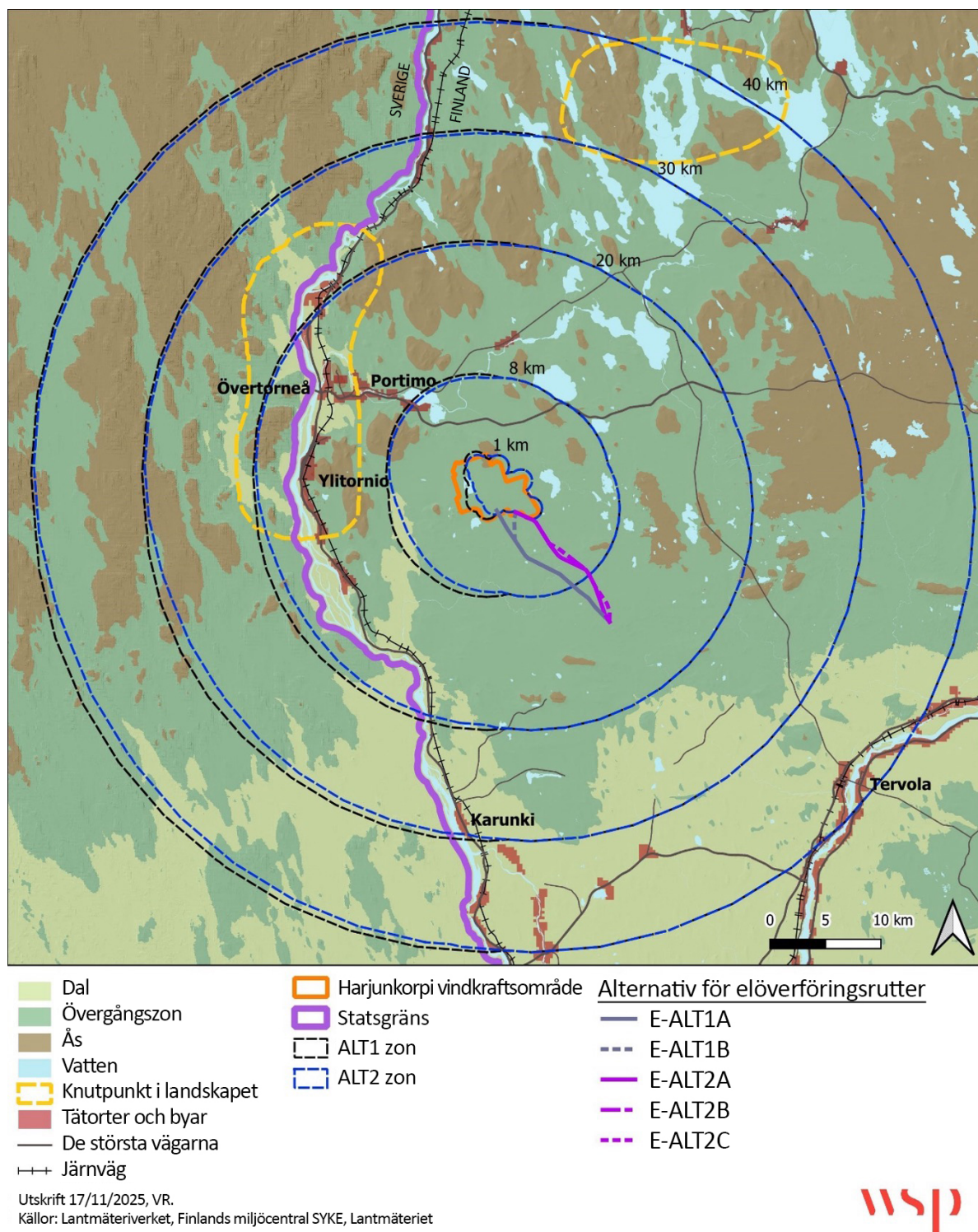


Bild 4-1 Landskapsstruktur i projektets influensområde.

4.1.2 Värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön

På den svenska sidan finns det i planens influensområde (40 km) några områden som har definierats som nationellt värdefulla kulturmiljöer (Riksintressen för kulturmiljövård) eller friluftsområden (Riksintressen för friluftsliv). Tornedalen är ett värdefullt område landskapsmässigt, för rekreation och för sina kulturmiljöer både på den finska och den

svenska sidan. Dessutom finns det inom det maximala siktområdet på den svenska sidan två världsarvsobjekt och siktlinjer som ingår i Struves meridianbåge.

Världsarv, Struves meridianbåge

UNESCOs världsarv representerar kultur- eller naturarv av särskilt universellt värde. Inom Harjunkorpi-projektets influensområde (40 km) finns tre världsarv, som alla är mätpunkter i Struves meridianbåge. Det närmaste av dem är Aavasaksa, som ligger cirka 15,2 km nordväst om planområdet.

Struves meridianbåge är en triangelkedja som sträcker sig mellan Norra ishavet och Svarta havet och som användes för att bestämma jordklotets form och storlek under 1800-talet. Det representerar vetenskaps- och teknikhistoria i världsarvslistan. Detta världsarv består av 34 mätpunkter på tio staters territorium. Sex av dem ligger i Finland. Struves meridianbåge upptogs på världsarvslistan 2005.

Mätpunkterna är ofta belägna på höga platser såsom berg, kyrktorn eller klippor för att säkerställa bästa möjliga synlighet till de övriga punkterna. Alla kända och bevarade mätpunkter längs Struves meridianbåge är skyddade i Finland som fasta fornlämningar enligt fornminneslagen 295/1963. Siktlinjerna mellan mätpunkterna har ingen officiell skyddsstatus, även om den fria siktlinjen var en del av mätningen.

Inom influensområdet för Harjunkorpi finns tre mätpunkter på Struves meridianbåge, vilka inte är världsarv. De klassificeras som arkeologiska kulturarvsobjekt eftersom de har ett betydande historiskt värde. Mellan alla mätpunkter löper siktlinjer som är värdefulla objekt i områdets landskap och kulturmiljö. Siktlinjen mellan mätpunkterna i Iso-Horila och Tynnyrilaki går rakt igenom planområdet i Harjunkorpi.

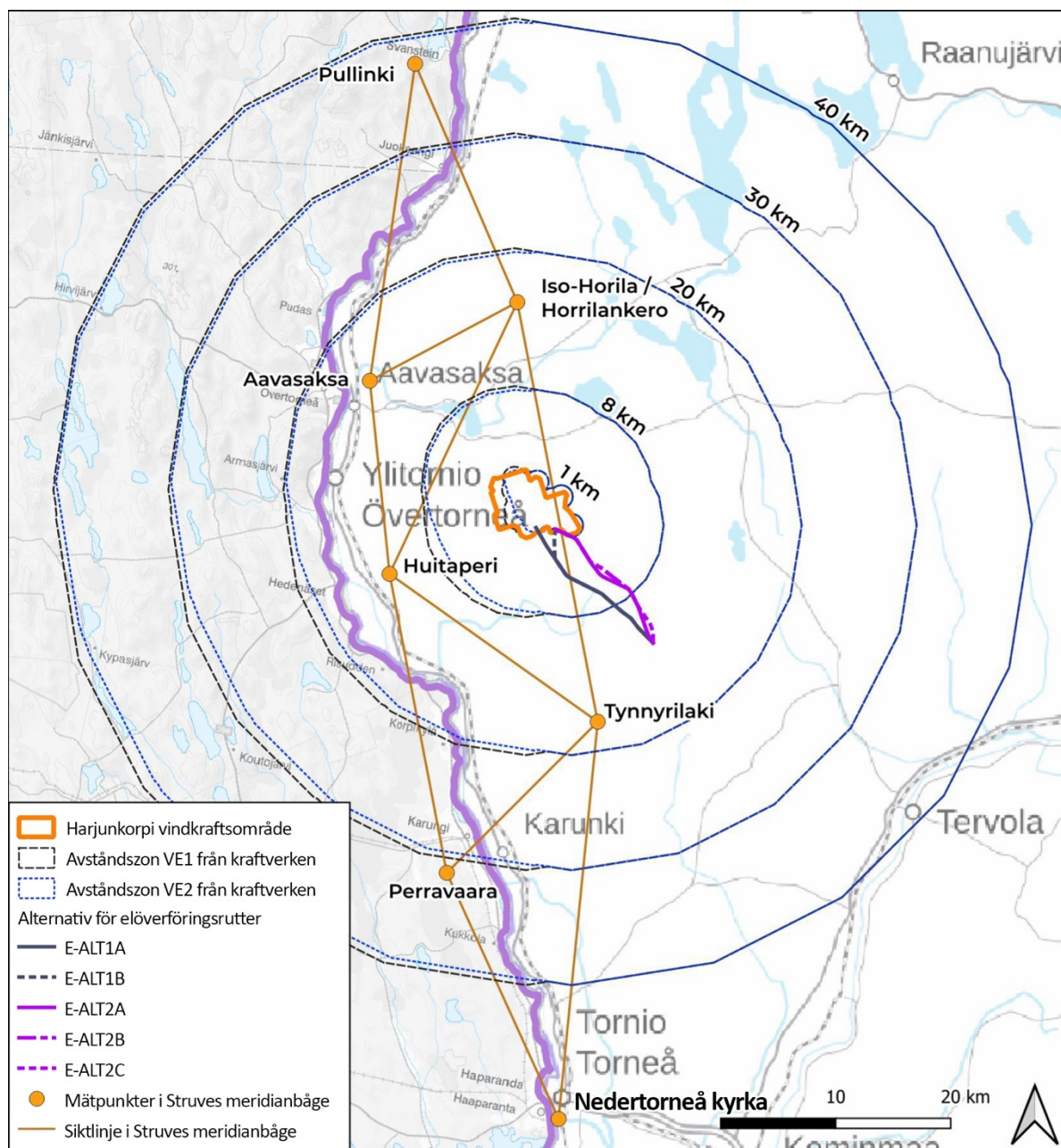


Bild 4-2 Mätpunkter längs Struves meridianbåge i projektområdets omgivning. Av mätpunkterna är Aavasaksa, Pullinki och Perravaara utvalda till UNESCO:s världsarvslistor.

Struves meridianbåge, Aavasaksa (världsarv)

Punkten i Aavasaksa fastställdes 1845. Kryssen som ristats in i berget för att markera platsen ligger under ett utsiktstorn som uppfördes 1969. Aavasaksa valdes som mätpunkt eftersom det från bergstoppen är god sikt mot de följande punkterna.

Struves meridianbåge, Pullinki (världsarv, Sverige)

“Pullinki är ett brant, skogbevuxet berg som med sin höjd dominerar älvdalen vid Svanstein. Här finns en rastplats och ett utsiktstorn med vid utsikt över Torneälven. Från tornet ser du

även flera av de finska mätpunkterna i Struves meridianbåge, som till exempel världsarvspunkten Aavasaksa.

Från Selander och Skogmans uppmätning finns inga synliga spår kvar på Pullinki. På berget uppfördes 1985 ett pyramidformat monument till minne av en tidigare uppmätning, utförd av astronomen Pierre de Maupertuis på 1700-talet. Besöker du Pullinki vintertid finns här en skidanläggning med slalombacke.” (Länsstyrelsen i Norrbotten 11.7.2025)

Struves meridianbåge, Perävaara/Perravaara (världsarv, Sverige)

“Mätpunkten vid Perävaara är den enda av de svenska världsarvspunkterna som har en bevarad markering. Punkten ligger på höjden Alanen-Perävaara, som är helt beväxt med skog. Inne i skogen uppe på höjden kan du se ett inristat kryss i en jordfast sten. Det är det enda bevarade spåret efter den gradmätning som Selander och Skogman gjorde här i mitten av 1800-talet.” (Länsstyrelsen Norrbotten 11.7.2025)

Värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt i Sverige

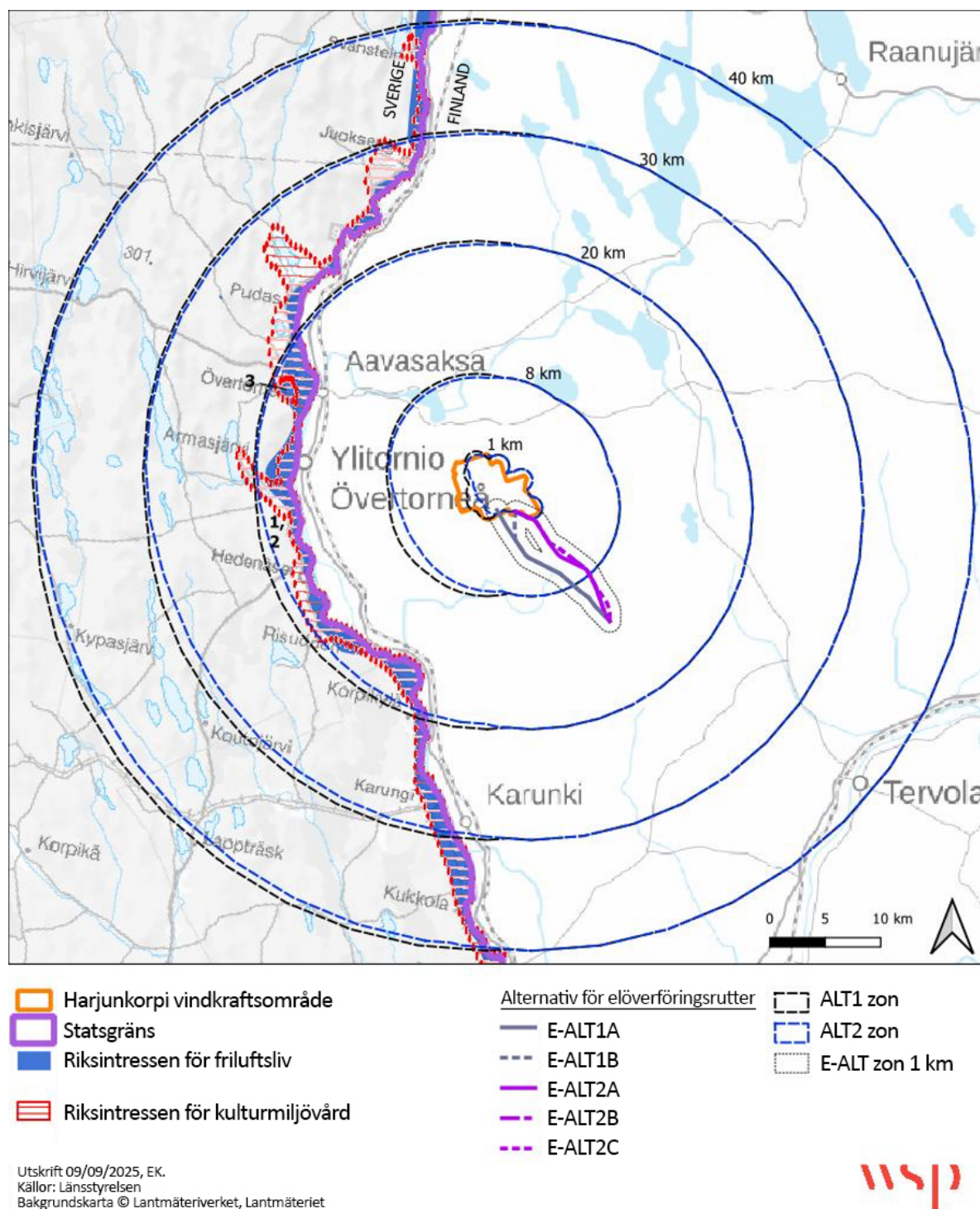


Bild 4-3 Värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt inom projektets influensområde i Sverige.

I Sverige klassificeras inte värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt på exakt samma sätt som i Finland. I samband med konsekvenserna för landskapet av Harjunkorpi vindkraftsområde granskas nationellt värdefulla friluftsområden (Riksentressen för friluftsliv)

och nationellt värdefulla kulturmiljöer (Riksintressen för kulturmiljövård) på den svenska sidan.

Nationellt värdefulla kulturmiljöer (Riksintressen för kulturmiljövård) är områden som det svenska museiverket (Riksantikvarieämbetet) har utsett som områden av riksintresse för kulturmiljövården i enlighet med den svenska miljölagen (Miljöbalken 3 kap. 6 §). Som sådana områden kan man utse områden som särskilt tydligt berättar om kulturhistoriska sammanhang i landskapet. (Riksantikvarieämbetet 2021).

De områden som pekas ut som riksintresse för friluftsliv har goda förutsättningar för människors vistelse och upplevelser i natur- och kulturlandskap. I riksintresseområdena finns nationellt viktiga värden och kvaliteter. Hänsyn till dessa ska tas i fysisk planering, översikts- och detaljplanering samt vid tillståndsprövningar. Värdena inom ett område av riksintresse får inte påtagligt skadas. (Naturvårdsverket 2024).

Inom projektets influensområde (40 km) finns sådana värdefulla objekt som nämns ovan längs Torne älv, som närmast på cirka 16–17 km avstånd från de närmaste vindkraftverken. De värdefulla objekten visas i tabellen (på kartan (Bild 4-3)). I närheten av gränsen på den svenska sidan finns dessutom två mätpunkter i Struves meridianbåge, vilka är världsarv (se början av avsnitt 9.1.4).

1. Tornedalen

Byar som ligger i en kedja är typiska för Tornedalen. En del av byarna har sina rötter i medeltiden. Byarna omges av odlingslandskap längs älven. Byggnadsbeståndet är blandat och en stor del av byggnaderna har ett högt kulturhistoriskt värde, t.ex. tornedalsgårdar, förrådsbodar, timrade uthus, bodar och fiskebodar. Byggnaderna är till stor del finskinspirerade och unika eftersom en stor del av bebyggelsen på den finska sidan av älven brändes av tyskarna under andra världskrigets slutskede. (Riksantikvarieämbetet 2021).

2. Torne-Muonio älvdal

Tornedalen är en av de få stora älvarna i Sverige som inte är uppdämda. De stora, sammanhängande jordbrukslandskapen är unika så här långt norrut. Älvdalens historia är förknippad med tidig bosättning och svensk kolonialism. Dagens kultur i Tornedalen präglas också av dess historia som gränsby.

I hela älvdalen har sportfisket efter lax ökat tack vare att laxbeståndet har återhämtat sig. I Muonio älvdal finns Sveriges nordligaste bostadsområden. Luppioberget är en populär utsiktsplats med en unik geomorfologisk miljö. En av Norrbottens kulturskyddade miljöer, Hanhinvittikko fåbod, finns i dalen utanför tätorten i Övertorneå.

I Jukkasjärvi finns förutom det världsberömda ishotellet en lång och mäktig fors där man kan forsränna, paddla och fiska. Jukkasjärvi är en av de äldsta marknadsplatserna i länets norra delar. Där finns många kulturmiljöer, bland annat en kyrka från 1600-talet. (Länsstyrelsen Norrbotten 2017)

3. Isovaara

Militär miljö från andra världskriget med strategiskt belägna försvarsanläggningar av såväl pedagogiskt som försvarshistoriskt intresse. (Riksantikvarieämbetet 2021).

4.1.3 Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön

Vid bedömningen av vindkraftsprojektets konsekvenser för landskapet har man tagit hjälp av boken Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa (Kulturmiljön i konsekvensbedömningen) (SY 14/2013) och miljöministeriets handbok Bedömning av vindkraftsutbyggnadens konsekvenser för landskapet (SY/2016) samt den nyare versionen av boken (MM 2024).

Under sommaren 2024 genomförde två landskapsexperter ett fältbesök i området som varade i ungefär två arbetsdagar. Deras iakttagelser har använts i arbetet med att bedöma konsekvenserna för landskapet.

Vindkraftsområdets konsekvenser för landskapet utgörs främst av att de stora vindkraftverken är synliga i omgivningen. Kraftverken kan var synliga från avstånd på uppskattningsvis upp till 40 kilometer beroende på topografin, väderleksförhållandena samt växtligheten och annat som skymmer utsikten. Kraftverken ser mindre ut ju mer avståndet ökar. Förutom de visuella effekterna påverkas upplevelsen av landskapet till exempel av ljud. Konsekvenserna för landskapet är i regel desto mer betydande ju större kontrasten är mellan vindkraftsanläggningen och omgivningens särdrag. Hur betydande effekten blir påverkas också av landskapets känslighet, vilken ökar av värdefulla objekt, rekreationsanvändning, bebyggelse och turism i landskapet och kulturmiljön. Effekten beror också på om kraftverken dominerar landskapet eller smälter in i bakgrunden.

Flyghinderljusens konsekvenser för landskapet märks särskilt under den mörka tiden på dygnet. Flyghinderljus kan ses från samma områden som själva kraftverken. Ljusen placeras i höjd med vindkraftstornets nav (200 m) samt längre ner på tornets stomme, vilket innebär att de inte når lika högt upp som vindkraftverkens rotorblad. Ibland kan ljusen också synas som ett sken på himlen.

Väderleksförhållandena har en avsevärd inverkan på ljusens synlighet; i disigt väder syns ljusen inte lika bra som i klart väder. Blinkande ljus kan upplevas som obekväma eller störande.

I Harjunkorpi-projektet har influensområdet definierats enligt tabellen nedan som de områden som ligger inom en radie av 40 km från vindkraftsområdets gränser. **I konsekvensbedömningen läggs störst vikt vid det direkta influensområdet, närinfluensområdet och det yttre influensområdet (0–20 km).** I dessa områden är konsekvenserna för landskapet som störst, om inte exempelvis skogar, trädbestånd och gårdsplaner skymmer utsikten mot kraftverken. Särskilt i öppna landskapsområden kan kraftverken anses utgöra ett dominerande inslag i landskapet. **I fjärrinfluensområdet (20–30 km) är påverkan på landskapets karaktär mindre, och därför blir granskningen mer generell.** En generell granskning har gjorts utifrån det teoretiska maximala siktområdet (30–40 km), eftersom kraftverken smälter in i det större landskapet.

Influensområde	Avstånd från planområdet	Konsekvenser
Direkt influensområde	Cirka 0–1 km	Skuggning, buller, konsekvenser under byggtiden
Närinfluensområde	Cirka 1–8 km	Kraftverket är ett iögonfallande inslag i landskapet när det står i tillräckligt stora, öppna områden. Vindkraftverkens rörelser förstärker intrycket. Flyghinderljusen syns bra i mörkret.
Yttre influensområde	Cirka 8–20 km	Kraftverken syns tydligt i omgivningen, men det är svårt att uppskatta deras storlek eller avståndet. Andra element i synfältet konkurrerar om uppmärksamheten. Flyghinderljusen syns bra i mörkret.
Fjärrinfluensområde	Cirka 20–30 km	Kraftverken kan synas, men vindkraftsparkens konstruktioner smälter in i landskapet. Flyghinderljusen syns bra i mörkret.

Teoretiskt maximalt siktområde	Cirka 30–40 km	Kraftverken kan synas tydligt vid gynnsamma väderförhållanden. Flyghinderljusen syns i mörkret under optimala väderförhållanden.
--------------------------------	----------------	--

Tabell 4-1 Avståndszonerna har fastställts i enlighet med Miljöministeriets handbok Bedömning av vindkraftsutbyggnadens konsekvenser för landskapet (2016) och den uppdaterade versionen (2024).

Konsekvenserna för landskapet bedöms på den svenska sidan med samma metoder som på den finska sidan.

Analys av synlighetsområden

En analys av synlighetsområden är en kalkylbaserad modell för kraftverkens synlighet. En geodatabaserad analys ger en överblick över i vilka områden och i vilken utsträckning kraftverk eller delar av dem kan synas, med beaktande av terrängformer och vegetation. Med hjälp av analysen av synlighetsområden kan man även grovt uppskatta flyghinderljusens synlighet. Flyghinderljus placeras i och ovanpå kraftverkstornet, dvs. ljusens synlighet följer tornets siktområde. Som ett resultat av arbetet har man utarbetat kartor med kalkylmässiga uppskattningar av hur långt vindkraftverken syns i omgivningen. Synligheten har analyserats både vad gäller enbart vindkraftsområdet Harjunkorpi och vad gäller sammantagna konsekvenserna med andra vindkraftsområden i närområdet, såväl de som redan har realiserats som de som befinner sig i olika planeringsfaser.

I analysen av synlighetsområden tillämpas 40 km som maximalt avstånd för projektets synlighet. Detta är det teoretiskt maximala avståndet för att kraftverken ska kunna skönjas under goda väderförhållanden. Vindkraftverkets höjd har angetts till 300 m (navhöjd 200 m). Som ögonhöjd för betraktaren har 1,6 m använts.

Beräkningsmodellen tar hänsyn till topografin i terrängen och trädhöjden i området. Vegetationen har beräknats utifrån Naturresursinstitutets data (2021) för trädbeståndets genomsnittliga höjd och angående den svenska sidan utifrån Lantmäteriets laserdata för skogsområdena. Antagandet i modellerna är att vindkraftverken inte syns i områden med tät skog. I tätorter syns kraftverken de facto mindre än beräknat, eftersom modelleringen inte tar hänsyn till byggnadernas skymmande effekt. I materialet om trädbeståndets medelhöjd saknas också trädbeståndet i bebyggda områden trots att det kan ha till och med stor betydelse för vindkraftverkens synlighet lokalt.

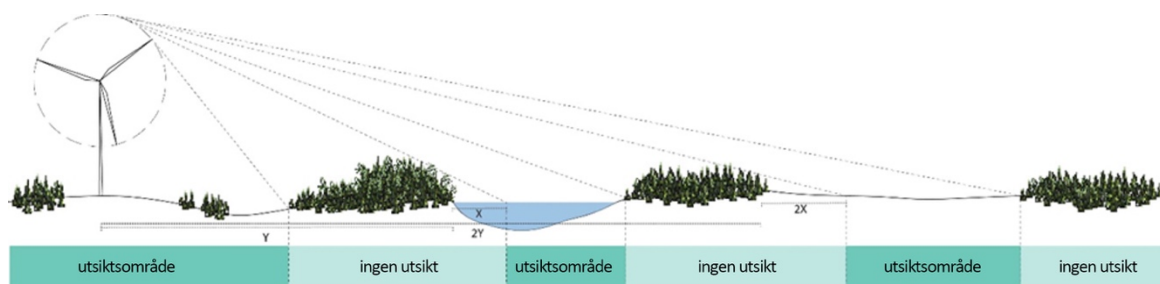
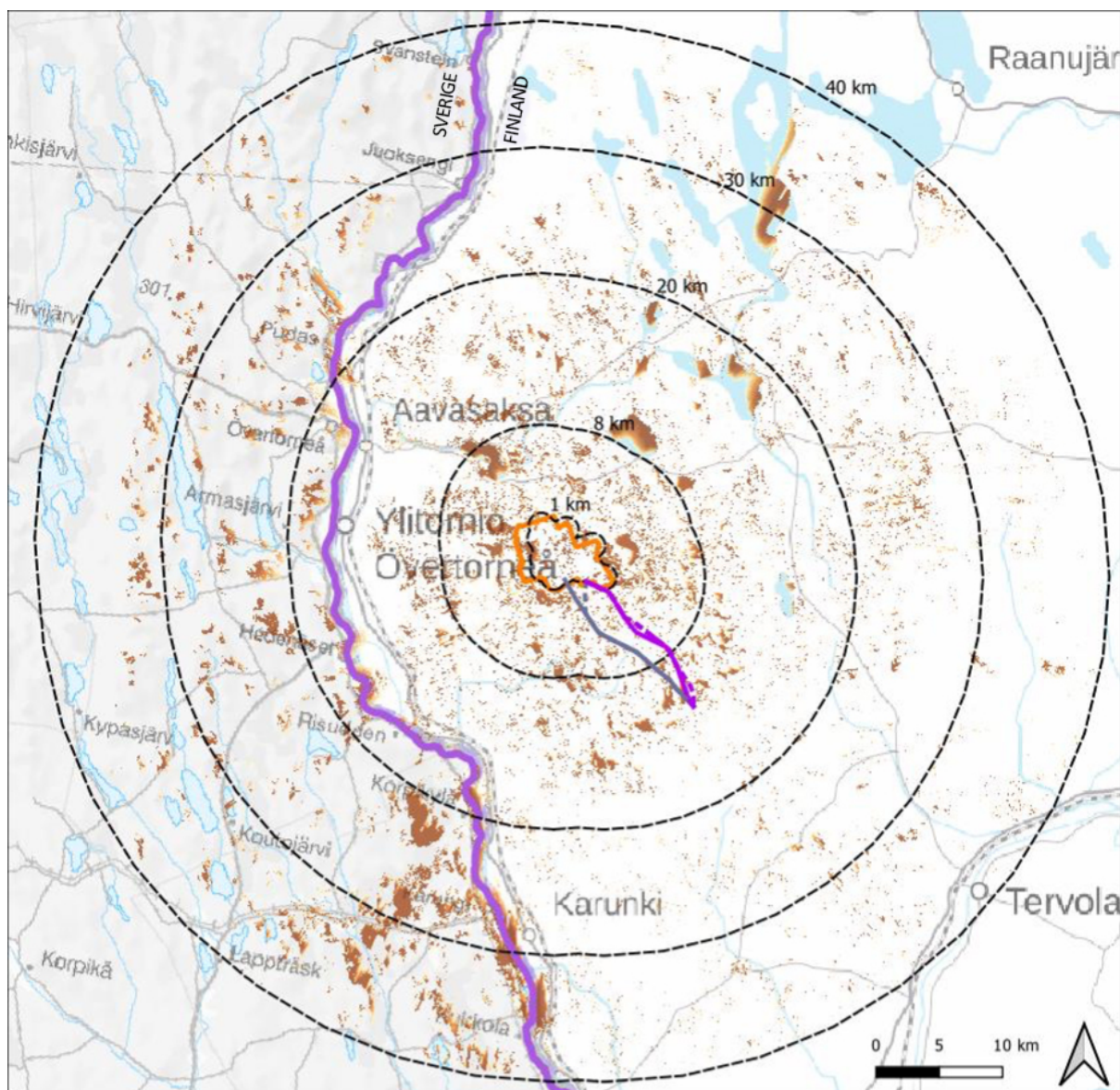


Bild 4-4 Principdiagram över vindkraftverkens synlighet som visar hur trädbeståndet och terrängformationer påverkar synligheten. Bild: WSP.

Generellt sett visar analysen att områdets skogighet och varierande topografi avsevärt begränsar kraftverkens synlighet i omgivningen. Å andra sidan öppnar sig vidsträckta synlighetsområden över sjöarna och de öppna myrarna i området, och från terrängens högsta punkter kan vindkraftverken synas tydligt. Enligt analysen av synlighetsområden kan kraftverken i Harjunkorpi vara synliga i synnerhet till insjöarna Matalajärvi, Iso Kallijärvi, Niipajärvi, Portimojärvi, Törmäsjärvi, Ahvenjärvi, Lohijärvi och Miekojärvi, samt till myrarna Heinivuoma, Pietinvuoma, Ylinen Lihavuoma och Jokivuoma. På den svenska sidan kan

kraftverken synas i Torne älvdal från Koivukylä, Vitsaniemi, Korpikylä och Karungi. Stora synlighetsområden också bildas till de stora öppna myrarna på den svenska sidan.



Harjunkorpi vindkraftsområde
 Statsgräns
 ALT1 zon
 Utsiktsområde ALT1
 Antalet synliga kraftverk
 20
 1

Alternativ för elöverföringsrutten

E-ALT1A
 E-ALT1B
 E-ALT2A
 E-ALT2B
 E-ALT2C



Utskrift 09/09/2025, EK.
Bakgrundskarta © Lantmäteriverket, Lantmäteriet

Bild 4-5 Analys av synlighetsområden, projektets hela influensområde. Analysen illustrerar i vilka områden kraftverk eller delar av kraftverk i Harjunkorpi kan bli synliga och hur många de är.

Konsekvenser i det yttre influensområdet (ca 8–20 km)

I det yttre influensområdet börjar vindkraftverken smälta in i landskapet, men de spelar fortfarande en viktig roll och kan konkurrera och komma i konflikt med andra element i landskapet.

I det yttre influensområdet finns flera något större insjöar samt Torne älv och mindre älvar. Landskapet består huvudsakligen av skog och myrar, och runt sjöarna och älvarna finns några åkrar. Terrängen är kuperad och det finns höga fjäll i området.

I området finns flera objekt som är värdefulla med tanke på landskapet och kulturmiljön, vilket gör landskapet känsligt för förändringar.

Utsikter från Tornedalens **nationellt och landskapsmässigt värdefulla** landskapsområde bildas sporadiskt från mycket små områden över åkerfält. På den svenska sidan längs älven är synlighetsområdena mer vidsträckta. Skillnaderna i resultaten från analysen av synlighetsområden mellan Finland och Sverige kan bero på skillnader i noggrannheten hos marktäckedata. Analysen tar inte hänsyn till att byggnader eller växtlighet på gårdsplaner kan skymma sikten.

Utsikten mot **den byggda kulturmiljön av riksintresse vid Torne älvs strand** är begränsad, siktområdena är små och endast en del av kraftverken syns när de är synliga. I allmänhet syns vindkraftverken längs Torne älv bäst från den svenska sidan, eftersom den huvudsakliga utsikten vid älven där sträcker sig österut mot älven. Bergen och terrängen på finska sidan skymmer också utsikterna till Sverige, men från högre punkter i terrängen på den svenska sidan av älv dalen finns det även ganska vidsträckta utsikter till kraftverken (Bild 4-8, Bild 4-9, Bild 4-10 och Bild 4-11).

Konsekvenser i fjärrinfluensområdet (cirka 20–30 km)

I fjärrinfluensområdet kan vindkraftverk fortfarande ses ganska tydligt vid horisonten beroende på förhållandena, men de definierar inte längre landskapet särskilt mycket.

I fjärrinfluensområdet är terrängen i huvudsak skogbeksädd och sumpig. Det finns flera insjöar i den norra delen av området.

I området finns flera objekt som är värdefulla med tanke på landskapet och kulturmiljön, vilket gör landskapet känsligt för förändringar. Landskapsområdena i Aavasaksa och Tornedalen sträcker sig sammanhängande från det yttre influensområdet till det fjärrinfluensområdet.

Utsikten över byarna och bebyggelsen i Karungi, Kaulingi och Juoksengi är begränsad. På den finska sidan är det endast från Karungi som man ibland kan få en utsikt från enstaka utsiktsplatser. Från öarna utanför Karungi och från Karungi på svenska sidan kan det uppstå mer omfattande utsikter.

I fjärrinfluensområdet är kraftverken synliga främst i de större öppna landskapen, vilka är sällsynta i området. Utsikter på den finska sidan bildas främst mot Miekojärvi och på svenska sidan mot Karungi by (Bild 4-11) samt mot de vidsträckta öppna myrarna i de västra och sydvästra delarna av zonen.

Karungi byområde, från vilket utsikter bildas, är ett **nationellt och regionalt värdefullt landskapsområde** samt ett **riksintresse för friluftsliv och kulturmiljövård** i Sverige. I fråga om andra värdefulla landskaps- eller kulturmiljöobjekt bildas nästan inga eller endast mycket små, sporadiska synlighetsområden i fjärrinfluensområdet.

Konsekvenser i det teoretiska maximala synlighetsområdet (ca 30–40 km)

I det teoretiska maximala synlighetsområdet är vindkraftverken synliga vid horisonten under goda förhållanden, men de är inte betydande för landskapets karaktär eller kvalitet.

Det finns regionalt värdefulla landskapsområden och värdefulla kulturmiljöobjekt i området samt några nationellt värdefulla byggda kulturmiljöer. Nationallandskapet i Aavasaksa och Tornedalen samt de värdefulla landskaps- och kulturmiljöerna på den svenska sidan sträcker sig till området.

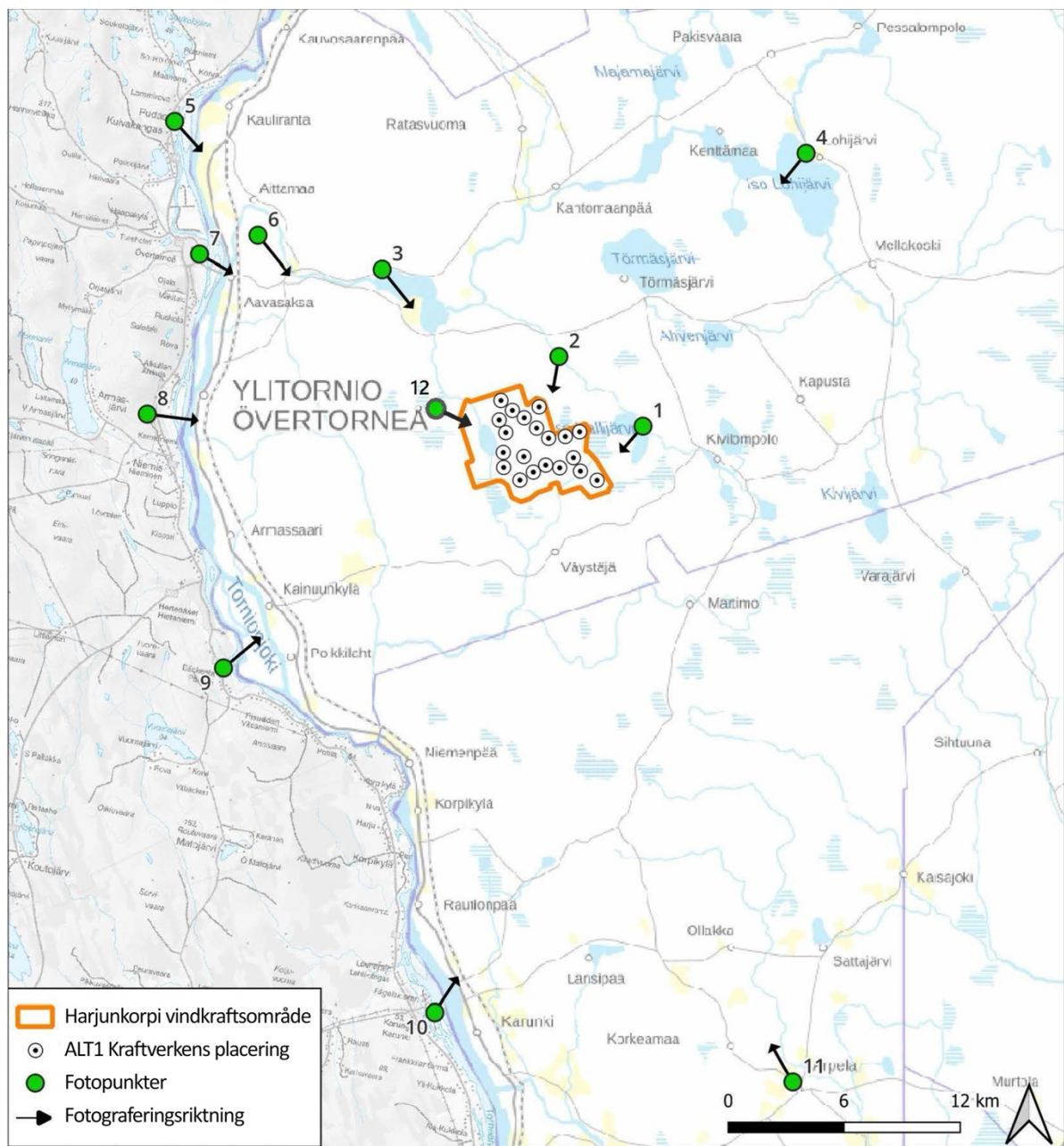
På den svenska sidan finns två **världsarv**, punkterna **Perravaara** och **Pullinki i Struves meridianbåge**. Från den högsta punkten i Perävaara-området bildas inga utsikter mot kraftverken, men endast cirka 500 meter österut kan utsikter uppstå från ett mindre område. Området är dock ganska skogbevuxet, vilket skymmer utsikten. Utsiktslinjerna från Perravaara sträcker sig mot vindkraftsområdet Harjunkturpi. Enligt analysen kan utsikter från Pullinki bildas från en del av slalombacken som finns på fjället.

Vindkraftverken kan under goda väderleksförhållanden urskiljas främst från de största öppna områdena såsom Miekojärvi och Kukkola i Finland, Övre-Kukkola i Sverige och de stora öppna myrarna i den sydvästra delen av zonen.

Visionsbilder

För projektet i Harjunkturpi har visionsbilder skapats utifrån totalt 12 fotopunkter. Dessutom har fotomontage skapats för sammantagna konsekvenser som uppstår i kombination med övriga vindkraftsprojekt i området. Visionsbilderna har genomförts som fotomontage av fotografier tagna i samband med terrängbesök. Platserna för visionsbilder har valts ut så att de på ett mångsidigt sätt åskådliggör konsekvenserna för landskapet från olika håll och avstånd. Vid valet av fotograferingsplatser har hänsyn tagits till analysen av synlighetsområden, närliggande värdefulla landskapsområden och kulturmiljöer samt utlåtanden från MKB-programmet. Dessutom har bilder tagits från områden där människor bor och rör sig.

Kraftverken har i bilderna placerats i förgrunden, framför de element som skymmer utsikten. Alla visionsbilder visas i större format (Bilaga 3).



Utskrift 09/10/2025, EK.

Bakgrundskartor: Finland ©Lantmäteriverket, Sverige ©Lantmäteriet

wsp

Bild 4-6 Fotopunkter och fotograferingsriktningar för visionsbilder.

Fotograferingspunkt 5 ligger på den svenska sidan i Övre Kuivakangas, nordväst om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 22,1 km. En del av kraftverkens rotorblad kan synas ovanför trädkronorna. På grund av det stora avståndet smälter kraftverken in i fjärrlandskapet.



Bild 4-7 Fotograferingspunkt 5, Övre Kuivakangas, Sverige. Trådmodell, rotorbladen har markerats med en cirkelsymbol.

Fotograferingspunkt 7 ligger på den svenska sidan i Matarengi, nordväst om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 17,2 km. Sett från fotograferingsplatsen döljs kraftverkstornen helt av träden.



Bild 4-8 Fotograferingspunkt 7, Matarengi, Sverige, del av panoramabild. Trådmodell, rotorbladen har markerats med en cirkelsymbol.

Fotograferingspunkt 8 ligger på den svenska sidan i Luppioberget, väster om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 18,1 km. Kraftverkens rotorblad och tornkonstruktioner syns vid horisonten ovanför trädskronorna. På grund av det stora avståndet smälter kraftverken in i landskapet, men förändrar ändå landskapets karaktär i viss mån.

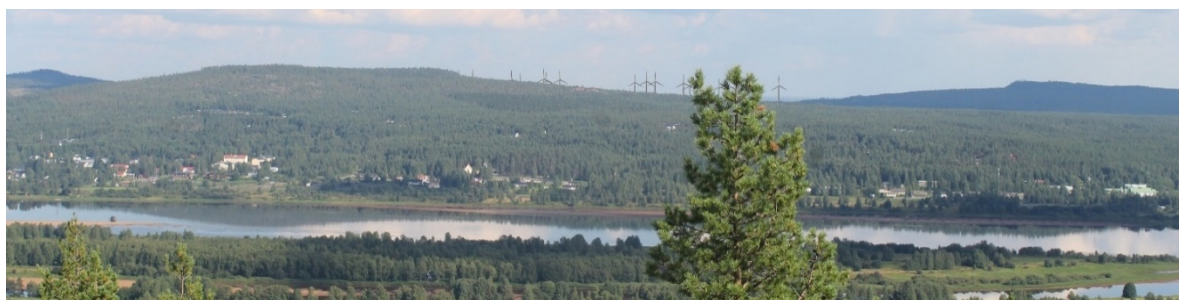


Bild 4-9 Fotograferingspunkt 8, Luppioberget, Sverige.

Fotograferingspunkt 9 ligger på den svenska sidan i Bäckeästa, sydväst om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 18,0 km. Kraftverkens rotorblad och tornkonstruktioner syns vid horisonten ovanför trädskronorna. På grund av det stora avståndet smälter kraftverken in i landskapet, men förändrar ändå landskapets karaktär i viss mån.



Bild 4-10 Fotograferingspunkt 9, Bäckeå, Sverige.

Fotograferingspunkt 10 ligger på den svenska sidan i Karungi, söder om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 27,5 km. Kraftverkens rotorblad och tornkonstruktioner syns vid horisonten ovanför trädskronorna. På grund av det stora avståndet smälter kraftverken in i bakgrunden.

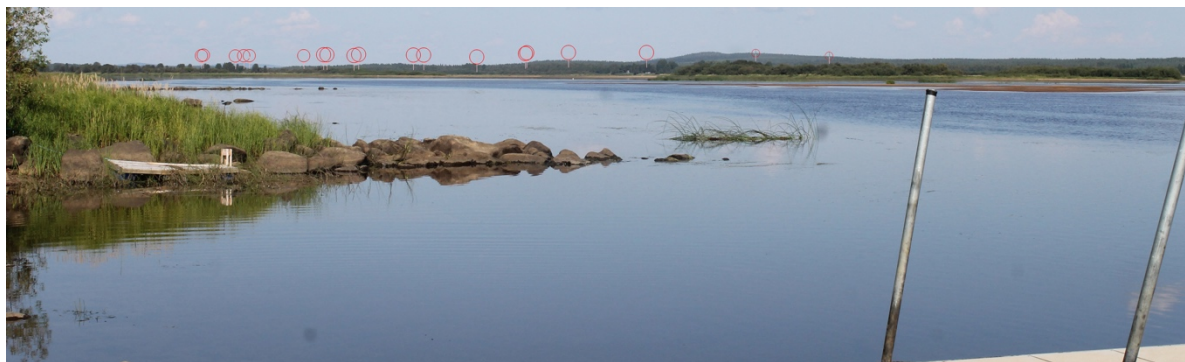


Bild 4-11 Fotograferingspunkt 10, Karungi, Sverige. Trådmodell, rotorbladen har markerats med en cirkelsymbol.

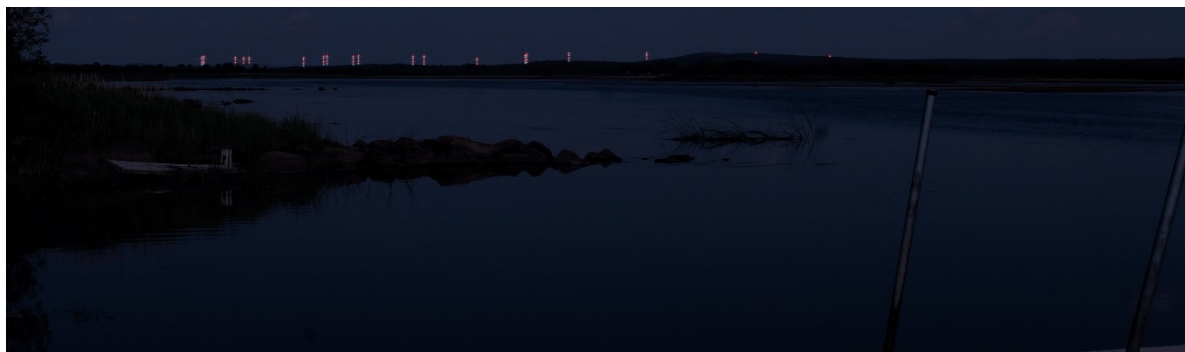


Bild 4-12 Fotograferingspunkt 10, Karungi, Sverige. På nattbilden syns flyghinderljusen som ska monteras på tornet

4.1.4 Sammantagna konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

I bedömningen av de sammantagna konsekvenserna beaktas alla projekt som är i drift eller planeras inom en radie av cirka 40 kilometer, för vilka uppgifter om kraftverkens läge och storlek fanns tillgängliga i september 2025.

De sammantagna konsekvenserna berör i huvudsak samma områden som konsekvenserna av vindkraftsområdet i Harjunktur, men kraftverken syns över större områden och är fler till antalet. Flest utsikter till följd av de sammantagna konsekvenserna av olika projekt bildas i Tornedalen och vid insjöarna i området. Det största antalet kraftverk kan synas från små

områden vid fjällen i områdets västra och nordvästra delar samt från Aavasaksas sluttningar. Ett stort antal kraftverk åt gången kan också synas från öppna platser i terrängen på projektets södra och sydöstra sida samt från den svenska sidan. De mest betydande sammantagna konsekvenserna för landskapet uppstår i samverkan med Reväsvaara, Kontiovaara, Repojätkkä och Kummunmaa.

I tolkningen av kartan över synlighetsområden bör det beaktas att det finns många områden i omgivningen där ett stort antal vindkraftverk som tillhör olika projekt är synliga, även om kraftverken i Harjunkorpi inte syns. Antalet synliga vindkraftverk kan vara stort, eftersom varje vindkraftverk där man utifrån geometrin kan se ens en liten del av vingpetsen räknas som synligt. Kraftverken från de olika projekten syns på olika avstånd, och de flesta av de synliga kraftverken ligger alltid inom eller utanför fjärrinfluensområdet, vilket innebär att deras betydelse för landskapet minskar.

En ökning av vindkraften i ett område förändrar karaktären hos landskapet så att det blir mer industriellt ju fler kraftverk som syns i landskapsbilden. När det gäller landskapsupplevelsen är de lokala effekterna i kraftverkens omedelbara närhet oftast mer betydelsefulla än förändringarna i landskapet som helhet.

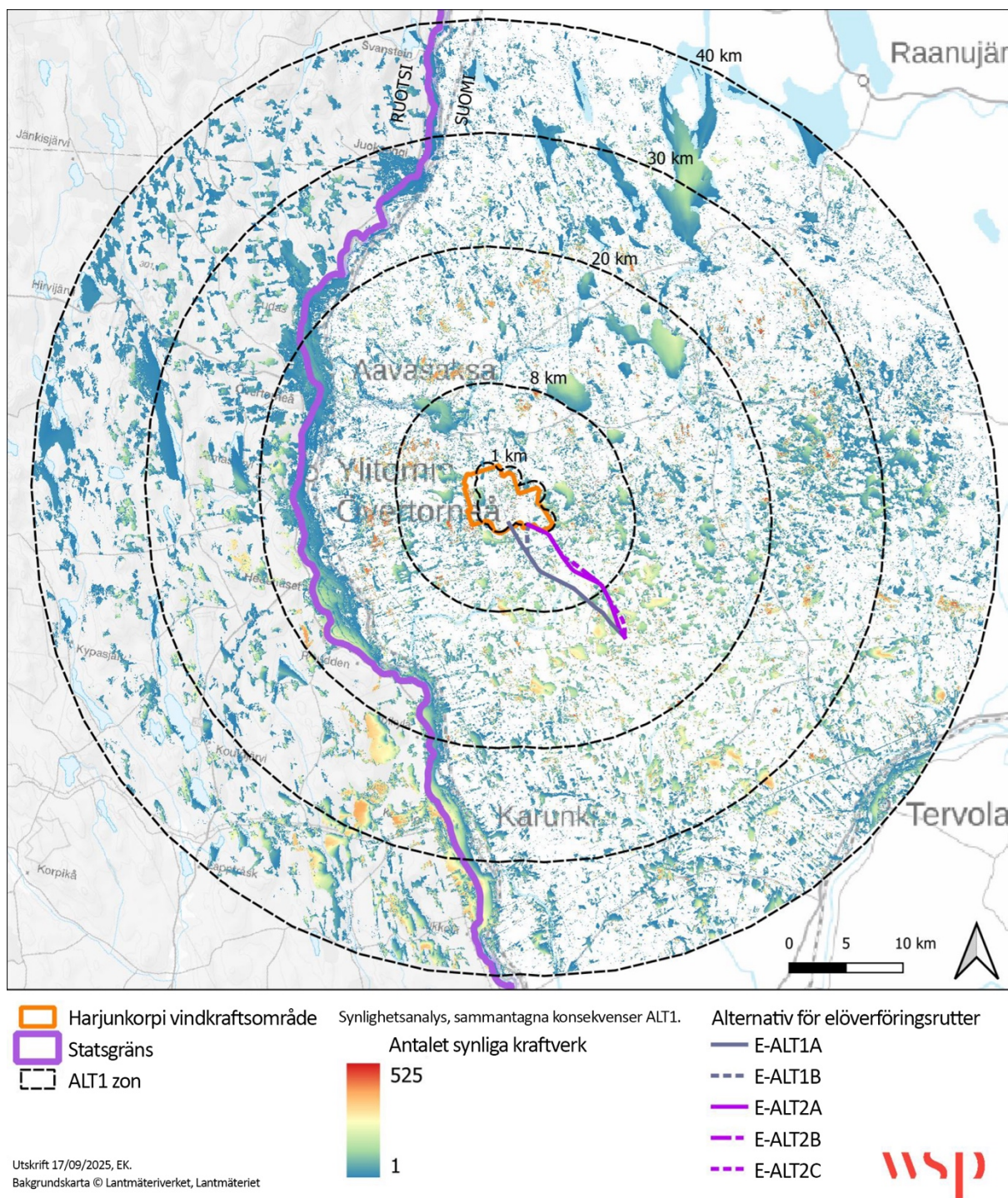


Bild 4-13 Analys av synlighetsområden, sammantagna konsekvenser.

Bosättningskoncentrationer

Vindkraftverk syns i större utsträckning och över ett något större område i flera av områdets tätorter och byar, bland annat i byarna Portimo och Martimo. Mellan projektområdena finns enskilda fastigheter där de sammantagna konsekvenserna för landskapet blir extra tydliga om det finns kraftverk i flera riktningar eller varje riktning.

Ingen utsikt över kraftverken i Harjunkorpi bildas från Ylitornio tätort, men kraftverk som ingår i projekt som behöver beaktas i de sammantagna konsekvenserna kan synas från tätorten.

Sammantagna konsekvenser för landskapet på den svenska sidan

I bosättningskoncentrationerna särskilt i Tornedalen och dess byar och tätorter, t.ex. Övertorneå, Karungi, Koivukylä och Luppio, syns ett större antal kraftverk samtidigt och över större områden. I Övertorneå tätort och dess omgivningar blir synlighetsområdet betydligt större på grund av de sammantagna konsekvenserna. Från Övertorneå centrum kan cirka 20–40 vindkraftverk synas samtidigt, även om en del av dem ligger ganska långt bort och endast syns i fjärrlandskapet. Analysen av synlighetsområden tar inte hänsyn till byggnader eller växtlighet på tomterna, vilket innebär att vindkraftverken i verkligheten syns mindre och i mer begränsad utsträckning från tätortsområdena.

I landskapsområdet och kulturmiljön av riksintresse i Tornedalen på den svenska sidan kan vindkraftverk från flera olika projekt synas i stor utsträckning längs älven. På den svenska sidan öppnar sig utsikterna längs älven österut över älven mot kraftverken på den finska sidan.

På andra ställen på den svenska sidan uppstår sammantagna konsekvenser vid många insjöar, till exempel Puostinjärvi, Armasjärvi och Miekojärvi. I den sydvästra delen av influensområdet för Harjunkturpi på den svenska sidan finns vidsträckta öppna skogs- och myrområden där som mest till och med flera hundra kraftverk kan synas samtidigt enligt analysen av synlighetsområden. I det här området finns dock ingen bosättning och inte heller till exempel identifierade värdefulla landskaps- eller kulturmiljöobjekt.

Som en följd av de sammantagna konsekvenserna av åtskilliga projekt uppstår fler nya ledningskorridorer för elöverföring och de byggs ut bredvid de befintliga kraftledningarna. Konsekvenserna för landskapet förblir dock lokala och de kan minskas genom att kombinera elöverföringsledningar i samma ledningskorridorer. Att lägga till nya kraftledningar intill de befintliga breddar å andra sidan ledningskorridoren, och konsekvenserna för landskapet blir mer påtagliga om ledningskorridoren syns från landskapsmässigt känsliga platser.

Om även elöverföringen från andra planerade vindkraftsprojekt förenas med Harjunkturpi-projektets elöverföringsledningar kan ledningskorridoren bli väldigt bred. Vid planeringen bör bredden på ledningskorridoren minimeras genom att, i den mån det är möjligt, samla vindkraftsprojektets kraftledningar på samma ledningsstolpar.

Eftersom det saknas planer för elöverföringssträckningar för andra projekt i närområdet (i november 2025) skiljer sig de sammantagna konsekvenserna av elöverföringen inte från konsekvenserna för landskapet av enbart Harjunkturpi-projektets elöverföring.

Visionsbilder av sammantagna konsekvenser

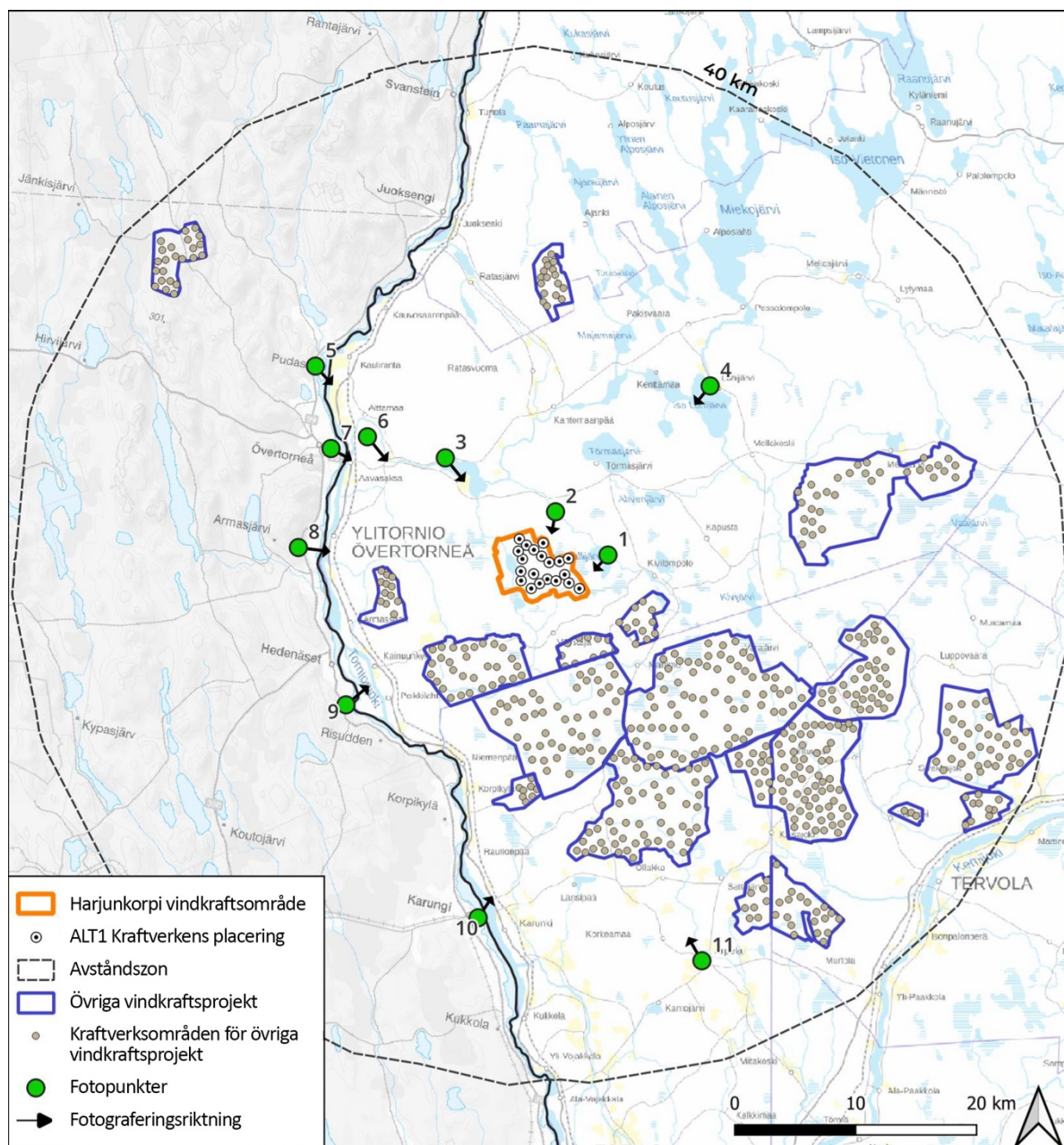


Bild 4-14 Fotograferingsplatser för visionsbilder i förhållande till kraftverk i andra vindkraftsprojekt.

Fotograferingspunkt 8 ligger på den svenska sidan i Luppioberget, väster om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 18,1 km. Ett stort antal kraftverk från flera olika projekt syns ovanför trädskronorna. En del av kraftverken börjar smälta in i landskapet på grund av det stora avståndet, och det stora antalet kraftverk leder till att förändringen i landskapet stor och landskapets karaktär blir betydligt mer industriell.



Bild 4-15 Fotograferingspunkt 8, Luppioberget, Sverige. Del av panoramabild.

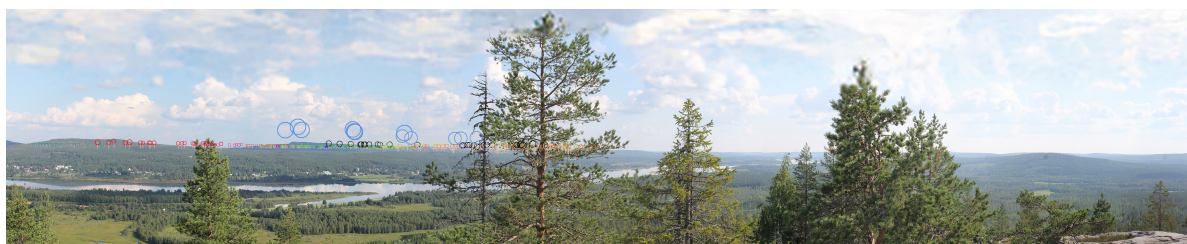


Bild 4-16 Fotograferingspunkt 8, Luppioberget, Sverige. De av panoramabild, trådmodell. Kraftverken i Harjunktur syns till vänster i bilden.



Harjunktur Haapamaa Outojänkkä Karhakkamaa Kontiovaara Valkiavaara Varevaara Vinsanmaa Reväsvaara Kuorinki Kolopetäjä Löylyvaara

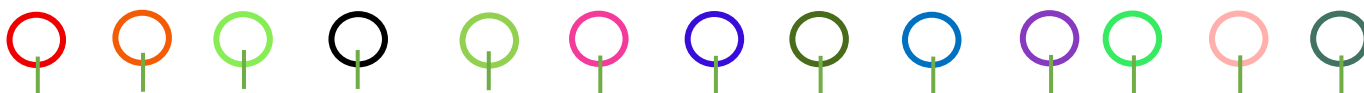
Fotograferingspunkt 9 ligger på den svenska sidan i Bäckeästa, sydväst om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 18,0 km. Ett stort antal kraftverk från flera olika projekt syns ovanför trädskronorna. En del av kraftverken börjar smälta in i landskapet på grund av det stora avståndet, och det stora antalet kraftverk leder till att förändringen i landskapet stor och landskapets karaktär blir betydligt mer industriell.



Bild 4-17 Fotograferingspunkt 9, Bäckeästa, Sverige. Del av panoramabild.



Bild 4-18 Fotograferingspunkt 9, Bäckeästa, Sverige. De av panoramabild, trådmodell. Kraftverken i Harjunktur ligger i mitten av bilden.



Harjunktur Haapamaa Outojänkkä Karhakkamaa Kontiovaara Valkiavaara Varevaara Vinsanmaa Reväsvaara Kuorinki Kolopetäjä Palovaara Kuusivuoma

Fotograferingspunkt 10 ligger på den svenska sidan i Karungi, söder om planområdet. Fotograferingspunkten ligger i ett riksintresse för friluftsliv och kulturmiljö. Avståndet från fotograferingsplatsen till det närmaste kraftverket är cirka 27,5 km. Ett stort antal kraftverk från flera olika projekt syns ovanför trädskronorna. En del av kraftverken börjar smälta in i landskapet på grund av det stora avståndet, och det stora antalet kraftverk leder till att förändringen i landskapet stor.



Bild 4-19 Fotograferingspunkt 10, Karungi, Sverige. Del av panoramabild.



Bild 4-20 Fotograferingspunkt 10, Karungi, Sverige. Del av panoramabild, trådmodell.



Harjunkturpi Haapamaa Outojätkkä Karhakkamaa Lölylyvaara Valkiavaara Varevaara Vinsanmaa Kuorinki Kolopetäjä Kuusivuoma Kontiovaara

4.1.5 Lindring av skadliga konsekvenser

Genom att plantera skyddande träd är det möjligt att skapa områden med skymd sikt och därmed minska konsekvenserna för landskapet vid enskilda platser. Naturliga utsiktshinder såsom skogsöar bör bevaras. Att bevara trädbeståndet är särskilt viktigt i Aavasaksaområdet, runt Portimojärvi och vid den östra kanten av Tornedalen.

Vindkraftverkens flyghinderljus kan begränsas till det minimum som tillåts enligt föreskrifterna, och till exempel kan belysningen vid kraftverk i den centrala delen av området ha lägre effekt än belysningen vid kraftverk i randområdet och synligheten nedåt göras så liten som möjligt. Om lagstiftningen ändras kan ljus som bara tänds vid behov och baseras på ett transpondersystem installeras i kraftverken.

Vid planering av elöverföringssträckningar bör man beakta siktlinjerna samt undvika splittring av enhetliga landskapshelheter, korsningar av de högsta punkterna i terrängen och konsekvenser för värdefulla objekt.

Andra projekt i närliggande områden kan också beaktas för att mildra landskapskonsekvenserna av Harjunkturpis elöverföringsrutten. Genom att kombinera elöverföringsrutten för Harjunkturpi och angränsande projekt till samma ledningskorridor kan bredden på den öppna ledningskorridoren och den resulterande negativa inverkan på landskapet i närområdet minskas.

4.2 Fågelbestånd

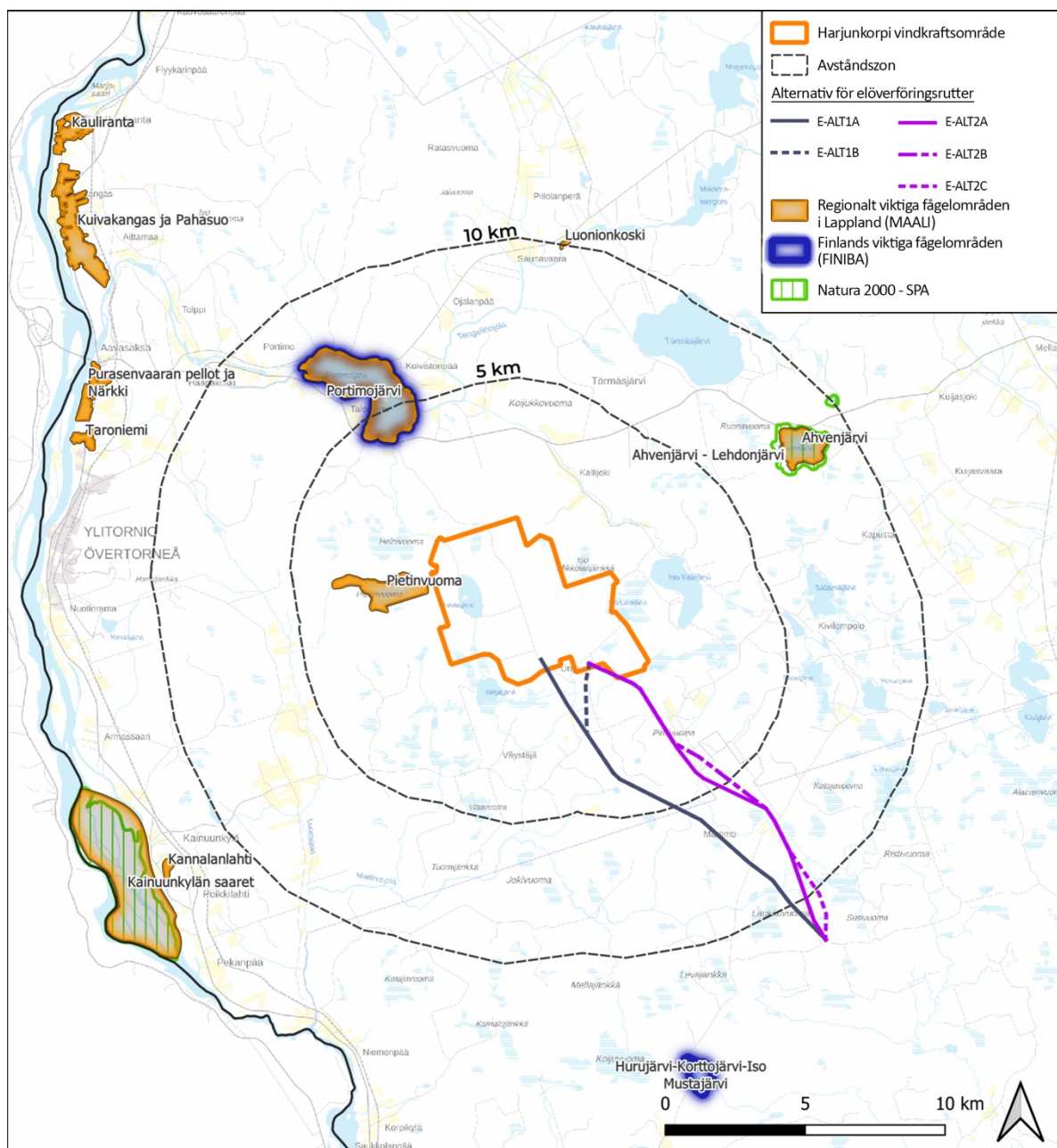
4.2.1 Nuläge

Viktiga fågelområden på landskapsnivå (MAALI) är värdefulla fågelområden som BirdLife Suomi har identifierat på landskapsnivå, vilka fungerar som bakgrundsmaterial för markanvändningen.

De MAALI-områden som ligger närmast vindkraftsområdet i Harjunkorpi är Pietinvuoma cirka 300 meter väster om vindkraftsområdet, MAALI- och Natura 2000-området i Ahvenjärvi cirka 7 km nordost om vindkraftsområdet samt Portimonjärvi cirka 4 km norr om vindkraftsområdet.

Sjön Portimonjärvi har dessutom klassificerats som ett nationellt viktigt fågelområde (FINIBA). De viktigaste häcknings- och samlingsplatserna för hotade arter, arter som kräver särskild uppmärksamhet och arter som omfattas av särskilt internationellt ansvar valts ut som FINIBA-områden (Finnish Important Bird Areas – FINIBA).

De närmaste fågelområdena som klassificerats som internationellt viktiga (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) ligger långt bort, mer än 20 km från vindkraftsområdet.



Utskrift 19/11/2025, EK.
Källor: Fågelområden: Birdlife
Baskarta © Lantmäteriverket

wsp

Bild 4-21 Karta över de närmaste värdefulla områdena med tanke på fågelbeståndet i förhållande till Harjunkorpi projektområde på en karta.

Häckfågelbestånd

Häckfågelinventeringar har genomförts i vindkraftsområdet och längs elöverföringsrutterna år 2024, och inventeringarna vid elöverföringsrutterna kompletterades år 2025 (bilaga 9). Bedömningen av nuläget baseras i huvudsak på dessa. Information om fågelbeståndet erhöles också från Finlands Artdatacenter och observationer från observationstjänsten Tiira (Laplands ornitologiska förening 2025, Xenus 2026).

Skogarna i Harjunkorpi består huvudsakligen av sedvanlig talldominerad och skött ekonomiskog samt myrar. Trädbeståndet är till en stor del ungt och det finns rikligt med

utdikningar i området. Endast ett vattendrag, Matalajärvi, finns i området. Elöverföringsrutterna löper mestadels genom talldominerade ekonomiskogar av olika åldrar. I den södra änden av elöverföringsrutterna finns också tidigare torvmarker som numera delvis redan har blivit våtmarker eller har bebyggts.

Fågelbeståndet i vindkraftsområdet består mestadels av vanliga barrskogsarter samt ett stort antal våtmarks- och kärrfågelarter inklusive flera beaktansvärda arter. Enligt undersökningen av häckfåglar häckar troligen eller säkert 60 arter i vindkraftsområdet, av vilka 32 är av särskilt intresse. Häckfågelbeståndets täthet är cirka 123 par/km². I allmänhet är tätheten i skogsområden 100–200 par/km², vilket innebär att siffran är ganska låg (Väisänen et al. 1998). De beaktansvärda skogstyperna var ganska jämnt fördelade runt vindkraftsområdet och inga tydliga revirkoncentrationer hittades (förutom för bergfink och rödstjärt). De mest krävande skogstyperna var koncentrerade till det mer enhetliga skogsområdet i Harjunkorpi samt till Pahtavaara utanför vindkraftsområdet, där det fanns en äldre tallskog. Arterna i myrområdena var likartade och inga myrområden av särskild betydelse för arterna observerades. De beaktansvärda våtmarks- och sjöfåglarna var starkt koncentrerade till Matalajärvi och dess omgivningar.

I fråga om beaktansvärda arter i gammal skog observerades revir av tofsmes (VU), talltita (EN), tretåig hackspett (LC, DIR), spillkråka (LC, DIR), lavskrika (NT, RT, KVI), rödstjärt (LC, KVI), bergfink (NT) och videsparv (VU) i området.

Av ugglorna observerades pärluggla (NT, KVI, DIR) nära gränsen till inventeringsområdet öster om Iso Mikkolanjänkkä. Reviret bedöms sträcka sig in i vindkraftsområdet. Sparvugglan (VU, KVI, DIR) hade ett revir i den centrala delen av vindkraftsområdet i närheten av Uralintie.

Av skogshönsen observerades rikligt med orre (LC, DIR, KVI) i vindkraftsområdet samt åtskilliga små spelplatser (4–13 hanar). Inga större spelområden för arten hittades. Flera observationer av dalripa (VU) gjordes och fyra revir konstaterades. I vindkraftsområdet hittades två spelplatser för tjäder (LC) och flera tjäderrevir. Tjäderns spelplatser har beaktats i planlösningen. I Tiira-databasen fanns inga observationer av tjäder från vindkraftsområdet, men det finns en enstaka observation av en orre (LLY, 2025). Revir av järpe (VU, DIR) observerades i det äldre skogsområdet i Harjunkorpi, runt Alinen Lihavuoma och på östra sidan av Matalajärvi. I Tiira-databasen fanns inga observationer av järpe.

Av alla våtmarksarter var grönbena (NT, KVI, DIR) den vanligaste vadaren, och den påträffades i nästan alla myrar. Vid de större myrarna påträffades revir för småspov (LC, KVI) och gluttsnäppa (NT, KVI) samt även enkelbeckasin (NT). Andra våtmarksarter var storspov (KVI), ljungpipare (LC, DIR) och gulärta (LC).

Koncentrationer av beaktansvärda våtmarks- och sjöfåglar fanns främst vid Matalajärvi och dess omgivningar. De mest betydande koncentrationerna var spelplatserna för brushane (DIR). Andra vattenfågelarter som häckar i området är vigg (EN, KVI), storlom (LC, DIR), sångsvan (LC, DIR), knipa (LC, KVI) och kricka (LC, KVI). Bland vadarfåglarna förekommer grönbena (NT, KVI, DIR), gluttsnäppa (NT, KVI), drillsnäppa (LC, KVI) och enkelbeckasin (NT). På tallmyrarna runt sjön fanns rikliga förekomster av videsparv (VU) och sävsparv (VU) samt dvärgsparv (LC), vilken inte är en beaktansvärd art, men en fåtalig nordlig art.

I vindkraftsområdet gjordes även observationer av jagande tornseglare (EN) och vid Matalajärvi av jagande skrattmåsar (VU, DIRm).

Inga bon för dagrovfåglar observerades inom vindkraftsområdet, med undantag för en sekretessbelagd art som har beaktats i planförslaget. En jagande havsörn (LC, DIR) observerades vid Matalajärvi, men den bedöms inte häcka i omedelbar närhet av vindkraftsområdet. Ett bivråkpar (EN, DIR) observerades i området mellan den södra änden av Matalajärvi och Uudetjänkä. Deras revir uppskattades i liten omfattning sträcka sig till vindkraftsområdets södra kant, men paret rörde sig huvudsakligen utanför vindkraftsområdet.

Även delar av duvhökens (NT) och sparvhökens (LC) revir sträcker sig in i vindkraftsområdet, men ingen häckning observerades. Dessutom observerades en blå kärrhök (LC, DIR) i vindkraftsområdet, men arten använde inte vindkraftsområdet för jakt. Fjällvråk som observerades under fågelinventeringen var troligen flyttande individer. Sekretessbelagda arter som häckar i närheten av vindkraftsområdet behandlas i en separat bilaga avsedd endast för myndighetsbruk. Enligt Tiira-observationer har endast ett fåtal observationer av dagrovfåglar gjorts i vindkraftsområdet. En av dessa observationer gäller en sekretessbelagd art och en annan observation gäller blå kärrhök söder om Matalajärvi, som dock inte anses vara häckande.

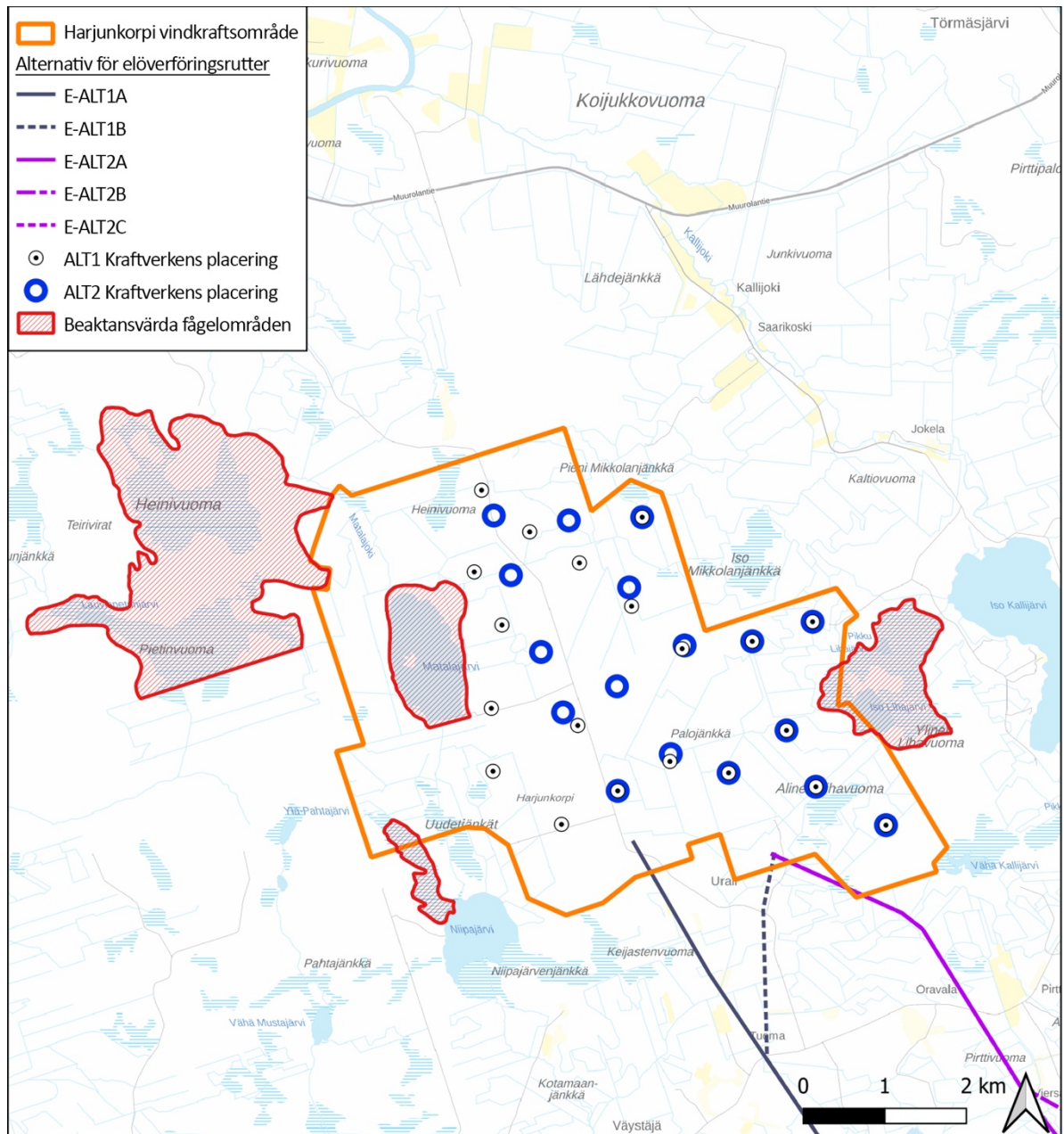
De observationer som registrerats i Finlands Artdatacenters observationstjänst visar att de arter som klassificeras som hotade inom vindkraftsområdet är desamma som i fågelinventeringen. Dessutom har sekretessbelagda arter och deras häckningsplatser observerats i vindkraftsområdet och dess närmiljö. Dessa presenteras i en separat rapport avsedd endast för myndighetsbruk.

Vid utredningarna av elöverföringsrutterna 2024 observerades 20 beaktansvärda arter, av vilka två var akut hotade (EN), fyra var hotade (VU), sex var sårbara (NT) och två regionalt hotade (RT). Det fanns fyra arter som tagits upp i bilaga I till fågeldirektivet och 10 ansvarsarter för Finland. Vid häckfågelinventeringarna år 2025 observerades 28 beaktansvärda arter, av vilka tre var akut hotade (EN), sju var sårbara (VU), sju var sårbara (NT) och en var regionalt hotad (RT). Det fanns sju arter som tagits upp i bilaga I till fågeldirektivet och 14 ansvarsarter för Finland. Arterna var mycket lika arterna i vindkraftsområdet. Några tydliga revirkoncentrationer observerades inte förutom i de tidigare torvproduktionsområdena vid den södra änden av elöverföringsrutterna där flera beaktansvärda arter observerades i ett litet område. En stor del av de arter och par som observerades i 2025 fanns i det sydligaste våtmarksområdet inom torvproduktionsområdet. Enligt Tiira-databasen förekommer det även flera beaktansvärda sjöfåglar och vadare i området (Xenus, 2026). Många av arterna häckar i området, och det är möjligt att de även använder området som rastplats.

Värdefulla fågelområden

På basis av häckfågelinventeringar identifierades och definierades lokala värdefulla fågelområden i vindkraftsområdet, även om klassificeringen av naturobjekt (Mäkelä & Salo 2023) inte i praktiken är särskilt lämplig för att beskriva de värdefulla fågelbestånden. Beroende på art rör sig fåglar brett i olika livsmiljöer, och det är inte möjligt att på basis av enskilda hotade arter som ofta också förekommer i ekonomiskogar begränsa de naturobjekt som ska beaktas vid planeringen på samma sätt som man definierar värdefulla naturtyper.

På basis av häckfågelinventeringar är de mest värdefulla områdena för fågelbestånden Ylinen Lihavuoma, den västra delen av Uudetjätkät och Matalajärvi med omgivande myrar (Bild 4-22). Dessutom är Heinivuoma-Pietinvuoma-området utanför vindkraftsområdet ett värdefullt område för fågelbeståndet. Med undantag för Matalajärvi ligger de värdefulla områdena för fågelbeståndet huvudsakligen utanför vindkraftsområdets gränser.

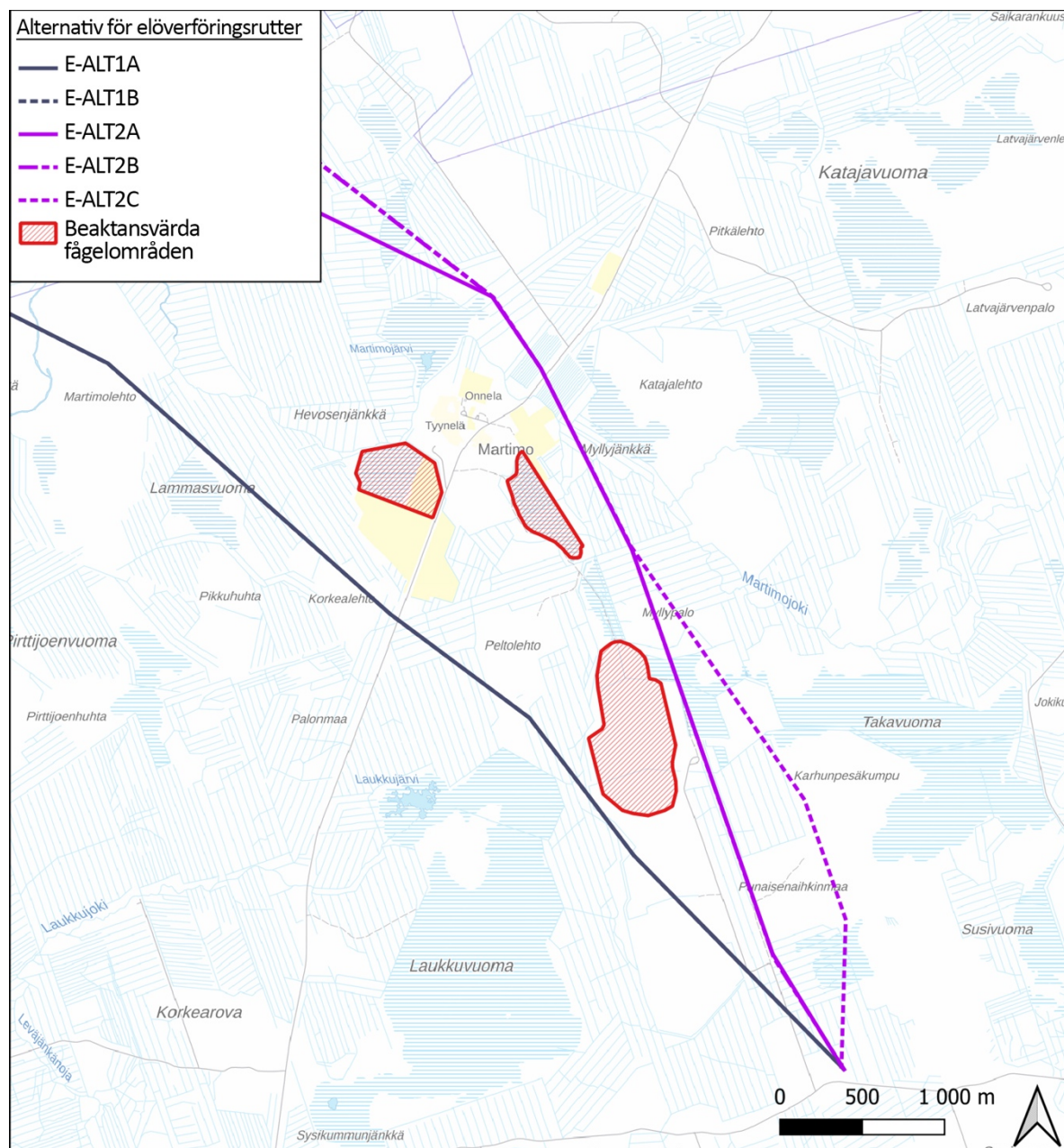


Utskrift 24/11/2025, LK.
 Källor: Värdefulla fågelobjekt som avgränsats med stöd av terrängutredningar: Flava, 2024
 Bakgrundskarta: © Lantmäteriverket



Bild 4-22 Värdefulla häckfågelområden i Harjunkorpi vindkraftsområde och dess närhet.

De mest värdefulla fågelområdena längs elöverföringsrutterna var de tidigare torvproduktionsområdena som försumpats i den södra änden av rutterna. Den vattendränkta våtmarken i det sydligaste torvproduktionsområdet bedömdes också uppfylla kriterierna för ett regionalt värdefullt objekt.



Utskrift 25/11/2025, UK.

Källor: Värdefulla fågelobjekt som avgränsats med stöd av terrängutredningar: Flava, 2024, 2025

Bakgrundskarta: © Lantmäteriverket

wsp

Bild 4-23 Värdefulla häckfågelområden vid elöverföringsrutterna i Harjunkorpi.

Flyttfågelbestånd

De viktigaste flyttstråken för fåglar är koncentrerade till zonen som följer kusten i väster samt till zonen som följer Finlands sydöstra och östra gräns i öster. Så här långt upp i norr är fåglarnas flyttning i regel mycket utspridd och objekt som skiljer sig från den övriga terrängen styr flyttningen.

Projektområdet ligger inte längs de nationella huvudflyttstråken för fåglar. Tornedalen i väster, närmast på ett avstånd på cirka 13 kilometer, är ett välkänt mindre flyttstråk, men dess effekter bedöms inte vara nämnvärt synliga i projektområdet. Det finns inga nationellt viktiga rast- och födoområden för flyttfåglar i projektområdet. FINIBA-området vid Portimojärvi fungerar som en rastplats för flyttfåglar.

Vid uppföljningen av vårflyttningen i Harjunkorpi observerades ett stort antal tranor samt olika arter av gäss, anser, skogsgäss, sångsvanar, grågäss och bläsgäss. Under rovfåglarnas vårflyttning observerades fjällvråkar, sparvhökar och tornfalkar. Antalet övriga rovfåglar uppgick till färre än tio individer vid våruppföljningen. En individ av både kungsörn och pilgrimsfalk observerades. Sex havsörnar och fem fiskgjusar observerades. Sammantaget var antalet rovfåglar typiskt för regionen.

Vid uppföljningen av höstflyttningen observerades främst tranor och storskrakar. Andra stora fåglar observerades i mycket få eller måttliga antal under höstens flyttuppföljning. Det har gjorts observationer av grågås, skogsgås, storlom, smålom och sångsvan. Av rovfåglarna observerades främst sparvhökar, havsörnar och fjällvråkar samt mindre antal av andra rovfåglar. Enstaka kungsörnar har observerats.

Allt som allt var vår- och höstflyttningen utspridd och jämn, och vårflyttningen typiskt småskalig. De tydligaste flyttriktningarna observerades hos tranor och storskrakar under höstflyttningen, med sedvanliga eller något högre antal individer. Tornedalen styr åtskilliga arters flyttning.

4.2.2 Konsekvenser för fågelbeståndet

Allmänna konsekvenser för fågelbeståndet

Vindkraftens konsekvenser för fåglar kan delas in i direkta och indirekta konsekvenser. Direkta konsekvenser inkluderar kollisionsrisk och -dödlighet på grund av olika konstruktioner av vindkraftsprojektet. Indirekta konsekvenser inkluderar olika störnings- och hindereffekter samt förändringar i habitatet (förstörelse eller försämring av häcknings-, predations-, rast- och lekplatser). Konsekvenserna kan också delas in tidsmässigt i konsekvenser under byggtiden, under drift och under nedmontering. De indirekta konsekvenserna av vindkraftsbyggnation för fåglar, såsom störningseffekter och habitatförändringar, är vanligtvis bara synliga i artsammansättningen och antalet individer i området på lång sikt efter att vindkraftsområdet har blivit en ogynnsam livsmiljö för vissa fågelarter (Miljöministeriet, 2016a) och efter att vissa arter har anpassat sig till de förändrade förhållandena.

Störningar är en betydande konsekvens av ett vindkraftsprojekt, vilket gör att fåglar undviker vindkraftsområden både som häcknings- och födoområden. Störningseffekterna består huvudsakligen av byggnadsarbeten som utförs inom vindkraftsområdet som leder till förändringar i naturmiljön och ökar direkta visuella störningar och buller som orsakas av mänskliga aktiviteter. Störningseffekter riktas lokalt på fåglar som häckar och äter i närheten av kraftverk och vägar. Avståndet för flyktbeteende på grund av visuell störning är för de flesta fåglar högst några hundra meter, men konsekvensernas omfattning varierar kraftigt mellan arter och till och med mellan individer (Ruddock & Whitfield 2007).

Hindereffekten består av fysiska hinder som skapas av kraftverkskonstruktioner och som tvingar fåglar att ändra sina flygruttor. Hindereffektens omfattning är starkt artspecifik, och många arter flyger också smidigt i närheten av och mellan kraftverken, medan andra arter (i synnerhet sjöfåglar) gör en tydlig undanmanöver när de passerar kraftverk (Petersen et al. 2006). Hindereffekten medför inte betydande förändringar i flyttfåglarnas flyttruttor på hundratals eller tusentals kilometer, men när kraftverk hindrar de häckande fåglarnas dagliga förflyttning mellan häcknings- och födoplatserna kan effekten bli större. Detta kan förlänga fåglarnas resor till födoplatserna, vilket ökar deras energiförbrukning och minskar tiden som spenderas med ungarna och kan påverka häckningsframgången (Pettersson 2005, Masden m.fl. 2009).

Vindkraftens konsekvenser för fåglar kan dock variera mycket och bero på många olika faktorer såsom storleken av vindkraftverken och deras antal och geografiska läge, omgivningens topografi, de tekniska och visuella lösningarna samt fågelarterna i området.

Konsekvenserna kan inte generaliseras till alla arter eftersom det finns betydande skillnader mellan arterna och vissa arter kan till och med föredra närhet till vindkraftverk. På basis av undersökningar (t.ex. BirdLife International 2013) har man dock kunnat dra den allmänna slutsatsen att konsekvenserna på tättingar är små och att konsekvenserna i regel är större för större fåglar som föredrar vattenmiljöer.

Konsekvenser under byggnation

Byggandet av vindkraftverk kan förstöra fåglars häckningsmiljöer, predationsområden, rastplatser eller lekområden, men man strävar efter att förebygga dessa skadliga konsekvenser genom fågelinventeringar och konsekvensbedömningar på basis av vilka man undviker de mest värdefulla områdena för fåglar. Byggandet av vindkraftverk orsakar också buller och vibrationer och människor och maskiner rör sig i området, vilket kan driva arter som är känsliga för mänsklig påverkan längre bort (Schöll & Nopp-Mayr, 2021). Störningens intensitet under byggnationen beror på det lokala fågelbeståndet och mänsklig påverkan i området innan byggnationen påbörjas. Konsekvenserna är i regel större under fåglarnas häckningssäsong, eftersom buller och människors närvaro kan skrämja bort fåglar från sina revir och leda till att häckningen misslyckas.

Näringssituationen i fåglarnas livsmiljö kan också försämrats, vilket gör att vindkraftsområdet inte längre är lämpligt för fåglar att leta föda. Arter som bor i gamla skogar och kräver stora områden såsom många rovfåglar lider av minskning och fragmentering av sina livsmiljöer samt av minskning av antalet enskilda stora träd med tillräckligt starka grenar (Kontkanen & Nevalainen, 2002).

Skogsarealen inom vindkraftsområdet minskar i och med byggandet av vindkraftverk och vägnät, men endast cirka 2,9 % av den totala skogsarealen inom vindkraftsområdet försvinner.

Häckfågelbestånd

Arter som lever i skogsmiljöer, i synnerhet arter som kräver stora livsmiljöer och föredrar gamla skogar, är sårbara för minskning och fragmentering av skogsarealen. Hönsfåglar, i synnerhet tjäder, är känsliga för förändringar i markanvändningen eftersom de behöver stora sammanhängande skogsområden som livsmiljö. Arten är särskilt känslig för förändringar i lekplatserna. Inom vindkraftsområdet har två mindre lekplatser för tjäder observerats och enstaka observationer av tjäder har gjorts utanför dessa, främst i områdets södra del. Byggandet av kraftverk splittrar i viss mån de sammanhängande skogsområden som tjädern använder, men genom att placera kraftverken i närheten av vägar minskar man effekten av denna splittring. Kraftverk eller annan markanvändning placeras inte i lekområden eller i deras omedelbara närhet. Också orren är känslig för konsekvenserna av byggande, särskilt om byggandet sker i artens lekområden. Orrens lekområden i Harjunkorpi är belägna i områden där inga vindkraftverk eller markanvändning har planerats. Konsekvenserna av byggandet för orre och tjäder är därmed små.

Dalripans revir omfattas inte av förändringar i markanvändningen. Avståndet mellan observationerna av dalripa och de närmaste planerade vindkraftsplatserna är över 100 meter. Dalripan rör sig dock även i stora områden utanför sina revir.

Fem revir för järpe observerades. Harjunkorpi, den livsmiljö som bedömts som mest lämplig för järpe, ligger till största delen utanför byggandets och markanvändningens influensområde. I Alinen Lihavuoma placeras vindkraftverken i närheten av befintliga vägar, vilket innebär att den splittrande effekten på skogarna är liten. Den planerade nya vägen passerar som närmast ca 40 meter från det observerade reviret för järpe. Järpen är den skogsfågel som är minst känslig för förändringar, och därför bedöms störningseffekterna vara obetydliga för arten. Järpar kan också byta boplats till ett område utanför det område som påverkas av störningar på grund av byggarbete.

Bland de arter som föredrar gammal skog är beaktansvärda arter tofsmes och talltita, och åtskilliga häckningsobservationer av dessa arter gjordes i vindkraftsområdet. Arternas framgång är beroende av lämpliga häckningsplatser, ihåliga träd. Bland arterna i områdets gamla skogar finns rödstjärt, större korsnäbb, tretåig hackspett, lavskrika, göktyta och bergfink. Det finns inga planer på markanvändning i områdets äldsta skogsområden, och konsekvenserna av avverkning berör endast en liten del av skogarna i området.

Endast ett ugglerevir observerades i området, ett sparvugglerevir i den gamla barrskogen längs Uralintie, där inga vindkraftverk är planerade. Pärugglans revir öster om Iso Mikkolanjätkkä sträcker sig också delvis in i vindkraftsområdet. Ugglor är i allmänhet ganska störningskänsliga. Byggnadsarbeten i närheten av Uralintie kan driva ut arten från sitt revir, åtminstone tillfälligt. Det är kännetecknande för ugglor att de flyttar till gynnsammare förhållanden om förhållandena inte är tillräckligt goda (Korpimäki 2023).

Även flera beaktansvärda sjöfåglar och vadarfåglar har observerats häcka i vindkraftsområdet. De flesta av dessa arters revir är belägna vid Matalajärvi och dess närmiljö, där inga vindkraftverk eller projektkonstruktioner har planerats. Det närmaste kraftverket ligger 350 meter från sjön, och byggandet kan orsaka tillfälliga störningar för häckfågelbeståndet om det genomförs under häckningssäsongen. Byggandet påverkar dock inte den egentliga häckningsmiljön, eftersom byggandet inte sker i området. Av samma skäl uppstår inte heller några negativa konsekvenser för de arter som använder Heinivuoma-Pietinvuoma-området som sin livsmiljö.

Naturvårdslagen och EU:s fågeldirektiv skyddar fåglarnas häckning. Fåglarnas bon är fredade och häckningen får inte störas. I Finland häckar fåglarna huvudsakligen mellan april och juli. Störande byggnation bör inte äga rum under denna tid. Om detta beaktas bedöms byggarbetena inte att ha någon betydande störande effekt på de häckande fåglarna i vindkraftsområdet.

Flyttfågelbestånd

Harjunkturpi-projektets konsekvenser under byggtiden påverkar inte flyttfåglar eftersom projektet inte kommer att påverka de vattendrag och åkrar som flyttfåglarna använder som rastplatser. Risken för kollision uppstår först i slutskedet av byggarbetet, men den är liten när vindkraftverkens blad står stilla. Bullret från byggarbeten kan också förväntas hjälpa flyttfåglar att undvika byggarbetsplatsen.

Konsekvenser under drift

Dödsfall till följd av kollisioner är den viktigaste direkta konsekvensen för fåglarna när vindkraftverken är i drift. Reviren för fåglar som dör till följd av kollisioner med vindkraftverk frigörs till nya individer eller förblir obebodda, vilket orsakar förändringar i populationsdynamiken hos områdets fåglar. Kollisionsdödligheten beror i hög grad på vindkraftverkens placering och har visat sig vara särskilt hög när vindkraftverk är placerade vinkelrätt mot fåglarnas huvudsakliga rörelseriktning (Meller, 2017).

Kollisionsdödlighet påverkar främst dödligheten hos vuxna individer och arter som flyger på kollisionsriskhöjd. Arter som är stora och/eller som kretsar omkring när de flyger (bland annat rovfåglar, tranor, gäss och svanar) är särskilt benägna för kollisioner (Miljöministeriet, 2016c; Meller, 2017). Dödsfall på grund av kollisioner har rapporterats särskilt för skogshöns, dagrofvåglar och måsar, vilket tyder på att dessa artgrupper är mest känsliga för vindkraftverkens påverkan. Konsekvenserna av kollisionsdödlighet är mest skadliga för hotade, stora, långlivade och lågreproduktiva arter vars naturliga dödlighet är lägre än för snabbt reproducerande och kortlivade arter (Miljöministeriet, 2016a; Meller, 2017). Det ska dock också noteras att, beroende på art eller artgrupp, uppskattas mellan 95 % och 98 % av fåglarna lägga märke till kraftverk och lyckas undvika dem (Band et al. 2007).

Vindkraftverk med sina roterande blad kan skapa hinder för fåglars normala predations- och flyttvägar. Att undvika kraftverk kan öka fåglarnas energiförbrukning och därmed försvaga deras reproduktionsframgång (Miljöministeriet, 2016c; Meller, 2017). Längre predationsresor kan leda till att fåglar byter predationsområden, och konkurrens om de bästa områdena tvingar vissa individer att flytta till livsmiljöer av sämre kvalitet där reproduktionsframgången vanligtvis är sämre, vilket återspeglas i populationernas vitalitet. Hindereffekten orsakad av vindkraftverk är särskilt betydande för lokala arter vars dagliga flygrutter löper vid vindkraftverken (Meller, 2017).

Förutom hindereffekten utsätts det lokala fågelbeståndet i vindkraftsområdet även för en störningseffekt när driften av vindkraftverk gör att fåglar undviker området (Rehling et al., 2023). Habitatet kan bli olämpligt för vissa fågelarter till exempel till följd av röjning av växtlighet (Schöll & Nopp-Mayr, 2021), och vissa fågelarter har visat sig störas av bland annat buller från vindkraftverk och blänk av ljus och skugga på grund av rotorbladens rotation (Miljöministeriet, 2016c). Det är omöjligt att ange generella avstånd för störningseffekten eftersom avståndet varierar beroende på art, individer, terräng och flera andra faktorer. Vid flera typer av jordbruk har störningseffekten konstaterats vara begränsad till ett avstånd på 100–200 meter från ett vindkraftverk (Meller, 2017). Därför strävar man efter att alltid bedöma lämpliga säkerhetsavstånd från fall till fall, med hänsyn till lokala arter, kraftverkens egenskaper och projektområdet särdrag.

Enligt undersökningar börjar landdjur reagera på buller vid en nivå på cirka 40 dB (Shannon et al., 2016). Bullerzonen på 40 dB motsvarar riktvärdena för buller från vindkraftverk och sträcker sig till ett avstånd på cirka 800 meter från vindkraftverken under drift. En nivå på 40 eller 45 dB har allmänt använts vid bedömningar av konsekvenserna av buller för fåglar. Enligt forskningsresultaten har inga betydande konsekvenser för fågelbeståndet konstaterats hos fågelpopulationer som utsätts för bullernivåer under 45 dB. Dessutom har den bullereffekt som fåglar upplever uppskattats vara betydligt lägre än den bullereffekt som människor upplever i och med att fåglar har ett betydligt snävarare hörselområde än människor (Ojala & Kiiski, 2017). Det har observerats att vissa fågelarter är mer benägna att flytta bort från kraftverkens närhet om området kring vindkraftverket inte är särskilt lämpligt som födoområde och det finns gott om liknande födoområden på andra håll. Å andra sidan har man också observerat att vissa fågelarter gradvis vänjer sig vid vindkraftverkens närhet (Meller, 2017).

Häckfågelbestånd

Häckfågelbeståndet i vindkraftsområdet består huvudsakligen av vanliga skogsarter och barrskogsarter, och en del av vindkraftsparkerna är belägna i deras livsmiljöer i skogsområden. Skogsfåglarna i området flyger dock under kollisionriskhöjden. Tättingar är små i storlek och skickliga flygare, vilket gör att de inte är särskilt benägna för kollisioner även om kollisionrisken å andra sidan ökar på grund av att de rör sig i flockar (Koskimies 2017). Tättingar är aktiva under dagen, så de störs inte av kraftverkens belysning. I allmänhet är tättingar inte särskilt känsliga för störningar, även om de enligt Grishaber et al. 2022 och Tolvanen et al. 2023 initialt kan fly från störningar såsom vindkraftverk eller gruvområden.

I vindkraftsområdet observerades också tornseglare, som flyger högre och är relativt känslig för vindkraftens effekter (Balotari-Chiebao et al. 2021). Det fanns dock inga tecken på att arten skulle häcka i området.

I området observerades även revir för tretåig hackspett, spillkråka och göktyta. Hackspettar anses inte vara särskilt känsliga för vindkraftens effekter (Balotari-Chiebao et al. 2021). De flyger också sällan på öppen himmel så risken att kollidera med kraftverkens blad är liten (Koskimies 2017). Reviren var belägna i ett område med äldre skogar där man inte har planerat bygga några kraftverksplatser.

Skogshöns är på grund av sin storlek, platstrogenhet, skygghet och minskningen av lämpliga livsmiljöer mer känsliga för effekterna av mänsklig aktivitet. Arterna flyger inte i kollisionshöjd

med kraftverkens blad, utan kolliderar oftast med vindkraftverkens torn, medan dödsfall på grund av kollisioner i andra fågelgrupper vanligtvis orsakas av att de flyger mot kraftverkets roterande blad (Meller, 2017; Schöll & Nopp-Mayr, 2021). Kollisioner med kraftverk är ett observerat fenomen, men det finns inga forskningsdata om sannolikheten för kollisioner. Skogshöns är också relativt känsliga för visuella störningar. Tjäder kan också störas av buller och rörliga skuggor. Uppskattningarna av avstånden där störningar för skogshöns uppstår varierar; olika källor föreslår avstånd på 650 meter (Coppes et al. 2020), 865 meter (Taubmann et al. 2021) och 1 000 meter (LAG VSW 2015). Enligt Tolvanen et al. (2023) kan effekterna av vindkraftverk på hönsfåglar sträcka sig upp till fem kilometer bort.

Avståndet mellan de två lekplatser för tjäder som observerats i området och de närmaste kraftverken är 500 meter. Enligt Sirkiä (u.å.) kan små och lokala lekplatser med färre än fem tuppar klassificeras som värdeklass 2, för vilken ett skyddsavstånd på 300 meter rekommenderas. Avståndet mellan lekplatserna och vindkraftverken kan därför anses vara tillräckligt. Möjligheten av eventuella störningseffekter kan dock inte helt uteslutas eftersom buller från vindkraftverk har visat sig påverka tjädernas reproduktionsframgång negativt upp till ett avstånd på 800 meter (Taubmann et al., 2021). Å andra sidan är det känt att hönsfåglar kan anpassa sig till störningar och till exempel använda skogsområden som ligger på 100 meters avstånd från hårt trafikerade stigar om störningen är förutsägbar (Goodship & Furness 2022).

Orren är inte lika känslig för ljud vid sitt lekområde som tjädern (Mäkelä & Salo 2023). I Harjunkturpi-området var orrens lekområden små. Avståndet från mitten av lekområdet i Heinivuoma till närmaste kraftverk är cirka 400 meter.

Observationerna av dalripa och dalripans revir omfattas inte av förändringar i markanvändningen. Likt andra hönsfåglar är även dalripan känslig för vindkraftens effekter: arten behöver stora, enhetliga livsmiljöer för häckning och födosök (Mazziotta et al. 2024) och kan initialt undvika vindkraftsområdet, men kan senare vänja sig vid störningen.

Harjunkturpi, den livsmiljö som bedömts som mest lämplig för järpe, ligger till största delen utanför byggnationens och markanvändningens influensområde. Avståndet till närmaste kraftverk är cirka 200 meter från reviret i skogsområdet i Harjunkturpi och cirka 380 meter från reviren vid Alinen Lihavuoma och Matalajärvi. Järpen är den minst känsliga av skogshönsen och flyr bara från människor på mycket nära håll (Koskimies 2024). Arten kan komma att välja sin häckningsplats längre bort från kraftverken i framtiden, men kan senare vänja sig vid störningen.

Avståndet från sparvugglans revir längs Uralintie till närmaste kraftverk är cirka 700 meter. Från pärlugglans revir, som delvis ligger inom vindkraftsområdet, är det cirka 540 meter till närmaste vindkraftverk. Ugglor är generellt sett relativt känsliga för störningar, men de är anpassningsbara och flyttar till mer gynnsamma områden vid störningar. Ugglor är huvudsakligen nattaktiva, och därför kan kraftverkens belysning påverka dem negativt. Buller och ljus som separata störningar har konstaterats försämra detekteringen av akustiska bytessignaler, men de hade ingen effekt på visuell detektering (Passarotto et al. 2025). Enligt samma undersökning kan artificiellt ljus och ljud tillsammans också påverka den visuella detekteringen. Kraftverkets flyghinderljus är dock placerade ovanför träden, så de förväntas inte påverka ugglornas predationsmiljö negativt. Enligt Shonfield & Bayne (2017) hade buller ingen betydande inverkan på förekomsten av pärluggla.

De flesta av de beaktansvärda sjöfåglarnas revir är belägna vid Matalajärvi och dess närmiljö, där inga vindkraftverk eller projektkonstruktioner har planerats. Det närmaste kraftverket ligger 350 meter från sjön. Sjöfåglar kan också söka föda i andra närliggande vattendrag, vilket kan utsätta dem för kollisionsrisk med vindkraftverk som finns längs deras rutt. Kollisionsrisken är särskilt hög för svanar på grund av deras stora storlek (Koskimies 2017). Storlommar flyger ganska sällan, men de kan inte göra plötsliga väjningar (Koskimies 2017).

För andfåglar ökar risken för kollisioner när de flyger i flock (Koskimies 2017). Sjöfåglar kan söka sig till Niipajärvi och Portimojärvi för att äta, och eftersom det inte finns några kraftverk längs flygrutterna i den riktningen är risken för kollisioner liten. Längs flygrutterna österut mot Iso och Pieni Lihajärvi samt Iso Kallijärvi och Vähä-Kallijärvi kan det uppstå en risk för kollision med vindkraftverk.

För andfåglar och vadare sträcker sig vindkraftverkens konsekvenser i genomsnitt upp till 500 meters avstånd (Tolvanen et al., 2023). Brushanen kan dock anses vara relativt känslig för vindkraftens effekter (Balotari-Chiebao et al. 2021). Vadarfåglar flyger fort och i raka linjer i flockar, vilket ökar risken för kollisioner, men å andra sidan är de också kapabla till plötsliga undanmanövrer (Koskimies 2017). Avståndet från Matalajärvis södra strand till närmaste kraftverk är cirka 350 meter, och från brushanens parningsplats i den norra delen av Matalajärvi är avståndet till närmaste kraftverk cirka 870 meter. De andra planerade kraftverksplatserna ligger på över en kilometers avstånd från båda observerade lekplatserna för arten. Enligt Meller (2017) har vadarfågeltätheterna observerats minska efter byggandet av vindkraftsparker i närheten av kraftverken, särskilt i öppna områden. Störningseffekten har dock inte visat sig ha några märkbara effekter på populationen (Meller 2017).

Risken för kollision hos tättingar är liten, och eftersom arten är mer talrik är de potentiella störningseffekterna inte så stora på populationsnivå.

Dagrovfåglar observerades i vindkraftsområdet, men inga bon av arterna observerades. Dagrovfåglar är i allmänhet känsliga för vindkraft. En sekretessbelagd dagrovfågelart har beaktats i planlösningen. Resultaten av rovfågelobservationerna har presenterats i en separat, konfidentiell myndighetsbilaga (bilaga 5B).

Vid Iso Kallijärvi, cirka 2 kilometer från vindkraftsområdets gräns, gjordes en observation av en eventuellt häckande smålom år 2024 (LLY, 2025). Trots sin stora storlek är Iso Kallijärvi dock inte en särskilt lämplig häckningsmiljö för smålommen. En damm som är mer typisk för häckning, Pikku Lihajärvi, finns i närheten av Iso Kallijärvi i Iso Lihavuoma. Avståndet från Pikku Lihajärvi till vindkraftsområdets gräns är cirka 400 meter och avståndet till närmaste kraftverksplats är cirka 800 meter. I vindkraftsområdet finns det inga lämpliga häckningsmiljöer för smålom. Arten använder sannolikt Iso Kallijärvi eller andra vattendrag öster om vindkraftsområdet för att skaffa föda. Enligt undersökningar väjer smålommar effektivt för vindkraftverk, varmed arten inte anses vara särskilt kollisionsbenägen (Furness 2015).

Inga häckande tranor observerades i vindkraftsområdet, men arten häckade i alla tre av de värdefulla fågelområdena. Tranan är en skygg fågel som är mycket försiktig vid sitt bo (Koskimies 2024) och dessutom ganska känslig för vindkraft (Balotari-Chiebao et al. 2021). Avstånden från tranornas häckningsplatser till de närmaste kraftverksplatserna är dock stora.

För arterna svartsnäppa, myrsnäppa och dvärgbeckasin i Natura-området Heininvuoma-Pietinvuoma kan det uppstå en ökad risk för kollisioner om de använder vindkraftsområdet för att söka föda. I Heininvuoma-Pietinvuoma och Ylinen Lihavuoma förekommer storspov, som har påverkats i varierande grad av vindkraft (Meller 2017). I vissa områden har artens häckningstäthet minskat, men i andra områden har man inte observerat någon påverkan alls (Meller 2017). Endast en observation av storspov har gjorts i vindkraftsområdet, i det mindre området Heininvuoma alldeles vid områdets norra kant, cirka 380 meter från vindkraftsplatzen.

Sammantaget fyller kraftverken inte hela vindkraftsområdet, utan lämnar gott om flygkorridorer och stora ytor mellan kraftverken för häckande fåglar. De störande effekterna från kraftverken och risken för kollisioner medför negativa konsekvenser för områdets fåglar, men effekterna är inte så betydande att de skulle försämra den gynnsamma bevarandenivån för de lokala arterna. Det viktigaste området för fågellivet i vindkraftsområdet, Matalajärvi, och de äldsta skogsområdena som är viktigast för skogsfåglar har undantagits från

vindkraftsbyggnation. Inga anläggningar inom projektet får placeras i värdefulla fågelområden, och dessa områden ska förses med en skyddsmarkering i detaljplanen.

Flyttfågelbestånd

När det gäller kollisionsriskerna för flyttfåglar och vindkraftverkens hindereffekt kan man konstatera att det vid uppföljning av konsekvenserna för fågelbeståndet vid tidigare genomförda havs- och landbaserade vindkraftsparkar har observerats att flyttfåglar i första hand försöker flyga runt vindkraftsparkerna, även längs de nationella huvudsakliga flyttstråken (Suorsa 2019).

Fåglarnas flyttning i området var utspridd och jämn, och väldigt få tydliga flyttstråk observerades. Det största totala antalet gällde tranor, men inga arter uppvisade stora migrationsnivåer i vindkraftsområdet Harjunkorpi, vilket förklaras av det geografiska läget och närheten till Tornedalen, som styr flyttningen. Också enligt Tiira-materialet är migrationsnivåerna i och runt Harjunkorpi vindkraftsområde mycket låga (LLTY 2025). I vindkraftsområdet observerades inte heller några rastplatser för flyttfåglar, och det ligger inte några viktiga rast- och födoområden för flyttfåglar i områdets omedelbara närhet. Projektets konsekvenser för flyttfåglaorna bedöms vara små, och antalet fåglar som flyttar genom influensområdet förväntas minska endast marginellt.

Konsekvenserna vid nedläggningen av verksamheten är mycket likartade dem som uppstår under byggfasen, eftersom buller och vibrationer från rivningen av kraftverken samt närvaron av människor och arbetsmaskiner kan störa fåglarnas häckning och driva bort arter som är känsliga för mänsklig påverkan. Nedmontering av kraftverken och återställning av området förändrar fåglarnas livsmiljö och möjliggör förändringar i fåglarnas flygvägar när hindren för flygningen har undanröjts.

Elöverföringsrutter

Konsekvenserna av byggandet av elöverföringsrutter uppstår huvudsakligen som en följd av störningar orsakade av byggverksamhet och trädavverkning på grund av kraftledningarna.

Alla ruttalternativ sträcker sig i liten utsträckning till öppna myrar, åkerlappar eller torvproduktionsområden. I torvmarksområdena i den södra delen av rutterna häckar flera beaktansvärda arter av myr- och fältfåglar samt sjöfåglar. Byggnadsarbeten under häckningssäsongen kan störa fåglarnas häckning. Dessutom kan rutter som går rakt över våtmarker utgöra en kollisionsrisk för sjöfåglar.

Elöverföringens konsekvenser under drift beror i regel på fåglarnas kollisioner med luftledningar samt regelbunden kapning och gallring av träd i ledningsgatan, vilket orsakar störande effekter såsom buller. Luftledningar som placeras på åkrar eller nära flyttfåglars rastplatser är också en risk för flyttfåglar. De flesta fåglar flyger över eller under ledningarna eller kan väja för dem (Koskimies, 2005). Risken för kollisioner med kraftledningar är större för rovfåglar och, i mindre utsträckning, för svanar, tjädrar, nattskärror, tornseglare och hackspettar. (Koistinen, 2004). Elöverföringslinjerna ligger mestadels i skogsbeklädda och utdikade områden, där fågelbeståndet består av skogsfåglar som löper liten kollisionsrisk. Söder om Martimo finns tidigare delvis vattenmättade torvåkrar med en mångsidig artsammansättning. I våtmarksområdena vid kraftledningarnas södra ände häckar flera beaktansvärda arter. Enligt observationer har särskilt den sydligaste torvåkern blivit viktig för arten under senare år, men det har även gjorts observationer utanför detta område så det är möjligt att fåglarna även använder andra lämpliga våtmarksområden i närheten och rör sig mellan dem när de äter.

Det sydligaste området med värdefullt fågelbestånd ligger mellan de planerade elöverföringsrutterna E-ALT1A och E-ALT2A. Alternativet E-ALT2C går längre bort från det värdefulla fågelområdet, cirka 300 meter öster om området, medan E-ALT2A ligger cirka 100 meter från gränsen till det värdefulla fågelområdet. På den västra sidan av samma

fågelområde ligger elöverföringsalternativet E-ALT1A på ett avstånd av cirka 75 meter som närmast. Från det värdefulla fågelområdet söder om Martimo är det som närmast cirka 260 meter till elöverföringsalternativet E-ALT2A och cirka 900 meter till elöverföringsalternativet E-ALT1A. Det nordligaste området med värdefullt fågelbestånd ligger cirka 850 meter väster om elöverföringsrutten E-ALT2A och cirka 440 meter öster om elöverföringsrutten E-ALT1A.

Kollisionsrisken kan vara hög för vissa stora sjöfåglar i värdefulla fågelområden och torvmarker, såsom sångsvanar, måsfåglar, flockflygande vadare och andfåglar. Risken för kollisioner kan vara särskilt stor om vadare använder områdena för att vila under flyttningen. De kan också göra plötsliga undanmanövrer, vilket minskar kollisionsrisken.

Risken för kollision med kraftledningar ökar av längden på elöverföringsrutterna samt deras placering nära åkrar eller vattendrag där ovanligt många individer landar för att vila och äta till exempel under flyttperioder. I områden med stora fågelkoncentrationer kan antalet kollisioner i värsta fall öka tusenfalt. (Koistinen, 2004).

När verksamheten har upphört kan kraftledningarna tas ned, och därefter får det tidigare ledningsområdet växa igen och återgå till sitt naturliga tillstånd. Rivningen av kraftledningskonstruktionerna medför negativa konsekvenser liknande dem under byggfasen, men efter rivningen blir konsekvenserna positiva när området återgår till att användas av fågelbeståndet. Alternativt kan kraftledningskorridoren vid behov användas som korridor för kraftledningar i andra framtida projekt, vilket minskar behovet av att röja nya ledningskorridorer.

4.2.3 Sammantagna konsekvenser

De sammantagna konsekvenserna för flera vindkraftsområden i samma region sträcker sig längre bort än för ett enskilt vindkraftsområde. Mer omfattande konsekvenser för beståndet av häckande fåglar uppträder i form av mer utbredd habitatförlust och habitatförändringar liksom i form av kumulativa störande effekter. De sammantagna konsekvenserna för flera vindkraftsområden blir desto större ju fler områden och kraftverk det handlar om.

För fågellivet kan sammantagna konsekvenser uppstå till följd av buller, skuggeffekter, kollisionsrisk och barriäreffekter. Den direkta förlusten av livsmiljöer till följd av byggandet är betydligt mindre jämfört med den skogsbruk som bedrivs i området, som splittrar skogsbestånden i betydligt större utsträckning än vindkraftverken, eftersom själva kraftverken och övriga vindkraftskonstruktioner kräver en relativt liten yta. De sammantagna konsekvenserna ökar dock avsevärt den areal som utsätts för störningar, vilket minskar livsmiljön framför allt för störningskänsliga arter såsom skogshöns.

De sammantagna konsekvenserna utgör ett hot särskilt mot skogshönsens spelplatser. Störningar från ett projekt kan medföra övergivna spelplatser och individer som flyttar till andra spelplatser, som i sin tur kan störas av ett annat projekt. Därigenom kan antalet lämpliga spelplatser minska också regionalt. De tjäderlekplatser som observerats i vindkraftsområdet i Harjunkorpi är små och lokala, vilket betyder att de regionalt betydelsefulla lekplatserna ligger någonstans utanför vindkraftsparken. De sammantagna konsekvenserna av olika projekt kan orsaka större störningar för lekplatserna än enbart ett projekt. Undersökningarna av skogshöns har emellertid gett varierande resultat och skogshöns har inte alltid störts av vindkraftverk. Lekplatserna har beaktats i planlösningen.

De sammantagna konsekvenserna bedöms inte öka risken för störningar för de sjö- och vadarfåglar som häckar i Harjunkorpi, eftersom arternas revir inte är så stora att de sträcker sig över flera projektområden. Dessutom ligger de viktigaste områdena för sjö- och vadarfåglar inte mitt i vindkraftsområdet, vilket innebär att de konsekvenser som Harjunkorpi-projektet har tillsammans med andra projekt förblir begränsade.

De största konsekvenserna drabbar rovfågarna, som jagar över ett större område. De rovfåglar som lever i området kring Harjunkturpi bedöms dock kunna hitta tillräckligt med föda i områden där inga projekt planeras, utan att risken för kollisioner ökar eller att projekten väsentligt försämrar deras tillgång till föda. När det gäller sekretessbelagda arter behandlas de sammantagna konsekvenserna i en separat myndighetsbilaga (bilaga 10).

Väster om vindkraftsområdet i Harjunkturpi ligger ett regionalt viktigt fågelområde (MAALI-område) i Pietinvuoma. Det närmaste FINIBA-området (Portimojärvi) ligger 4 km bort och det närmaste Natura 2000 SPA-området (Ahvenjärvi-Lehdonjärvi) cirka 7 km bort. Området i Pietinvuoma är värdefullt för häckande fåglar, men inte en viktig rastplats för flyttfåglar (Birdlife 2024a). Inte heller området vid Portimojärvi är någon viktig rastplats för flyttfåglar. Fågelområdena vid Portimojärvi och Ahvenjärvi-Lehdonjärvi ligger norr och nordost om vindkraftsområdet i Harjunkturpi medan de planerade projekten ska etableras söder om Harjunkturpi. Flyttfåglar kan vila vid Ahvenjärvi och då utsättas för kollisionsrisk på grund av de olika vindkraftsprojekten, om fåglarnas flyttstråk går genom de planerade projektområdena. Norr om vindkraftsområdet i Harjunkturpi finns dock inga planerade vindkraftsområden, vilket betyder att fåglarna kan flyga förbi de planerade projektområdena den norra vägen.

Flera vindkraftsområden ökar också risken för att flyttfåglar kolliderar med vindkraftverken. Harjunkturpi ligger inte i fåglarnas huvudsakliga flyttstråk utan i södra Lappland, där antalet flyttfåglar är mindre. Direkt söder om vindkraftsområdet planeras dock flera vindkraftsprojekt som kommer att skapa en bred barriäreffekt och utgöra en kollisionsrisk för fåglar som flyttar över området. Om alla projekt genomförs, skulle hela området söder om Harjunkturpi utgöras av vindkraftsområden, vilket skulle ge stor barriäreffekt och medföra kollisionsrisk för fåglar som flyttar genom området. Mellan projekten blir det knappt om områden fria från kraftverk, men fåglarna kan fortsättningsvis sträcka längs kustlinjen i Tornedalen. Dessutom kan fåglarna lära sig att flyga mellan kraftverken eller kraftverksområdena. Omvägar runt vindkraftsområdena eller enskilda vindkraftstorn kan förändra fåglarnas flyttvägar och rastplatser, vilket kan leda till ökad energiförbrukning på grund av längre flyttväg. Eftersom fåglarnas huvudsakliga flyttstråk löper söder om Harjunkturpi och övriga vindkraftsprojekt i närheten, och de observerade antalen flyttfåglar i området är förhållandevis små, förblir de sammantagna konsekvenserna för flyttfågarna måttliga.

Det värdefulla fågelområdet som ligger i närheten av elöverföringsrutterna sträcker sig delvis in i Martimo-projektets område, vilket ökar konsekvenserna för de arter som häckar i området. Det är också möjligt att fåglar vilar i området under migrationen. Även om fåglar enligt forskningen utnyttjar jordens magnetfält för att navigera under flyttningen, har inga observationer gjorts av att de magnetfält som kraftledningarna orsakar skulle störa migrationen.

I slutändan avgörs de sammantagna konsekvenserna i hög grad av hur många av de planerade projekten som blir av och hur många vindkraftstorn som byggs.

4.2.4 Lindring av skadliga konsekvenser

Byggarbetena bör inte påbörjas under de finska fågelarters häckningsperiod (april–juli), så att störningarna från byggarbetet inte avbryter häckningen, utan så att fåglarna kan hitta lämpliga boplatser medan den störande verksamheten redan pågår. Detta är särskilt viktigt i närheten av områden som är värdefulla med tanke på fågelbeståndet. Fåglarnas häckning är skyddad enligt lag från det att boet byggs fram till dess att ungarna lämnar boet. Konsekvenserna för häckfåglar kan också lindras genom att sätta upp fågelholkar eller bygga konstgjorda bon.

Hönsfåglar upptäcker vindkraftverkens torn lättare om tornens nedre delar är markerade med en mörk färg (Meller 2017). Kollisioner kan också förebyggas genom att stoppa

vindkraftverken med hjälp av kamera- och radarövervakning, till exempel när en stor fågelflock närmar sig vindkraftverken.

Antalet fågelkollisioner mot kraftledningar kan minskas genom att fästa färgglada varningsbollar eller reflexflaggor på ledningarna. Kraftledningarnas stolpar kan också förses med tvärbalkar så att stora fåglar kan landa på dem utan risk för elchock (Mäkelä & Salo, 2023).

De faktiska konsekvenserna för fågelbeståndet och de lindrande åtgärdernas effektivitet kan följas upp både under byggtiden och efter att verksamheten har inletts, antingen med hjälp av GPS-spårningsutrustning eller genom fältobservationer i området på en allmän nivå.

4.3 Näringsliv, regional ekonomi och sysselsättning

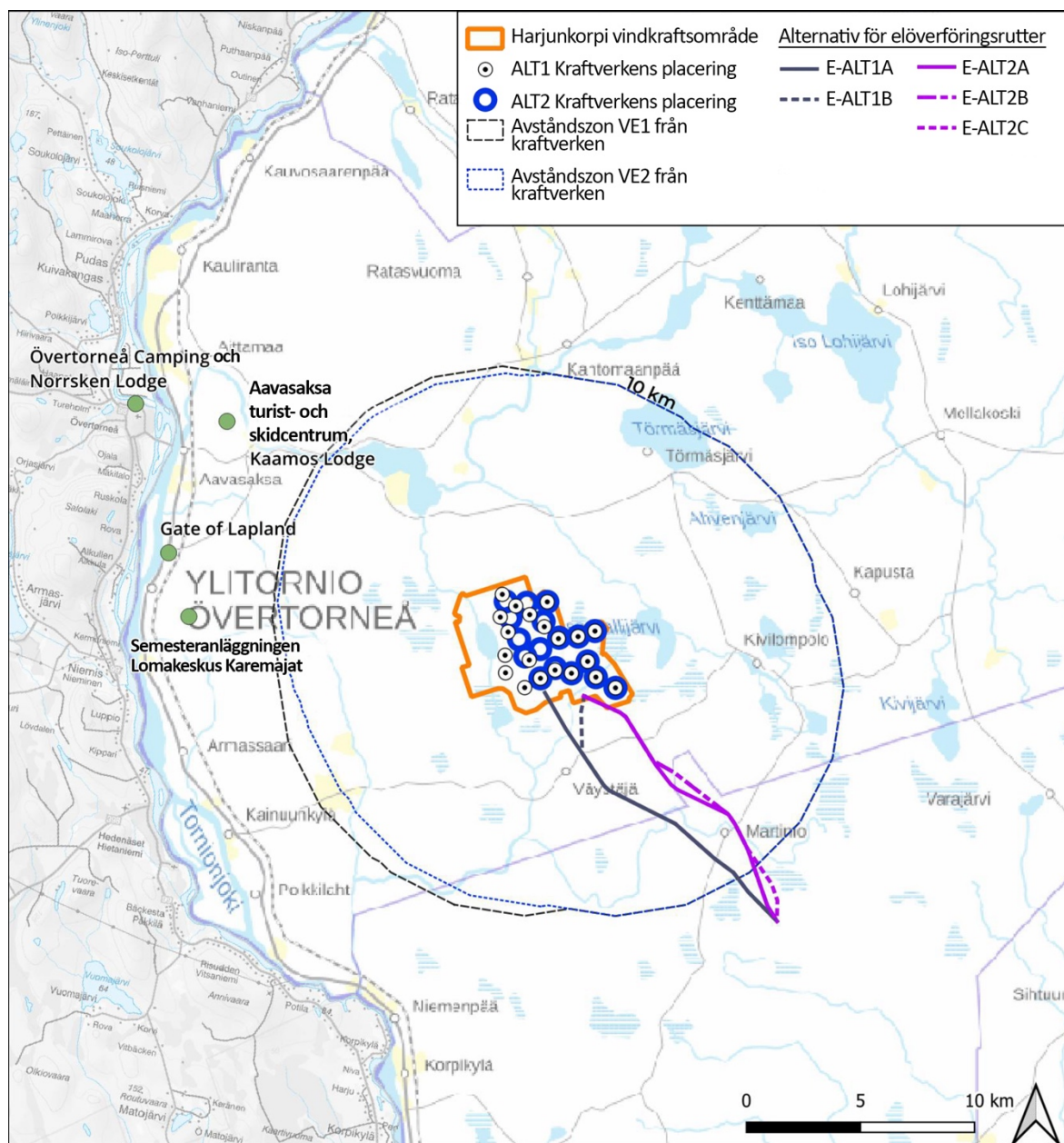
Ylitornio och Övertorneå på den svenska sidan var före år 1809 en enda socken, tills gränsen drogs vid Torne älv i samband med freden i Fredrikshamn. I dag fungerar gränsen snarare som en sammanbindande faktor, och gränshandeln samt gränssamarbetet med Övertorneå i Sverige utgör en unik och tät gränsregion som bygger på en gemensam kultur, historia och praktiskt samarbete. I området talas även meänkieli, vilket kulturellt förenar de båda sidorna.

4.3.1 Nuläget inom turismen

Ylitornios attraktionskraft som resmål bygger på natur, kulturhistoria och en fridfull atmosfär. Naturen består av bergiga landskap, storslagna skogar, vidsträckta myrområden och vattendrag. I kommunen finns ett antal företag som erbjuder turisttjänster och har ett brett utbud av olika naturaktiviteter. Det finns ingen företagsverksamhet i planområdets omedelbara närhet. Turismen i Ylitornio kretsar till stor del kring natur- och friluftaktiviteter. Från Aavasaksanvaara öppnar sig landskapet mot Tornedalen. Torne älv är Europas största fritt strömmande älv och den lockar till sig fiskare och paddlare. De vidsträckta vildmarkerna och fjällområdena ger utrymme för vandring, bärplockning och avkoppling.

I närheten av planområdet finns flera turistcentrum, såsom det tidigare nämnda Aavasaksa (14 km från närmaste kraftverk), semesteranläggningen Karemajat (13 km från närmaste kraftverk), Gate of Lapland (14 km från närmaste kraftverk), River Camp Pello (50 km från närmaste kraftverk), på den svenska sidan Övertorneå Camping (25 km från närmaste kraftverk) och Norrsken Lodge (25 km från närmaste kraftverk). Turisttjänsterna i området utökas i december när en ny semesteranläggning (Kaamos Lodge) öppnar på toppen av Aavasaksa. Turistcentrumen visas på kartan nedan (Bild4-24).

Turister lockas också av närheten till gränsen. På den svenska sidan ligger Övertorneå på andra sidan Torneälven, cirka 20 km väster om vindkraftsområdet. Lohijärvi och Miekojärvi i Pello är också populära utflyktsmål (50 km norrut). Verksamheterna med anknytning till turism ligger huvudsakligen mer än 10 km från vindkraftsområdet; det närmaste området är Aavasaksa, drygt 10 km nordväst.



Utskrift 09/10/2025, EK.
Bakgrundskartor: Finland ©Lantmäteriverket, Sverige ©Lantmäteriet

wsp

Bild4-24 Turistcentrum i närheten av vindkraftsområdet

4.3.2 Övriga näringar

Två tredjedelar av näringslivet i Ylitornio består av tjänster och turism. Tjänstesektorn står också för cirka 65 % av alla arbetsplatser, vilket gör den till den klart största näringsgrenen. Tjänstesektorn stärks genom ett nära gränssamarbete och gränshandel med Övertorneå på den svenska sidan. Det finns inga tjänster i vindkraftsområdet.

4.3.3 Konsekvenser för näringslivet, den regionala ekonomin och sysselsättningen

Konsekvenser för turismen

Byggandet av vindkraftsparken har ingen större betydelse för den operativa verksamheten inom turismsektorn. De negativa konsekvenserna beror huvudsakligen på förändringar i landskapet i verksamhetsmiljön.

Alla förändringar som påverkar naturen och miljön och som på ett eller annat sätt förändrar de lokala levnads- och verksamhetsförhållandena kan få konsekvenser för turismen. Konsekvenserna kan vara direkta, till exempel genom att markanvändningen hindras, eller indirekta, till exempel på grund av att turismimagen förändras. Konsekvenserna kan också gälla enbart immateriella värden som är knutna till området, såsom landskapet eller naturens fridfullhet. Det är vanligt att turister upplever konsekvenserna på olika sätt beroende på vad de gör i området eller hur de värderar området. Vindkraftsområdenas konsekvenser för turismen varierar alltid från fall till fall beroende på vindkraftverkets placering och egenskaper samt på hur turismen och verksamhetsmiljön i området ser ut.

Vindkraftsområden kan också ha positiva konsekvenser för turismens image, vilka till exempel kan ha att göra med de intryck som denna form av energiproduktion ger upphov till. Vindkraft kan också utnyttjas till exempel i marknadsföringen av områdets miljövänlighet och kan på så sätt bidra till att främja turismnäringen.

När vindkraftsparken i Harjunkorpi står färdig kommer landskapet att få en mer industriell prägel på vissa ställen.

Att landskapet blir alltmer bebyggt kan störa de turister som kommit hit för att njuta av den vilda naturens lugn. Förändringar i landskapet kan därför ha betydelse för naturturismen. De kan också orsaka negativa konsekvenser för den turistrelaterade attraktionskraften för enskilda inkvarteringsanläggningar eller tjänster. Förändringar i landskapet även i avlägsna områden kan påverka företag vars huvudsakliga verksamhet är naturiakttagelser, landskap och vistelse i naturen.

Det är svårt att bedöma vindkraftsprojektets konsekvenser för turismen, eftersom turisternas upplevelser är individuella. För företag som anpassar sitt tjänsteutbud med hjälp av ett vindkraftsprojekt kan positiva konsekvenser uppstå i form av ökade möjligheter att erbjuda program som anknyter till förnybar energi.

Renskötsel

Vindkraftsprojektet i Harjunkorpi ligger i den södra delen av Lohijärvi renbeteslag. Projektets konsekvenser för renskötseln och rennäringen har utvärderats separat i avsnitt **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt..**

Vindkraftsparkens konsekvenser för renskötseln sträcker sig längre än till enbart planområdet. Konsekvenserna av byggandet gäller främst buller och ökad tung trafik. Konsekvenserna under byggtiden är kortvariga.

Planområdet i Harjunkorpi omfattar endast några få procent av renbeteslagets område, men konsekvenserna för renskötseln under vindkraftverkets drifttid kan sträcka sig längre än själva planområdet. Det finns tecken på att renarna undviker vindkraftverk som är i drift. Konsekvenserna under driften kan i själva verket vara större än konsekvenserna under byggtiden.

Övriga näringar

Bygghasen har stor inverkan på sysselsättningen. Under byggtiden uppstår betydande positiva konsekvenser för andra näringar i området, såsom underleverantörstjänster inom byggbranschen samt restaurang- och inkvarteringstjänster. Ju fler av dessa tjänster som finns tillgängliga i närområdet under byggtiden, i desto högre grad gynnar projektet den lokala

näringsverksamheten. När det gäller andra näringsgrenar är konsekvenserna under byggtiden huvudsakligen lokala och tillfälliga.

5 Kontaktuppgifter

Mer information om utarbetandet av delgeneralplanen finns på Ylitornio kommuns webbplats www.ylitornio.fi.

Ylitornio kommun

Jarmo Jaako teknisk chef

Tfn +358 40 584 4046

jarmo.jaako@ylitornio.fi

Projektansvarig

Myrsky Energia Oy

Projektutvecklingschef Eevis Metsola

Tfn 040 729 8181

eevis@myrsky.fi

Plankonsult

ONE Architects Oy

Tuomas Seppänen arkitekt YKS FISE 431

Tfn 0400 575 517

tuomas.seppanen@onearchitects.fi

MKB-konsult:

WSP Finland Oy

Projektledare Anu Haanela (till och med 5.11.2025)

Projektchef Minja Viksten