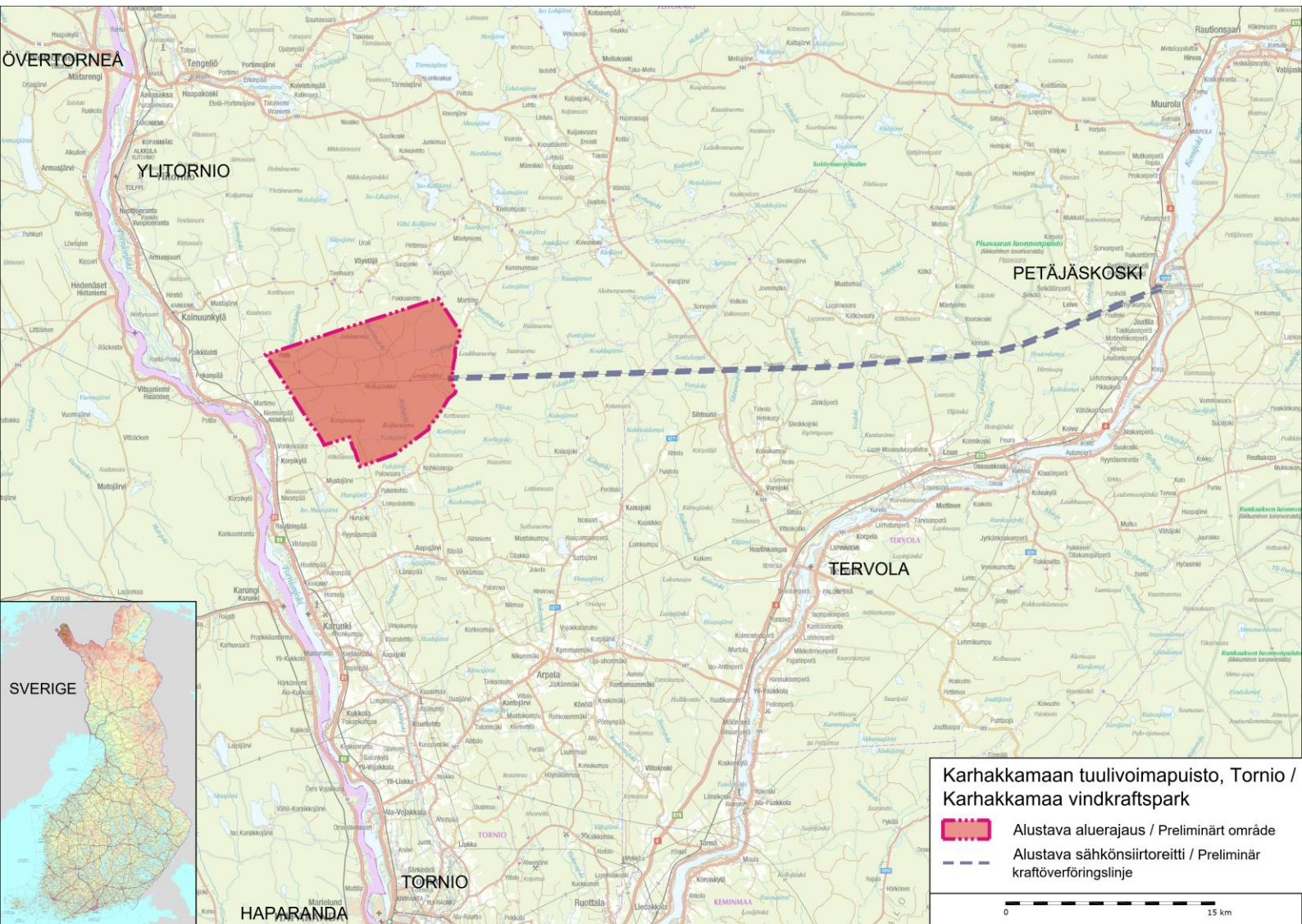




Karhakkamaa vindkraftspark i Torneå och 400 kV-kraftledning

Generalplan och miljökonsekvensbedömning

Program för deltagande- och bedömning av generalplan och program för miljökonsekvensbedömning

Karhakkamaa vindkraftspark

Gemensamt program för deltagande och bedömning av generalplan och program för miljökonsekvensbedömning

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy**Layout**

FCG/ Leila Väyrynen

Omslagsbild

Projektområdets geografiska läge

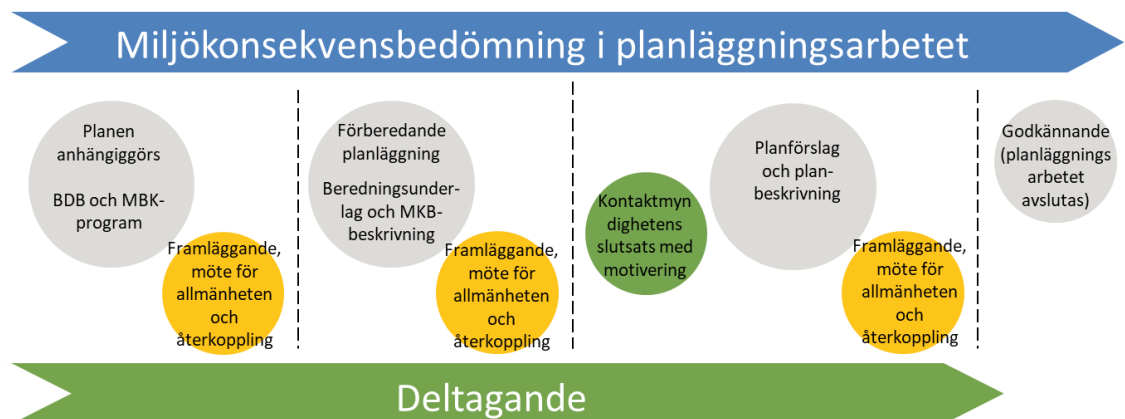
Inledning

TuuliWatti Oy planerar en vindkraftspark i Karhakkamaa, Torneå. Sammanlagt ca 50 vindkraftsverk planeras på området (Karhakkamaa). För att kunna överföra elen från vindkraftsverken planeras en 400 kV-kraftledning öster om området till Petäjäskoski transformatorstation.

En generalplan för vindkraft måste upprättas för att vindkraftsverken ska kunna uppföras. I samband med att generalplanen utarbetas görs även en miljökonsekvensbedömning (för vindkraftsparken och kraftledningen). Generalplanen utarbetas i fyra etapper: Planlägningsärendet anhängiggörs (program för deltagande och bedömning i detta dokument), förberedande planläggning (utkast och förklaring), planförslag samt godkännande.

Miljökonsekvensbedömningen sker i två etapper i samband med planlägningsarbetet; ett program för miljökonsekvensbedömning utarbetas (finns i detta dokument) och en miljökonsekvensbeskrivning tas fram (publiceras uppskattningsvis sommaren 2020 som en del av beredningsunderlaget).

Under tiden som planlägningsarbetet och miljökonsekvensbedömningen pågår anordnas tre offentliga framlägganden, i samband med vilka intressenter och övriga medborgare har möjlighet att inkomma med synpunkter och kommentarer kring projektet och konsekvensbedömningen.



Processdiagram över miljökonsekvensbedömningen i planlägningsarbetet.

Program för deltagande och bedömning = PDB

Program för miljökonsekvensbedömning = MKB-program

Miljökonsekvensbeskrivning = MKB-beskrivning

Detta gemensamma program för deltagande och bedömning av generalplan och MKB-program består av fem delar:

Del 1	Beskrivning av det gemensamma förfarandet
	• Lagar och bestämmelser om samordning av planläggning och MKB. • Innehållet i bedömningsförfarandet. • Deltagarna i bedömningsförfarandet. • Förändras inte under förfarandet.
Del 2	Projektbeskrivning
	• Projektbeskrivning. • Bakgrund och mål. • Status och tidtabell. • Alternativen som bedöms. • Teknisk projektbeskrivning. • En detaljerad beskrivning av de alternativ som bedöms återfinns i planbeskrivningen och tillhörande MKB-beskrivning i beredningsunderlaget. • Ett alternativ väljs ut för planförslaget och planbeskrivningen uppdateras därefter.
Del 3	Program för deltagande
	• Program för deltagande för generalplan • Hörande • Planering och beslutsetapper samt tidtabell • Uppdateras under hela planlägningsarbetet.
Del 4	Program för miljökonsekvensbedömning
	• Ett program över generalplanens miljökonsekvenser enligt planlägnings- och MKB-förfaranden • Uppdateras vid behov under planlägningsarbetets gång.
Del 5	Nulägesbeskrivning av projektområdet
	• Beskrivning av nuläget på planområdet och konsekvensområdet. • Beskrivning av nuläget längs med kraftledningsgatan. • Eventuella nya uppgifter uppdateras i beredningsunderlaget (planutkast) och planförslaget.

Sammanfattning

DEL 1

BESKRIVNING AV DET GEMENSAMMA FÖRFARANDET

I vindkraftsparkprojektet i Karhakkamaa tillämpas det gemensamma förfarande som möjliggörs av den nya MKB-lagen (252/2017) där planlägningsarbetet och MKB-arbetet samordnas. Förfarandet resulterar i såväl en generalplan som ett MKB-program.

Det gemensamma förfarandet omfattar ett program för deltagande och bedömning (PDB) som inkluderar ett program för miljökonsekvensbedömning enligt MKB-lagen, medan beredningsunderlaget för generalplanen omfattar en miljökonsekvensbeskrivning enligt MKB-lagen.

Planlägningsarbetet bildar stommen i det gemensamma förfarandet. Planlägningsmyndigheten i ansvarig kommun (Torneå stad) leder processen och ansvarar för hörandeprocessen. Den projektansvarige (TuuliWatti Oy) upprättar MKB-programmet och MKB-beskrivningen i samarbete med en konsult (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy). Kontaktmyndigheten (Lapplands NTM-central) bedömer huruvida miljökonsekvensbedömningen är tillräckligt omfattande.

Internationellt hörande kommer att tillämpas i detta projekt. Underlaget visas offentligt i Finland och Sverige samtidigt. Planlägningsmyndigheten i Torneå begär remisser och yttranden från intressenter i Finland, medan detta görs av Miljödepartementet i Sverige. Kontaktmyndigheten bedömer huruvida MKB-programmet och MKB-beskrivningen är tillräckligt omfattande och håller tillräckligt hög kvalitet och avger ett yttrande med slutsats och motivering till den projektansvarige. Därefter tas ett planförslag fram, där ett av alternativen lyfts fram. Planförslaget visar hur man tagit hänsyn till inkomna åsikter och yttranden samt kontaktmyndighetens motiverade slutsats.

Man måste säkerställa i tillståndsfasen att den motiverade slutsatsen är uppdaterad när tillståndsärendet avgörs. Vid behov måste konsekvensbedömningen kompletteras för att en uppdaterad motiverad slutsats ska kunna avges.

Miljökonsekvensbedömningen ska uppfylla innehållskraven för miljökonsekvenser i Markanvändnings- och bygglagen, Markanvändnings- och byggförordningen, MKB-lagen samt i MKB-förordningen.

DEL 2

PROJEKTBESKRIVNING

Projektet

Sammanlagt ca 50 vindkraftsverk planeras på området (Karhakkamaa). Den sammanlagda höjden för de planerade vindkraftsverken är ca 300 meter. Karhakkamaa vindkraftspark omfattar ca 10 000 hektar. Vindkraftsparken är belägen på Torneå stads mark och på privat mark.

För att kunna överföra elen från vindkraftsverken till det nationella elnätet byggs en kraftledning från projektområdet till Petäjäskoski transformatorstation. Kraftledningsgatan blir ca 52 kilometer lång.

Vindkraftsparkprojektet består av projektområdet och kraftledningsgatan. Placeringen av vindkraftsverken och servicevägar preciseras under arbetet med planläggningen och miljökonsekvensbedömningen.

Alternativen som bedöms

I etappen med programmet för deltagande och bedömning och MKB-programmet undersöks det maximala antal vindkraftsverk som man utifrån preliminära uppgifter skulle i teorin kunna uppföra på området, samt det s.k. 0-alternativet dvs. att projektet inte blir av.

Utifrån de miljö- och andra utredningar som görs i samband med miljökonsekvensbe-

dömningen samt utifrån inkomna synpunkter kommer alternativa placeringar av vindkraftsverken eller antalet vindkraftsverk att tas fram i samband med att generalplanen och MKB-beskrivningen bereds. Utifrån inkomna synpunkter på planutkastet och MKB-beskrivningen preciseras placeringen av vindkraftsverken och ett av alternativen väljs ut till planförslaget.

När det gäller kraftledningsgatan undersöks två parallella dragningsalternativ. En 400 kV-transformatorstation kommer att anläggas på projektområdet inom ramarna för projektet. Elen som produceras på området överförs till det nationella elnätet via Petäjäskoski transformatorstation. Planerna för kraftöverföringen preciseras i takt med att planläggningsarbetet och miljökonsekvensbedömningen framskrider.

VE 0 Vindkraftsverk

Det byggs inga nya vindkraftsverk, motsvarande el produceras på andra sätt.

VE 1 Vindkraftsverk

Ungefär 50 nya vindkraftsverk uppförs på Karhakkamaaområdet. Vindkraftsverken har en maximal höjd på 300 meter.

Kraftöverföring

För projektets kraftöverföring anläggs på området en ny 400 kV-transformatorstation. Från projektområdet byggs en 400 kV-kraftledning till Petäjäskoski transformatorstation. Kraftledningsgatan blir ca 52 kilometer lång. Den nya kraftledningen placeras antingen norr (**VEA**) eller söder (**VEB**) om den nuvarande kraftledningen.

DEL 3

PROGRAM FÖR DELTAGANDE

Deltagande

Alla intresserade (även från andra orter) har möjlighet att inkomma med synpunkter och kommenterar så länge planen ligger framme. Framläggande sker tre gånger under planläggningsarbetet: I deltagande- och

bedömningsetappen (där MKB-programmet ingår), i planutkastetappen (där MKB-beskrivningen ingår) och i planförslagsetappen. I samband med framläggandet anordnas ett informations- och diskussionsmöte.

Kommunikation om Karhakkamaa vindkraftspark sker i tidningarna Lapin Kansa, Kemi-Tornio och Haparandabladet samt på officiella anslagstavlor i kommunerna i konsekvensområdet (internet eller motsvarande) samt på miljöförvaltningens www-sidor. Såväl generalplans- som MKB-informationen finns med i kungörelser och meddelanden.

www.tornio.fi

<https://www.tornio.fi/kaupunki-ja-hallinto/talous-ja-strategiat/projektit/karhakkamaan-tuulivoimapuistohanke/>

www.ymparisto.fi

Internationellt hörande

Projektområdet ligger nära den svenska gränsen (som närmaste ca 3,5 kilometer), varför internationellt hörande kommer att tillämpas i detta projekt. Miljöministeriet bereder svenska myndigheter och de vars liv eller intressen projektet kan påverka samt föreningar och samfund möjlighet att medverka i förfarandet med miljökonsekvensbedömningen. Dokumenten kommer att översättas till svenska i tillämpliga delar och det internationella hörandet anordnas samtidigt med Finland.

Intressenter

Enligt 62 § MBL omfattar intressenter områdets markägare samt de vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas betydligt av planen samt de myndigheter och sammanslutningar vars verksamhetsområde behandlas vid planeringen.

Tidtabell

Programmet för deltagande och miljökonsekvensbedömning innehållande MKB-programmet lämnas till Torneå stads planläggningsmyndighet i februari 2020.

Utkastet till generalplanen med MKB-beskrivning är tänkt att bli klart sommaren/hösten 2020. Planförslaget är tänkt att bli klart i början av 2021, i vilket fall generalplanen skulle kunna godkännas sommaren/hösten 2021.

DEL 4**PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING****Projektansvarig**

Den projektansvarige är TuuliWatti Oy. TuuliWatti Oy är ett helt finländskt vindkraftsföretag som ägs av SOK, de finska andelshandlarnas centralhandelslag, och av energibolaget St1. Företaget grundades 2009. TuuliWatti Oy utvecklar och bygger vindkraftsparker på land och har som mål att de närmaste åren bygga upp en betydande vindkraftskapacitet och vindkraftsproduktion runtom i Finland.

Miljökonsekvenser som kommer att bedömas

De viktigaste miljökonsekvenserna för den planerade vindkraftsparken och kraftledningsgatan som ska bedömas är:

- konsekvenserna för markanvändningen
- konsekvenserna för landskapet och betydande landskapsområden
- konsekvenserna för fornminnen och områdets kulturhistoria
- konsekvenserna för byggplatsernas naturmiljö
- konsekvenserna för häckande fåglar och flyttfåglar
- konsekvenserna för närliggande Natura-områden och andra naturskyddsområden
- konsekvenserna från buller och skuggor
- konsekvenserna för människornas hälsa, livsmiljö och trivsel
- samverkans effekter med andra projekt

Bedömningen av projektets konsekvenser omfattar hela dess livslängd dvs. ca 50 år. Konsekvensbedömningen delas upp i konsekvenser under byggfasen och konsekvenser när vindkraftsparken är i drift. Dessutom

tar man hänsyn till konsekvenserna av avvecklingen av vindkraftsparken och kraftledningen i framtiden.

Miljökonsekvenserna bedöms av experter utifrån utredningar och befintlig information. I projektet används olika adekvat riktade utrednings- och bedömningsmetoder såsom terränginventeringar, enkäter, olika modeller och illustrationer.

De utredningar som ligger till grund för miljökonsekvensbedömningen gjordes under fältsäsongen 2019. Även bakgrundsinformation från tidigare vindkraftsprojekt i närområdet samt landskapsplanens underlag finns tillgängligt för konsekvensbedömningen.

DEL 5**NULÄGESBESKRIVNING AV PROJEKTET****Projektområdets geografiska läge och allmänna beskrivning**

Vindkraftspark Karhakkamaas projektområdet är beläget i Torneå stad, ca 32 kilometer norr om Torneå centrum. Avståndet till Ulltornio centrum är ca 17 kilometer och till Tervola centrum ca 28 kilometer. Projektområdet ligger ca 3,5 kilometer från den svenska riksgränsen. Projektområdet är beläget mellan Keminmaa och Nordbottens fjäll- och älvlandskap. Projektområdet används i huvudsak för skogsbruk. På projektområdet förekommer torvproduktion där en del av produktionsområdet redan avvecklats.

Kraftledningsalternativen är i huvudsak belägna i skogsbruksmark längs med den befintliga kraftledningen. Kraftledningsgatorna är belägna i Torneå stad, Tervola kommun och Rovaniemi stad. Petäjäkoski transformatorstation ligger i Petäjäinen by, Rovaniemi stad.

Samhällsstruktur och markanvändning**Samhällsstruktur**

Projektområdet består av skogsbruksmark och närområdet omfattar skogsbruksmark och landsbygd. Åkermarken i närheten av projektområdet är koncentrerad längs med Torne älv och större vägar. Närmaste tätbebyggt område finns i Karunki och på svenska sidan i Karungi och Hietaniemi. Närmaste byn, Korpikylä, är belägen ca tre kilometer väster om projektområdet.

De alternativa kraftledningsgatornas omgivning består av skogsbruksmark, och i närheten av Petäjäskoski transformatorstation av landsbygd och bymark.

Bosättning

Marken runt projektområdet är glest befolkad. Bybebyggelsen är koncentrerad vid kanterna av åkermarken längs med Torne älv och längs med vägar. I närheten av projektområdet finns endast ett fåtal enstaka fritidshus. Den kommande vindkraftsplaneringen utgår ifrån att vindkraftsverk inte placeras närmare än två kilometer från fasta bosättningar. De närmaste bostadsbyggnaderna ligger ca 2,6 kilometer från de vindkraftsverk som planeras ligga närmast bebyggelse.

Marken längs med de alternativa kraftledningsgatorna är glest befolkad. Det finns bebyggelse omkring Petäjäskoski transformatorstation.

Planläggning

Projektområdet omfattas av Västra Lapplands landskapsplan, som trädde i kraft 11.9.2015. Kraftledningsgatorna omfattas dessutom av Rovaniemi landskapsplan, som trädde i kraft 4.12.2001, samt Rovaniemi och Östra Lapplands landskapsplan, som är under arbete.

Projektområdet omfattas av Torneå generalplan 2021, som trädde i kraft 16.12.2010. Projektområdet angränsar till delgeneralplanen för Kitkiäisvaara vindkraftspark. Matkakoski stranddelgeneralplan och Torne älv delgeneralplan ligger på mindre än 4 kilometers avstånd från projektområdet. Det närmaste detaljplanlagda området är Karunki.

Längs med de alternativa kraftledningsgatorna finns Torneå stads gällande generalplan 2021. Några andra gällande general- eller detaljplaner finns inte i kraftledningsområdet.

Landskapet och kulturmiljön

Projektområdet består i huvudsak av sedvanlig skogsbruksmark som saknar intressanta drag eller särskilt värdefulla objekt i fråga om landskap och kulturmiljö. Skogarna i projektområdet består av odlad ekonomiskog av varierande åldrar. Torvmar-

kerna är i huvudsak utdikade, vissa ej utdikade våtmarker i naturligt tillstånd finns framför allt i södra delarna av projektområdet. På projektområdet finns ett delvis avvecklat torvproduktionsområde.

När det gäller landskapsområden av riksintresse är det Södra Tornedalen som ligger närmast projektområdet, avståndet är som kortast ca tre kilometer. Den närmast belägna byggda kulturmiljön av riksintresse (RKY 2009) är bebyggelsen längs med Torne älv, på knappt sex kilometers avstånd. Det närmast belägna landskapsområdet av landskapsintresse är Liakanjoki, som ligger på drygt 16 kilometers avstånd från de planerade kraftverken.

I Torneå generalplan 2021 finns utpekade kulturhistoriska objekt och områden av lokal och landskapsintresse, varav det närmaste är Martimo byområde som ligger på drygt två kilometers avstånd från de närmaste vindkraftsverksplatserna. I delgeneralplanen för Torne älv finns utpekat kulturhistoriskt värdefulla objekt, varav det närmast belägna är Kaski på knappt fyra kilometers avstånd.

På den svenska sidan är Torne älv av riksintresse för friluftsliv och naturvård. På Korpi kylområdet finns dessutom två kulturhistoriskt betydelsefulla objekt.

De olika alternativen för kraftledningsgatan ligger i de östra delarna i Kemi älvs kulturlandskap, Jaatilansaariområdet och kompletteringsinventeringsområdet Kemi älvs kulturlandskap: Jaatilansaariområdets norra delar. Avgränsningen av kulturlandskapet i landskapsplanen omfattar RKY 2009-objektet Ruikka by, på knappt två kilometers avstånd från kraftledningsgatans slutpunkt. I övriga delar finns det inga områden eller objekt av riks- eller landskapsintresse på konsekvensområdet för kraftledningsgatans olika dragningsalternativ.

Fornminnen

På projektområdet finns två kända fornminnen. På mindre än 4 kilometers avstånd från projektområdet finns 9 kända fornminnen. I kraftledningsgatans omedelbara närhet finns inga kända fornminnen. På mindre än en kilometers avstånd från kraftledningsgatan finns endast ett fornminne.

Miljöförhållanden och naturvärden

Berggrund och markförhållanden

Projektområdet är beläget över Peräpohja skifferbälte som utöver vulkanit och sediment består av intermediära och sura djupbergarter och basiska gångbergarter. Den dominerade bergarten i projektområdets berggrund är glimmerskiffer, en metamorf bergart. I projektområdets södra, sydöstra och sydvästra delar består berggrunden av svartskiffer, kvarts och basisk vulkanit. I projektområdet eller dess närhet finns inga klassificerade eller värdefulla bergområden, moränavlagringar eller vind-/strandavlagringar.

I mitten av projektområdet finns bred torvmark där torvtäcket har ett djupt på över 0,6 m. På torvmarkens kanter finns även mer finfördelade siltiga jordarter. Projektområdets västra och östra delar domineras av grövre morän.

Projektområdet är tämligen svagt sluttande och ligger ca 60–120 meter över havsytan (N2000). Marken höjer sig västerut mot Torne älv och Martimo älv.

Enligt GTK:s generalkartmaterial varierar sannolikheten för förekomst av sura sulfatbergarter i projektområdet från låg till hög, med de högsta värdena i de norra, mellersta och nordvästra delarna. I projektområdet finns svart skiffer i öst-västliga fåror, vilket i likhet med sulfatmark medför en risk för markförsurning. När det gäller kraftledningsgatan varierar sannolikheten för förekomst av sura sulfatbergarter från mycket låg till hög, med högst sannolikhet i gatans mellersta och östra delar.

Yt- och grundvatten

Projektområdet är beläget i Torne älvs vattendistrikt och i Torne älvs - Muonio älvs avrinningsområde (67). I huvudfördelningen av avrinningsområden är projektområdet beläget i nedre Torne älvs(67.1), Torne älvs mynnings(67.11), Karunkis(67.12) samt Martimo älvs (67.14) avrinningsområden. I projektområdet finns inga naturliga sjöar eller dammar. Projektområdet delas i öst-västlig riktning av Martimo älv, med flera mindre vattendrag som rinner ut i älven. Projektområdet har ett stort nätverk av skogsdiken.

Projektområdet omfattar inget klassificerat grundvattenområde. Det närmaste grundvattenområdet, Palovaara (1285118B) ligger på ca 1,4 kilometers avstånd sydost om projektområdet. Palovaara är ett för vattenförsörjningen viktigt klass 1 grundvattenområde.

Den planerade kraftledningsgatan berör inga klassificerade grundvattenområden. Närmast kraftledningsgatan finns Ketunmaa grundvattenområde, 0,3 kilometer norr om kraftledningsgatan.

Växtlighet och naturtyper

Karahkas projektområde är beläget i Lapp-landstriangelns mellanboreala växtzon (3c) där det även ofta förekommer bördigare växtlighetstyper och mer krävande arter. Skogarna i projektområdet har en jämn och relativt ung ålder. Området används i hög grad för skogsbruk. Huvuddelen av skogarna inom området är relativt torr moskog. Inom området finns även frisk moskog och mindre stycken skogsområden av gammelskogskaraktär. Det finns gott om utdikad torvmark och dikade moar.

Områdets naturvärden handlar om våtmark och strömvatten. På projektområdena finns flera stora våtmarker, varav Koijunvuoma är den största och mångsidigaste. Dessutom finns öppna våtmarker varav en del är av kärrtyp. Som naturtyp tas vid planeringen av området upp alla representativ våtmarker och vattendrag i naturligt tillstånd med representativt trädbestånd.

Vad det gäller betydande växtlighet finns det enligt tidigare uppgift förekomst av lappranunkel på området, och arten noterades på ytterligare ställen i terrängundersökningar sommaren 2019. Arten förekommer längs med Martimo älv, Koiju älv och Karhakka älv. Dessutom finns det betydande växtlighet i Koijunvuoma.

För projektets kraftöverföring har ledningsgatan inventerats från projektområdet till Petäjäskoski transformatorstation i Rovaniemi. Med tanke på breddning av ledningsgatan finns längs med den bördiga mo och växtlighet som upptas i EU-direktivet. Kraftledningsgatan ligger tydligare än projektområdet på kalkrik mark, där våtmarkerna är bördigare och potentialen för förekomst av utrotningshotade arter större.

Fågelliv

Enligt häckningsundersökningar på Karhakkamaa vindkraftsparks projektområdet består områdets fågelliv i huvudsak av regionalt vanliga och på karga skogsmarker och våtmarker vanligen förekommande fågelarter. Även arter som klassificeras som hemmahörande i gammelskog förekommer i området, även om omfattningen av gammelskog i området är liten.

Det finns rikligt med olika våtmarksmiljöer inom projektområdet med mångsidiga våtmarks- och vadararter. Särskilt betydelsefulla fågelvåtmarker finns det dock inte inom projektområdet.

Enligt myndighetsuppgift finns det inom projektområdet eller i dess närhet inga kända häckningsområden för särskilt skyddsvärda fågelarter. I samband med en naturkartläggning hittades det två tidigare okända häckningsplatser för fiskgjuse inom området. Inom projektområdet och i dess närhet finns enligt observationer och tillgängligt underlag revir för flera skyddsvärda, men regionalt vanliga rovfågelsarter.

Inom projektområdet hittades det inga betydande lekplatser för tjäder, man upptäckte endast 1–2 lekande tjäderhannar inom området. Tjäderbeståndet verkar dock vara rätt så kraftigt. Inom projektområdet finns lekplatser för orre, varav de flesta är små, endast för några få hanar. På de största observerades mindre än tjugo orrhannar.

Projektområdet eller dess närområde är inte beläget längs med nationellt betydelsefulla flyttvägar för fåglar. Den mest betydelsefulla flyttvägen för fåglar i närområdet är Tornedalen, vilket de flesta flyttfåglarna i området följer. Flyttfågelmängderna är dock små jämfört med exempelvis den nationellt betydelsefulla flyttfågelvägen som följer Bottenvikens kust.

I genomförda flyttfågelundersökningar sågs det tydligt att flyttfågelströmmarna i området koncentrerar sig till Tornedalen såväl på våren som på hösten, och antalet fåglar som flyger genom projektområdet är litet.

På projektområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga kända betydande rast- eller matplatser för flyttfåglar.

Utrotningshotade eller annars värdefulla arter

Potentialen för förekomst av direktivarter inom området har undersökts i samband med terrängundersökningar genom undersökning av för dessa lämpliga livsmiljöer. Åkergröda kan förekomma i avgränsade våtmarker med flarkar och dammar. I samband med projektundersökningarna gjordes även en kartläggning av fladdermöss, i vilken det endast upptäcktes några få enstaka nordfladdermöss.

Naturaområden, naturskyddsområden och motsvarande områden

Inom projektområdet finns ett naturskyddsområde bestående av privat mark på 1,2 kilometers avstånd från planerade vindkraftsverk. Det finns inga Natura-områden eller naturskyddsområden inom projektområdet. Det närmaste Natura-området, Hurujärvi - Iso-Mustajärvi, ligger på ca 2,6 kilometers avstånd sydväst om projektområdet. Det ingår även i skyddsprogrammet för fågelvatten. Det närmaste området som ingår i skyddsprogrammen (Korttojärvi) tangerar projektområdets sydöstra kant.

De olika alternativen för kraftledningsgatarens dragning tangerar det tvådelade Naturaområdet Kivimaan lehdot, som även är ett naturskyddsområde. I närheten av ledningsgatorna finns också Naturaområdena Pisavaara och Karhuaapa-Heininjänkä-Kokonrämme. När det gäller naturskyddsområden finns det i närheten av ledningsgatorna även områdena Kätkävaara, Hannunkuusi, Pisavaara och Ruuttulampi.

Människornas levnadsvillkor, näringar och friluftsliv

Näringar

Projektområdet och dess närområde används i huvudsak för skogsbruk. På projektområdet finns ett delvis avvecklat torvproduktionsområde. De närmaste åkerområdena finns längs med Torne älv.

Turismnäringen i Torneå bygger i huvudsak på naturturism och friluftsliv. Staden har en livlig genomfartstrafik av turister till såväl norra Lappland som Sverige. I närheten av projektområdet finns ett turistföretag i Mustajärvi och på den svenska sidan finns det i närheten av projektområdet turism- och

boendeverksamhet i Korpikylä och i Risuden.

Friluftsliv

Projektområdet kan, precis som andra skogsbruksområden, används för friluftsliv, bärplockning, svampplockning och naturupplevelser. Det finns en snöskoterled inom projektområdet. I projektområdets norra delar finns jaktmarker som hyrs av Tornionseudun Metsästysseura rf för jakt och i de södra delarna områden som används av Karungin Erämiehet och Alatornion Metsästysseura. Projektområdet avgränsas av Ylitornio kommun där två olika jaktföreningar bedriver jakt i närheten av projektområdet.

Inom kraftledningsgatan finns söder om Kätkävaara en snöskoterled på en sträcka på ca tre kilometer.

Trafik

Väster om projektområdet finns riksväg 21 (Jokivarrentie/Torniontie) och söder om området förbindelsevägarna 19616 (Mustajärventie) och 19580 (Palovaarantie). Projektområdets sydöstra och östra kant tangeras av förbindelseväg 19582 (Palovaarantie). Norr om projektområdet löper förbindelseväg 19619 (Väystäjäntie). Infart till Karhakkamaa projektområde sker sannolikt västerifrån från riksväg 21 och sedan Hirsimaantie eller Munatie, och söderifrån via förbindelsevägarna 19580 och 19582.

Flygtrafik, kommunikationsförbindelser och radarstationer

Närmaste flygplatsen till projektområdet är Kemi-Torneå flygplats, som ligger ca 45 km sydost om projektområdet. Projektområdet ligger inom flygplatsens höjdbegränsningsområde där maxhöjden är 462 meter. Meteorologiska institutet har sin närmaste väderradar på över 150 kilometers avstånd från projektområdet.

Buller och ljus

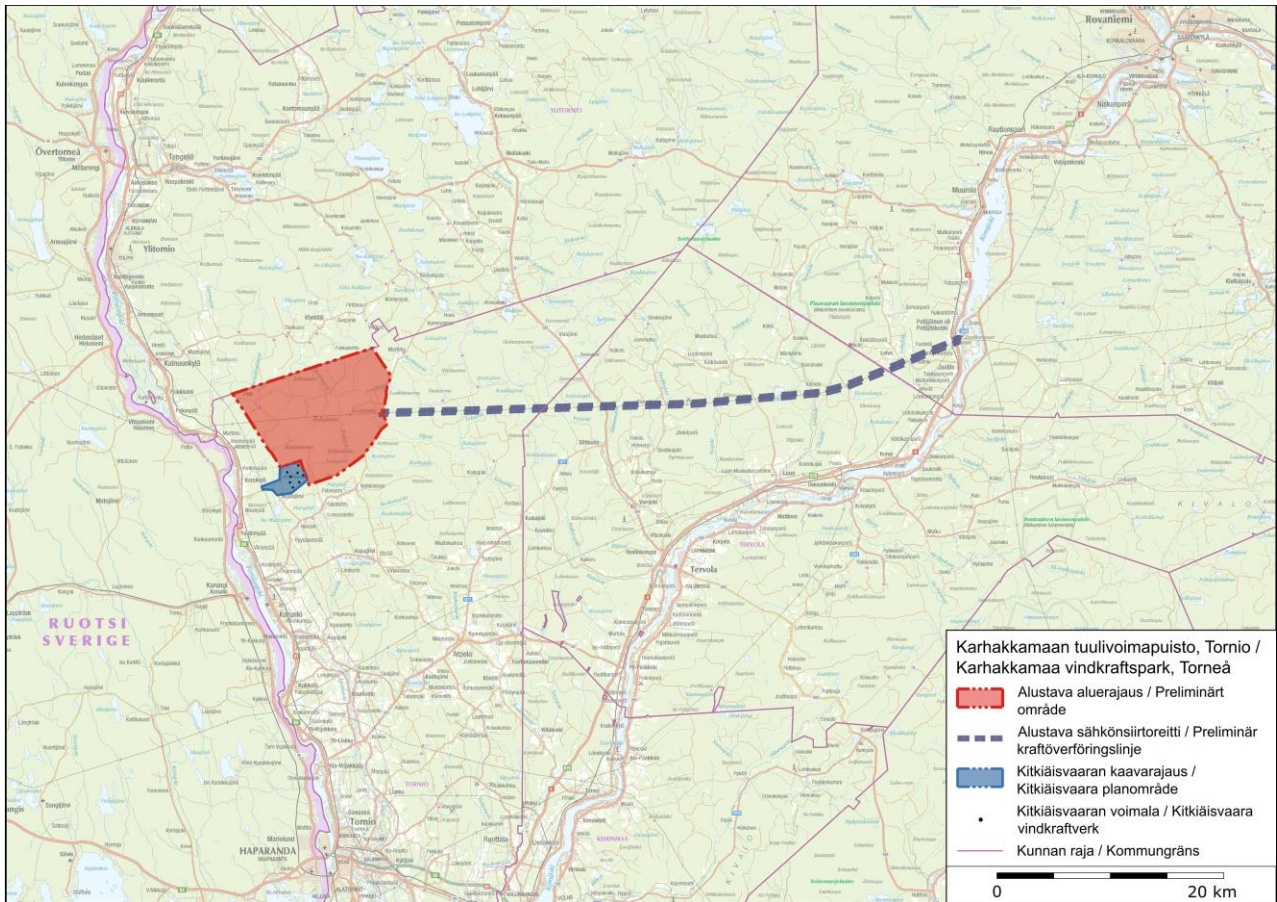
I dagsläget är den mest betydande ljudkällan inom projektområdet trafik, tidvis förekommande buller från skogsbruk och från torvproduktionsområdet samt buller från vindkraftverk i Kitkiäisvaara i projektområdets sydvästra del. I projektområdets sydvästra del finns det i dagsläget viss skogsbildning pga. vindkraftsverken i Kitkiäisvaara.

Utnyttjande av naturresurser

Det finns inga aktiva marktäkter eller grustag inom projektområdet. Det finns ett delvis avvecklat torvproduktionsområde inom projektområdet.

I övrigt utnyttjas naturresurserna inom projektområdet i huvudsak för friluftsliv (bär, svampar, jakt) och näringsliv (skogsbruk).

Enligt gruvregistrets kartjänst finns det gällande gruvreservationsanmälningar i norra delarna av projektområdet och malmsökningsansökningar i närheten av kraftledningsgatan.



Projektområdets och kraftledningsgatans geografiska läge.

Innehållsförteckning

1	BESKRIVNING AV DET GEMENSAMMA FÖRFARANDET	18
1.1	Lainsäädäntötausta	18
1.2	Innehållet i bedömningsförfarandet	19
1.2.1	Innehållskrav för utvärdering av planens konsekvenser (MBL)	19
1.2.2	Krav på innehållet i MKB-programmet (MKB-förordningen)	20
1.2.3	Krav på innehållet i MKB-beskrivningen (MKB-förordningen)	20
1.2.4	Motiverad slutsats	22
1.3	Förhandsöverläggning	22
1.4	Deltagarna i bedömningsförfarandet	22
1.4.1	Kompetensen hos de som upprättat dokumenten	23
2	PROJEKTBESKRIVNING	26
2.1	Projektet	26
2.2	Projektets bakgrund och mål	27
2.2.1	Avtal och beslut om vindkraft	27
2.2.2	Finlands mål för vindkraftproduktion	28
2.2.3	Regionala mål	28
2.2.4	Tillgång till vind	29
2.3	Planeringsläget och tidtabellen för vindkraftsparken.	29
2.3.1	Planeringsetapperna för Karhakkamaa vindkraftspark	29
2.3.2	Tidtabell för genomförande	29
2.4	Alternativen som bedöms	29
2.4.1	Framtagning av undersökta alternativ	29
2.4.2	Projekteralternativ	30
2.5	Kopplingar till andra projekt	31
2.5.1	Andra vindkraftprojekt	31
2.5.2	Andra projekt	32
2.6	Teknisk projektbeskrivning	33
2.6.1	Markanvändningsbehovet	33
2.6.2	Anläggningar inom vindkraftsparken	33
2.6.3	Vindkraftverkens uppbyggnad	33
2.6.4	Flyghindermarkering	34
2.6.5	Servicevägnät	35
2.6.6	Kraftöverföring	35
2.6.7	Byggtrafik	36
2.6.8	Säkerhetsavstånd	36
2.6.9	Säkerhetsavstånd för kraftledningen	37
2.7	Planer och tillstånd som krävs för projektet	37

3	PROGRAM FÖR DELTAGANDE.....	40
3.1	Deltagande	40
3.2	Internationellt hörande.....	41
3.3	Intressenter	42
3.4	Uppföljningsgrupp	44
3.5	Planerings- och beslutsfaserna och tidtabell	45
3.5.1	Planlägningsarbetets inledningsfas och anhängiggörande (våren-sommaren 2019, januari-februari 2020)	45
3.5.2	Förberedelsefas för generalplanen (våren-hösten 2020)	46
3.5.3	Generalplanens förslagsfas (tidigt 2021).....	46
3.5.4	Godkännandefas för generalplanen (våren 2021)	46
3.5.5	Tidtabell	46
4	PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING.....	48
4.1	Miljökonsekvenser som kommer att bedömas	48
4.1.1	Effekter som bedöms	48
4.1.2	Typiska konsekvenser av vindkraftverk och kraftöverföring	48
4.1.3	Undersökt influensområde	49
4.1.4	Beskrivning av konsekvenserna och fastställande av betydelse.....	50
4.1.5	Konsekvensobjektets känslighet	51
4.1.6	Förändringens storleksklass	51
4.1.7	Konsekvensens betydelse	52
4.1.8	Jämförelsemetoderna för alternativen	52
4.1.9	Förebyggande och lindring av skadliga konsekvenser	52
4.1.10	Sannolika osäkerhetsfaktorer i bedömningen.....	53
4.1.11	Konsekvensuppföljning	53
4.2	Bedömningsmetoder	53
4.2.1	Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen	53
4.2.2	Konsekvenser för landskapet och byggd kulturmiljö	54
4.2.3	Effekter på mark, yt- och grundvatten.....	56
4.2.4	Påverkan på vegetation och värdefulla naturmiljöer	57
4.2.5	Konsekvenser för fågellivet	57
4.2.6	Konsekvenser för annan fauna	57
4.2.7	Påverkan på Natura-områden, naturreservat och naturskyddsprogram	58
4.2.8	Helhetspåverkan på människor.....	58
4.2.9	Bullerkonsekvenser	59
4.2.10	Konsekvenser för ljusförhållanden.....	61
4.2.11	Konsekvenser för trafik och flygsäkerhet	61
4.2.12	Konsekvenser för näringslivet.....	62
4.2.13	Påverkan på utnyttjandet av naturresurser	63
4.2.14	Påverkan på radarverksamhet och kommunikation	63
4.2.15	Påverkan på allmän säkerhet och bedömning av miljöriskerna.....	63

4.2.16	Konsekvenser efter driftfasen	64
4.2.17	Samverkanseffekter med andra projekt	64
5	PLANOMRÅDETS NULÄGE	66
5.1	Planområdets geografiska position	66
5.2	Områdesöversikt	67
5.3	Samhällsstruktur och markanvändning	67
5.3.1	Samhällsstruktur	67
5.3.2	Bebyggelse och befolkning	68
5.3.3	Planläggning	70
5.4	Landskapet och kulturmiljöer	73
5.4.1	Landskapsbild och landskapsområden	73
5.4.2	Allmänna drag hos landskapet och kulturmiljön i planområdet	74
5.4.3	Nationellt värdefulla landskapsområden	74
5.4.4	Nationellt värdefulla bebyggda kulturmiljöer	75
5.4.5	Landskapsmässigt värdefulla landskaps-områden	75
5.4.6	Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt på den svenska sidan	76
5.5	Fornminnen	77
5.6	Miljöförhållanden och naturvärden	77
5.6.1	Jordmån och berggrund samt topografi	77
5.6.2	Sulfatjord och försurningskänslighet i området	78
5.6.3	Yt- och grundvatten	78
5.6.4	Växtlighet och naturtyper	80
5.6.5	Fågelliv	80
5.6.6	Annan fauna	81
5.6.7	Utrotningshotade eller annars värdefulla arter	81
5.7	Naturaområden, naturreservat och motsvarande områden	82
5.7.1	Natura-områden	82
5.7.2	Naturreservat	82
5.7.3	Skyddsprogram och -objekt	83
5.7.4	FINIBA- och IBA-område	84
5.8	Näringslivet och rekreation	85
5.8.1	Näringslivet i området	85
5.8.2	Renskötsel	85
5.8.3	Rekreation	86
5.8.4	Trafik	86
5.8.5	Flygtrafik	87
5.9	Kommunikationsförbindelser och radarstationer	87
5.10	Bullerförhållanden	88
5.11	Ljusförhållanden	89
5.12	Utnyttjande av naturresurser	89

6	KÄLLOR	90
---	--------------	----

A photograph of a dirt path leading through a forest. The path is made of gravel and dirt, with some dry grass and leaves scattered on it. The path leads into the distance, flanked by dense green foliage and trees. In the background, there are rolling hills under a cloudy sky.

DEL 1

Beskrivning av det gemensamma förfarandet

1 BESKRIVNING AV DET GEMENSAMMA FÖRFARANDET

1.1 Lainsäädäntötausta

MKB i samband med planläggning ersätter förfarandet för miljökonsekvensbedömning enligt 3 kap. MKB-lagen.

I 5 § **MKB-lagen** stadgas följande om bedömning av miljökonsekvenser genom ett förfarande enligt någon annan lag: "Miljökonsekvensbedömning av ett i 3 § 1 och 2 mom. avsett projekt eller en ändring av ett redan genomfört projekt kan utföras genom ett förfarande enligt 3 kap. i denna lag, i samband med utarbetandet av en plan på det sätt som föreskrivs i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) eller i ett förfarande enligt någon annan lag på det sätt som föreskrivs separat om detta. Om en miljökonsekvensbedömning görs i ett förfarande enligt någon annan lag, ska konsekvenserna utredas på det sätt som avses i 15–21, 23 och 24 § i denna lag."

I 9 § **markanvändnings- och bygglagen** stadgas följande om miljökonsekvensbedömningen i samband med planläggning: "En plan ska grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver. När planens konsekvenser utreds ska planens uppgift och syfte beaktas."

När en plan utarbetas ska miljökonsekvenserna, inklusive de samhällsekonomiska, sociala och kulturella konsekvenserna, samt övriga konsekvenser av planen och av undersökta alternativ utredas i behövlig omfattning. Utredningarna ska omfatta hela det område där planen kan tänkas ha väsentliga konsekvenser.

När en plan utarbetas för genomförandet av ett projekt som avses i 3 § i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) kan miljökonsekvenserna av projektet bedömas i samband med planläggningen i stället för i det förfarande som avses i 3 kap. Den projektansvarige ska då överlämna de uppgifter som avses i 16 och 19 § i den lagen till den myndighet som ansvarar för utarbetandet av planen. Kontaktmyndigheten ska försäkra sig om att miljökonsekvensbedömningen är tillräcklig och sammanställa en motiverad slutsats enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning."

De utredningar och dokument och den kommunikation som utgör en del av det gemensamma förfarandet ska uppfyller kraven i både

- Markanvändnings- och bygglagen (MBL 9 §),
- Markanvändnings- och byggförordningen (MBF 1 §, MBF 17 §, MBF 30 a §, MBF 30 b §, MBF 32 §),
- MKB-lagen (MKBL 5 §, MKBL 18 §, MKBL 23 §) och
- MKB-förordningen (MKBF 3 §, MKBF 4 §).

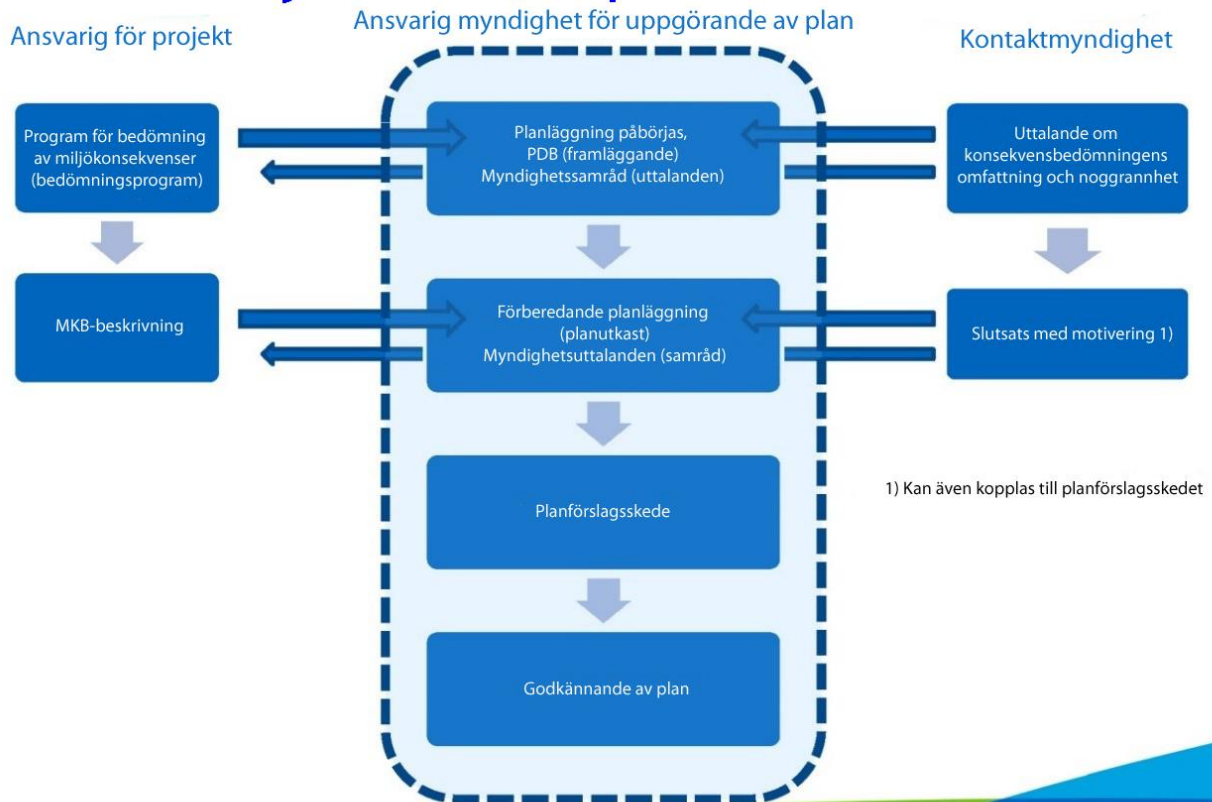
Planläggningsarbetet bildar stommen i det gemensamma förfarandet. Ansvarig kommunal planläggningsmyndighet leder processen. Den projektansvarige upprättar MKB-programmet och MKB-beskrivningen. Kontaktmyndigheten utvärderar huruvida miljökonsekvensbedömningen är tillräcklig. Planläggaren ansvarar för allt som har med hörande att göra. Förfarandet resulterar i såväl en generalplan som ett MKB-program. Såväl generalplans- som MKB-informationen finns med i kungörelser och meddelanden.

I det gemensamma förfarandet innehåller programmet för deltagande och bedömning (PBD) MKB-programmet enligt MKB-lagen. Dokumentet läggs fram offentligt och Torneå stad inhämtar remissvar och synpunkter från berörda parter. I det gemensamma förfarandet ingår MKB-beskrivningen i planförslagsbeskrivningen. Planförslaget med tillhörande underlag läggs fram offentligt och staden inhämtar remissvar och synpunkter. Kontaktmyndigheten (Lapplands NTM-central) bedömer huruvida MKB-programmet och MKB-beskrivningen är tillräckligt omfattande och håller tillräckligt hög kvalitet och avger ett yttrande med slutsats och motivering till den projektansvarige.

Därefter tas ett planförslag fram, där ett av alternativen lyfts fram. Planförslaget visar hur man tagit hänsyn till inkomna åsikter och yttranden samt kontaktmyndighetens motiverade slutsats.

Man måste säkerställa i tillståndsfasen att den motiverade slutsatsen är uppdaterad när tillstånd-särendet avgörs. Vid behov måste konsekvensbedömningen kompletteras för att en uppdaterad motiverad slutsats ska kunna avges.

Projekt-MKB i planförfarandet



Kuva: Matti Laitio

Bild 1.1. MKB-förfarandets förhållande till planprocessen enligt markanvändnings- och bygglagen (Bild: Miljöministeriet, Matti Lainio).

1.2 Innehållet i bedömningsförfarandet

Miljökonsekvensbedömningen ska uppfylla innehållskraven för miljökonsekvenser i Markanvändnings- och bygglagen, Markanvändnings- och byggförordningen, MKB-lagen samt i MKB-förordningen.

1.2.1 Innehållskrav för utvärdering av planens konsekvenser (MBL)

Vid utredning av sådana konsekvenser av planer som avses i 9 § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) beaktas tidigare gjorda utredningar samt andra omständigheter som inverkar på behovet av utredningar. Utredningarna ska innehålla tillräckliga uppgifter för att det ska vara möjligt att bedöma vilka betydande direkta och indirekta konsekvenser genomförandet av planen har för:

Utredning av konsekvenserna av planen	1. människors levnadsförhållanden och livsmiljö
	2. marken och berggrunden, vattnet, luften och klimatet
	3. växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna
	4. region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin och trafiken
	5. stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön
	6. uppgifter om utredningar som gjorts eller planeras i fråga om miljökonsekvenserna, uppgifter om de metoder som används vid anskaffning och utvärdering av materialet och uppgifter om antaganden i fråga om metoderna
	7. uppgifter om kompetensen hos de som utarbetat bedömningsprogrammet
	8. näringslivets verksamhetsbetingelser och utvecklingen av en fungerande konkurrens

Bild 1.2. *Innehållskrav för utvärdering av planens konsekvenser.*

1.2.2 Krav på innehållet i MKB-programmet (MKB-förordningen)

Programmet för miljökonsekvensbedömning ska innehålla behövliga uppgifter om projektet och skäliga alternativ till det, en beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd, ett förslag på de miljökonsekvenser som ska bedömas och utredningen av dessa samt en plan för arrangemangen för förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

MKB-programmet	1. en beskrivning av projektet, dess syfte, planering, lokalisering, storlek, markanvändningsbehov och projektets anknytning till andra projekt, uppgift om den projektansvarige samt en uppskattning av tidtabellen för planering och genomförande av projektet
	2. uppgifter om sådana skäliga alternativ som är beaktansvärda vad gäller projektet och dess säregenskaper, och av vilka ett alternativ är att avstå från projektet, såvida ett sådant alternativ inte av särskilda skäl är onödigt
	3. uppgifter om de planer och tillstånd som genomförandet av projektet förutsätter
	4. en beskrivning av nuläget och utvecklingen av miljön inom det sannolika influensområdet
	5. förslag på kända miljökonsekvenser och sådana konsekvenser som ska bedömas, inklusive miljökonsekvenser som överskrider statsgränserna, och gemensamma konsekvenser med andra projekt i den omfattning som behövs för den motiverade slutsatsen, samt motiveringar för avgränsningen av vilka miljökonsekvenser som ska bedömas
	6. uppgifter om utredningar som gjorts eller planeras i fråga om miljökonsekvenserna, uppgifter om de metoder som används vid anskaffning och utvärdering av materialet och uppgifter om antaganden i fråga om metoderna
	7. uppgifter om kompetensen hos de som utarbetat bedömningsprogrammet
	8. en plan för anordnande av bedömningsförfarande och deltagande i det samt för anknytande av dessa till projektplaneringen och en uppskattning av när konsekvensbeskrivningen blir färdig

Bild 1.3. *MKB-programmet är en beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd och en plan över bedömningen av projektets konsekvenser.*

1.2.3 Krav på innehållet i MKB-beskrivningen (MKB-förordningen)

I MKB-beskrivningen presenteras resultatet av de genomförda miljökonsekvensbedömningarna. Beskrivningen upprättas utifrån MKB-programmet och kontaktmyndighetens yttrande om MKB-

programmet. I MKB-beskrivningen presenteras granskad och kontrollerad projektinformation och en gemensam bedömning av projektets sannolikt betydande miljökonsekvenser.

MKB-beskrivningen	1.	en beskrivning av projektet, dess syfte, lokalisering, storlek, markanvändningsbehov, viktigaste egenskaper inklusive energianskaffning och energiförbrukning, material och naturresurser, sannolika utsläpp och rester såsom buller, vibrationer, ljus, värme och strålning och utsläpp och rester som kan medföra vatten-, luft-, mark- eller alvförorening samt mängd av och kvalitet hos avfall som uppkommer med beaktande av projektets byggnads- och användningsskeden inklusive eventuell rivning och exceptionella förhållanden
	2.	uppgifter om den projektansvarige, tidtabell för planering och genomförande av projektet, planer, tillstånd och med tillstånd jämförbara beslut som genomförandet av projektet förutsätter samt projektets anknytning till övriga projekt
	3.	en utredning av hur projektet och dess alternativ förhåller sig till markanvändningsplanerna och till planer och program som gäller användningen av naturresurser och miljöskydd som är väsentliga med tanke på projektet
	4.	en beskrivning av miljöns tillstånd vid tidpunkten i fråga i projektets influensområde och miljöns sannolika utveckling, om projektet inte genomförs
	5.	en bedömning av eventuella olyckor och deras följder med beaktande av projektets utsatthet för storolycks- och naturkatastrofrisker, nödsituationer i anslutning till dessa och åtgärder för att bereda sig på sådana situationer inklusive förebyggande åtgärder och lindringsåtgärder
	6.	en bedömning och beskrivning av sannolika betydande miljökonsekvenser för projektet och dess skäligena alternativ
	7.	beroende på fallet en bedömning och beskrivning av statsgränsöverskridande miljökonsekvenser
	8.	en jämförelse av alternativens miljökonsekvenser
	9.	uppgifter om de huvudsakliga orsaker som ligger till grund för det valda alternativet eller valet av alternativ, inklusive miljökonsekvenserna
	10.	förslag till åtgärder, med vilka identifierade betydande negativa miljökonsekvenser undviks, förebyggs, begränsas eller avlägsnas
	11.	beroende på fallet ett förslag om eventuella uppföljningsarrangemang vid betydande negativa miljökonsekvenser
	12.	en utredning av bedömningsförfarandets faser samt deltagandeförfaranden och anknytning till planeringen av projektet
	13.	en förteckning över de källor som använts vid utarbetandet av framställningar och bedömningar som ingår i beskrivningen, en beskrivning av de förfaranden som använts vid identifiering, prognostisering och bedömning av betydande miljökonsekvenser samt uppgifter om de brister som konstaterats vid samlandet av uppgifter och om de viktigaste osäkerhetsfaktorerna
	14.	uppgifter om kompetensen hos de som utarbetat MKB-beskrivningen
	15.	en utredning av hur kontaktmyndighetens utlåtande om MKB-programmet har beaktats
	16.	ett lättfattligt och åskådligt sammandrag av uppgifterna i 1–15 punkten

Bild 1.4. I MKB-beskrivningen presenteras projektets uppskattade, sannolikt betydande miljökonsekvenser och en jämförelse av de olika alternativen.

1.2.4 Motiverad slutsats

Kontaktmyndigheten inlämnar en motiverad slutsats över MKB-beskrivningen till den projektansvarige senast två månader efter påseendetidens slut. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats om den bifogas till de tillståndsansökningar och planer som projektet kräver. Tillståndsmyndigheter ska i sitt tillståndsbeslut förklara hur MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats beaktats när tillståndsbeslutet fattades.

Tillståndsmyndigheten ska försäkra sig om att den motiverade slutsatsen är aktuell när tillståndsärendet avgörs. Kontaktmyndigheten ska på tillståndsmyndighetens begäran framföra sin åsikt om huruvida den motiverade slutsats som kontaktmyndigheten har sammanställt är aktuell och vid behov specificera till vilka delar den inte längre är det och till vilka delar miljökonsekvensbeskrivningen måste kompletteras för att den motiverade slutsatsen ska kunna uppdateras. Vid kompletteringen av miljökonsekvensbeskrivningen genomförs hörande på nytt och kontaktmyndigheten ger därefter sin uppdaterade motiverade slutsats.

Den projektansvarige kan innan tillståndsärendet blir anhängigt be kontaktmyndigheten framföra sin åsikt om huruvida dess motiverade slutsats är aktuell och vid behov specificera vilka uppgifter som behövs för uppdateringen av den motiverade slutsatsen.

1.3 Förhandsöverläggning

Under projektets inledande fas anordnades 26.4.2019 en förhandsöverläggning enligt 8 § MKB-lagen. Förhandsöverläggningen har till syfte att främja hanteringen av den helhet av bedömnings-, planerings- och tillståndsförfaranden som krävs för projektet och informationsutbytet mellan den projektansvarige och myndigheterna samt att förbättra utredningarnas och dokumentens kvalitet och tillgänglighet och skapa smidigare förfaranden.

Torneå stad i egenskap av planläggningsmyndighet, Lapplands NTM-central i egenskap av kontaktmyndighet, projektägaren (TuuliWatti Oy), en MKB- och planläggningskonsult (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy) samt Lapplands förbund var representerade vid förhandsöverläggningen. Projektägaren, kontaktmyndigheten och Torneå stads planläggningsmyndighet kom överens om att använda sig av det gemensamma förfarandet i detta projekt. Miljökonsekvensbedömningen sker i samband med planläggningsarbetet.

1.4 Deltagarna i bedömningsförfarandet

Den projektansvarige är TuuliWatti Oy. TuuliWatti Oy är ett helt finländskt vindkraftföretag som ägs av SOK, de finska andelshandlarnas centralhandelslag, och av energibolaget St1. Företaget grundades 2009. TuuliWatti Oy utvecklar och bygger vindkraftparker på land och har som mål att de närmaste åren bygga upp en betydande vindkraftkapacitet och vindkraftproduktion runtom i Finland.

Ansvarig planläggningsmyndighet, Torneå stads planläggningsmyndighet, fungerar som **processledare** i det gemensamma förfarandet. Planläggningsmyndigheten fungerar som planläggningsexpert och har hand om hörandeprocessen enligt Markanvändnings- och bygglagen samt MKB-lagen. Planläggningsmyndigheten inhämtar myndighetsyttrandena i samarbete med kontaktmyndigheten.

Lapplands närings-, trafik- och miljöcentral fungerar som **kontaktmyndighet**. Kontaktmyndigheten ska försäkra sig om att miljökonsekvensbedömningen är tillräcklig och sammanställa en motiverad slutsats enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy fungerar som **MKB- och planläggningskonsult** i projektet. Konsulten är en extern grupp av oberoende experter som på den projektansvariges uppdrag bedömer projektets miljökonsekvenser och upprättar plandokumentet för projektet.

1.4.1 Kompetensen hos de som upprättat dokumenten

Konsulten FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy har genomfört över 100 MKB-projekt. Den arbetsgrupp som deltar i bedömningen av miljökonsekvenserna för Karhakkamaa vindkraftspark har de senaste fem åren genomfört över 10 MKB-förfaranden inom vindkraft. Experterna i arbetsgruppen är erfarna och kompetenta bedömare av olika miljökonsekvenser. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy har åren 2011 och 2017 belönats av YVA rf med priset Årets MKB.

FCG:s arbetsgrupp består av:

Leila Väyrynen, studentmerkonom, projektledare IPMA C
Projektledning, kontakter med beställaren och intressegrupperna
MKB-planeringsdokument, kartmaterial

Janne Tolppanen, arkitekt
Markanvändning och samhällsstruktur

Minna Takalo, FM (biolog)
Naturutredningar och konsekvensbedömningar
Natura-områden och andra skyddade områden

Ville Suorsa, FM (biolog)
Fågellivs- och naturutredningar och konsekvensbedömningar
Natura-områden och andra skyddade områden

Kari Kreus, dipl.ing. (vatten- och geomiljöteknik)
Mark-, ytvatten- och grundvattenkonsekvenser
Vilthushållning
Kartmaterial

Markku Nissi, SVM (turistnäring, turismundersökning)
Sociala konsekvenser, näringsgrenar, turism

Riikka Ger, landskapsarkitekt (MARK)
Landskapet och kulturmiljön

Saara Aavajoki, dipl.ing. (trafik- och transportsystem)
Trafikkonsekvenser

Saara Luukkonen, teknologie kandidat (geografi)
Plandokument, kartmaterial

A large-scale construction site for a wind turbine. A tall white lattice crane is lifting a long, white blade into place. Another red lattice crane is visible on the right. Several workers in high-visibility vests and hard hats are on the ground. The background shows a line of trees under a clear blue sky.

DEL 2

Projektbeskrivning

2 PROJEKTBSKRIVNING

2.1 Projektet

TuuliWatti Oy planerar en vindkraftpark i Karhakkamaa, Torneå (bild 2.1). Sammanlagt ca 50 vindkraftverk planeras på planområdet (Karhakkamaa). Den sammanlagda höjden för de planerade vindkraftverken är ca 300 meter. Totaleffekten för de planerade vindkraftverken skulle maximalt vara 300–500 MW och den uppskattade nettoproduktionen av el ungefär 800–1300 GWh.

Karhakkamaa vindkraftspark omfattar ca 10 000 hektar. Planområdet ligger vid gränsen till Ylitornio ca 32 kilometer norr om Torneå centrum. Planområdets sydvästra del angränsar till Kitkiäisvaara vindkraftspark där det finns 8 aktiva vindkraftverk. Karhakkamaa vindkraftspark är belägen på Torneå stads mark och på privat mark.

En beskrivning av planområdets och dess miljö återfinns i del 5 i denna rapport, Planområdets och miljöns nuvarande tillstånd.

Vindkraftsparkprojektet består av planområdet och en kraftledningsgata som undersöks. Placeringen av vindkraftverken och servicevägar preciseras under arbetet med planläggningen och miljökonsekvensbedömningen. Den el som produceras på planområdet ska enligt preliminära planer överföras till riksnätet via transformatorstationen i Petäjäskoski. Planerna för kraftöverföringsdragningen preciseras i takt med att planlägningsarbetet och miljökonsekvensbedömningen framskrider.

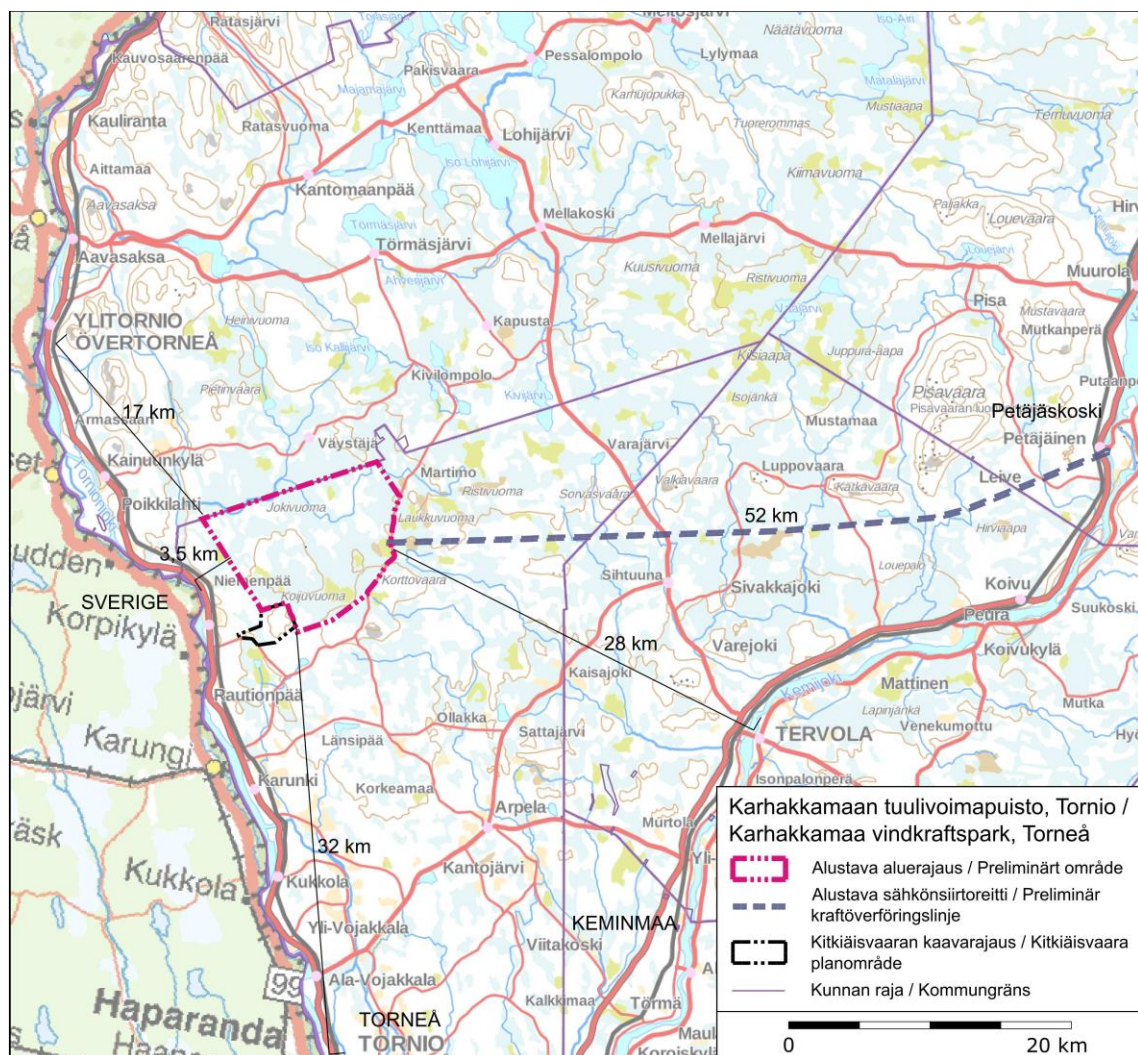


Bild 2.1. Planområdets geografiska position.

2.2 Projektets bakgrund och mål

2.2.1 Avtal och beslut om vindkraft

Bakom projektet finns den projektansvariges mål att bidra till att uppnå de klimatmål som Finland genom internationella avtal åtagit sig att uppfylla. De nationella och internationella klimat- och energistrategierna för projektet och tillhörande mål presenteras i följande tabell (tabell 2-1).

Tabell 2-1. De nationella och internationella klimat- och energipolitiska strategierna för projektet.

Strategi	Mål
FN:s klimatkonvention (1992)	Att stabilisera växthusgaserna i atmosfären på en nivå där mänskliga aktiviteter inte har någon skadlig effekt på klimatet.
Kyotoprotokollet (1997)	Begränsning av växthusgasutsläpp i i-länder
EU:s klimat- och energipaket (2008)	En minskning av växthusgasutsläppen med 20 procent fram till 2020 jämfört med 1990 års nivå. En ökning av andelen förnybara energikällor till 20 procent av energiförbrukningen inom EU.
Finlands nationella plan (2001)	Diversifiering av energianskaffning, minskning av växthusgasutsläpp, bl.a. genom att främja användningen av förnybara energikällor.
Revision av den nationella planen (2005)	Minskning av växthusgasutsläppen genom användning av vind- och vattenkraft samt biobränslen.
Finlands klimat- och energistrategi (2008)	Behandlar de klimat- och energipolitiska åtgärderna fram till år 2020, och på ett mer övergripande plan fram till 2050.
Revision av Finlands klimat- och energistrategi (2013)	Att säkerställa att de nationella målen för 2020 uppnås samt att förbereda vägen mot EU:s långsiktiga energi- och klimatmål.
Parisavtalet (2015)	Detta avtal kompletterar FN:s klimatramavtal från 1992. Målet är att hålla ökningen av jordens medeltemperatur väl under två grader jämfört med förindustriella nivåer, och att göra ytterligare ansträngningar för att den globala uppvärmningen ska begränsas till mindre än 1,5 grader. Avtalet innehåller även ett långsiktigt mål om anpassning till klimatförändringar samt ett mål om att anpassa penningströmmarna i riktning mot låga koldioxidutsläpp och hållbarhet.
Finlands klimat- och energistrategi (2016)	Strategin innehåller konkreta riktlinjer och mål med vilka Finland når de energi- och klimatmål fram till 2030 som ingår i regeringen Sipiläs regeringsprogram och som avtalats inom EU.
Luftvårdsprogrammet 2010	Målet med luftvårdsprogrammet 2010 var att Finland skulle fram till 2010 uppfylla sina åtaganden enligt direktivet (2001/81/EG) om nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar.
Natura 2000-nätverket (1998)	Natura 2000 är ett EU-projekt som har som syfte att skydda livsmiljöerna för miljötyper och arter enligt miljödirektivet. Målet med Natura 2000-nätverket är att värna om den biologiska mångfalden inom EU samt att genomföra skyddsmålen enligt natur- och fågeldirektiven.

Strategi	Mål
Finlands strategi för bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden 2012–2020 (2012)	Strategin har som huvudmål att stoppa utarmningen av den biologiska mångfalden i Finland till år 2020.
Arbetsgruppen för myrskydds förslag till komplettering av myrskyddet (2015)	Programmet har som mål att komplettera de tidigare skyddsprogrammen från 1979 och 1981.

2.2.2 Finlands mål för vindkraftproduktion

Utöver internationella avtal och föreskrifter bidrar projektet för sin del till att uppfylla den finska regeringens klimat- och energistrategi (2016), som bl.a. har som mål att öka produktionen av förnybar energi.

Arbets- och näringslivsministeriets klimat- och energistrategi (2008) hade som mål att öka mängden vindel till 2500 MW fram till 2020. Det byggdes 153 nya vindkraftverk i Finland år 2017, och i slutet av året fanns det 700 elproducerande vindkraftverk i landet. Vindkraftkapaciteten ökade med 516 MW under 2017 till sammanlagt 2044 MW. Det byggdes inga nya vindkraftverk under 2018, men under 2019 byggdes det 79 nya vindkraftverk med en sammanlagd kapacitet på 240 MW. Vindkraften stod för 6,14 TWh el under 2019, vilket motsvarar ca 9 % av Finlands elproduktion (Finsk Energiindustri 2020).

2.2.3 Regionala mål

Lapplands energistrategi upprättades 2009 och **Lapplands klimatstrategi** år 2011. Dessa strategier betonar ökad förnybar energiproduktion och minskade utsläpp av växthusgaser.

Lapplands landskapsprogram 2018-2021 (Lapplandsavtalet) godkändes i november 2017 av landskapsfullmäktige. Lappland har som mål att minska koldioxidutsläppen genom hög energieffektivitet och hållbart producerad förnybar el, samt genom ökad materialeffektivitet och ersättning av icke-förnybara material med förnybara material. Genom att utveckla bioekonomin eftersträvar man en hög självförsörjningsgrad i livsmedels- och elproduktionen.

Planområdet ligger delvis inom vindkraftområdet i **Västra Lapplands landskapsplan** (tv-1).

Om vindkraftsparken blir verklighet bidrar den på många sätt till sysselsättningen och näringslivet i influensområdet. Genom att öka sysselsättningen och stimulera näringslivet bidrar vindkraftsparken till kommunernas skatteintäkter i form av kommunalskatt, fastighetsskatt och bolagsskatt.

Vindkraftsparkens effekt på sysselsättningen är som högst under byggfasen. I byggfasen sysselsätter vindkraftparksprojektet direkt lokalbefolkningen i form av exempelvis skogsröjning, markarbete och grundläggningsarbete, samt indirekt genom de tjänster som arbetsplatsen och de som arbetar där behöver.

I driftfasen bidrar vindkraftsparken till ökad sysselsättning direkt när det gäller service och underhåll samt snöröjning av vägar, och indirekt genom ökad efterfrågan på boende, bespisning, transporttjänster och dagligvaruhandel. När vindkraftsparken avvecklas sysselsätter den samma yrkesgrupper som under byggfasen.

Kraftledningen bidrar på motsvarande sätt till ökad sysselsättning. Mest bidrar projektet till ökad sysselsättning under byggfasen, medan denna effekt i driftfasen främst avser underhåll, exempelvis skogsröjning längs med kraftledningsgatan.

2.2.4 Tillgång till vind

De för vindkraft bäst lämpade områdena i Finland återfinns längs med kusten, på havet samt i fjällen. När det gäller vindkraften kan man vidare konstatera att det är som blåsigt i Finland under vintermånaderna. (Finlands Vindatlas 2013). Utifrån uppgifterna i Vindatlas kan man konstatera att det planerade vindkraftparksområdet är lämpligt för vindkraft. I bild 2.3 presenteras vindrosorna för vindkraftparksområdet på 100 m respektive 200 m höjd. Vindarna inom planområdet blåser enligt vindrosorna främst från sydväst mot nordost. Enligt uppgifterna i Vindatlas ligger den genomsnittliga vindhastigheten inom planområdet på 100 m höjd på 6,0 ms, medan den på 200 m höjd ligger på 7,4 m/s och på 300 m höjd på 8,3 m/s.

2.3 Planeringsläget och tidtabellen för vindkraftparken.

2.3.1 Planeringsetapperna för Karhakkamaa vindkraftpark

I landskapsplanen för Västra Lappland har det utsetts ett för vindkraftproduktion lämpligt området inom Kitkiäisvaara vindkraftpark samt öster om parken. Planeringen av Karhakkamaa vindkraftpark inleddes under 2018 som en utbyggnad av vindkraftparken i Kitkiäisvaara. Det planerades åtta nya vindkraftverk inom området. Området och antalet vindkraftverk utökades när man kunde lägga till Torneå stads fastigheter intill gränsen för Ylitornio kommun. Samtidigt kunde man placera vindkraftverken på större avstånd från bebyggelse jämfört med den östra delen av vindkraftområdet i landskapsplanen. I det aktuella planområdet planeras en vindkraftpark med ca 50 vindkraftverk. Antalet vindkraftverk kommer att preciseras i takt med att projektplaneringen framskrider.

2.3.2 Tidtabell för genomförande

Den projektansvarige har som mål att inleda vindkraftproduktion i Karhakkamaa vindkraftpark år 2025. Målen för projektplanering och genomförande presenteras i tabell 2-2.

Tabell 2-2. Tidtabell för planering och genomförande.

Generalplan och miljökonsekvensbedömning	2019-21
Bygglov och tillstånd	2021
Teknisk planering	2020-22
Bygghfas	2022–24

2.4 Alternativen som bedöms

2.4.1 Framtagning av undersökta alternativ

Den preliminära placeringen av vindkraftverken inom Karhakkamaa vindkraftpark har i detta projekt utgått ifrån en eftersträvan att medföra så lite störningar som möjligt för de boende och miljön i närområdet samtidigt som projektet ska vara produktionsmässigt och ekonomiskt lönsamt.

Vid förplanering av utplaceringen av vindkraftverken har man tagit hänsyn till permanentbostäder och fritidsbostäder i området, kända naturvärden samt markanvändningstyperna. Vindkraftverken har placerats ut med ett minsta skyddsavstånd till bostadshus på två kilometer.

I MKB-planeringsfasen undersöks det maximala antal vindkraftverk som det utifrån preliminära uppgifter är teoretiskt möjligt att placera ut inom planområdet. De utredningar som görs i samband med konsekvensbedömningen och synpunkter från intressegrupper kommer att användas för att vid behov precisera utplaceringen och antalet av vindkraftverk, och alternativ tas fram för konsekvensbedömningen i planförslagsfasen. Vindkraftverkens slutliga placering och antal kommer att fastställas utifrån modellerna i planförslagsfasen och inkomna synpunkter på planförslaget.

När det gäller kraftöverföringen har man utöver Petäjäskoski bl.a. undersökt anslutning till transformatorstationen i Keminmaa. Vindkraftproduktionen i Karhakkamaa kräver en 400 kV kraftledning, vilket gör att den närmast belägna tänkbara transformatorstationen är den i Petäjäskoski. Det är ändamålsenligt att i mån av möjlighet dra kraftledningsgatan längs med den befintliga kraftledningen, från planområdet till Petäjäskoski. En mer exakt dragning av kraftledningen kommer att tas fram utifrån de utredningar som görs, och inkomna synpunkter från intressegrupper och markägare, under projektets senare planeringsarbete.

2.4.2 Projektalternativ

I denna miljökonsekvensbedömning undersöks alternativet med det maximala antalet vindkraftverk, samt ett s.k. nollalternativ där projektet inte blir av. Miljökonsekvensbedömningen undersöker därmed följande alternativ:

VE 0

vindkraftverk

Det byggs inga nya vindkraftverk, motsvarande el produceras på andra sätt.

VE1

vindkraftverk

Ungefär 50 nya vindkraftverk uppförs på planområdet. Vindkraftverken har en maximal höjd på 300 meter.

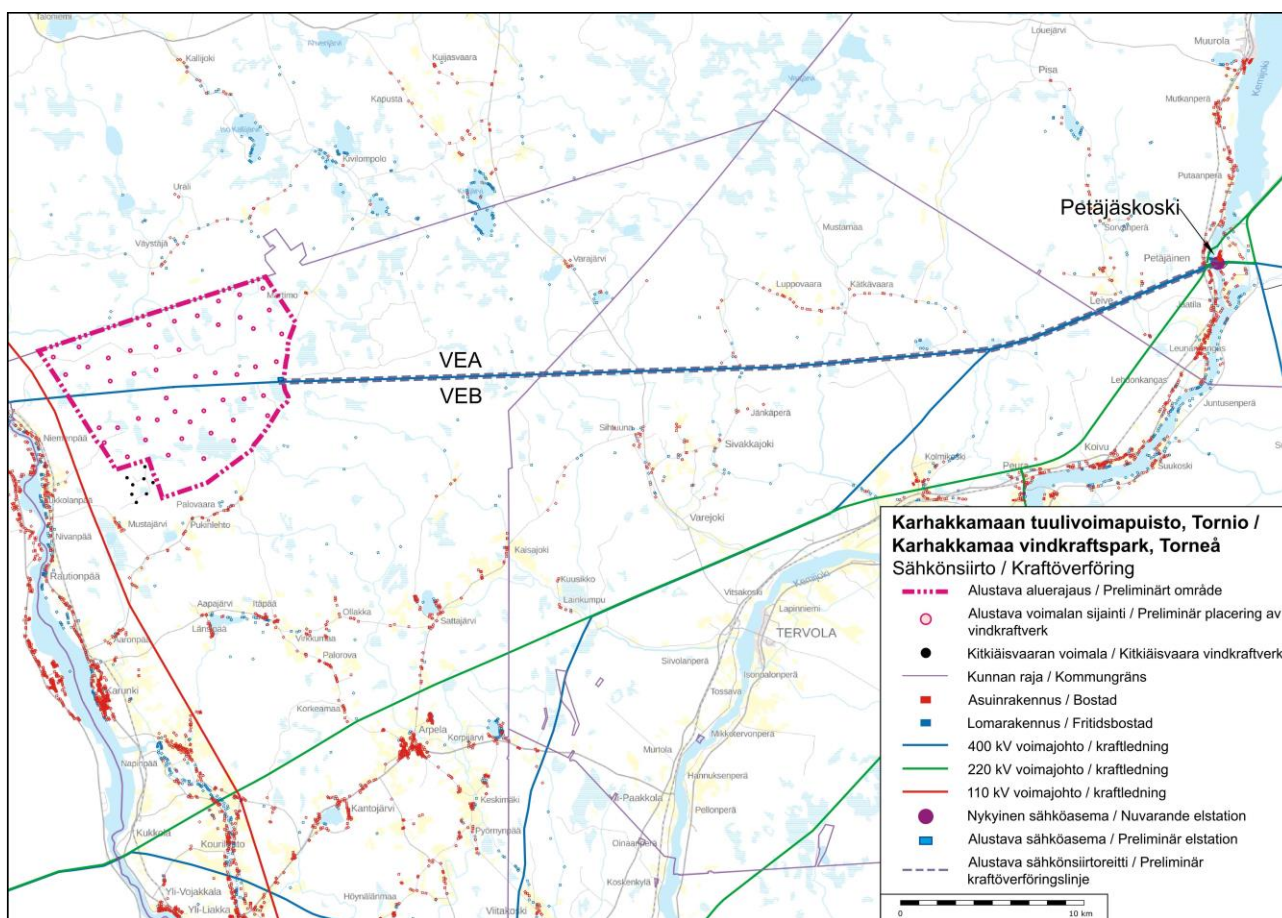


Bild 2.4. Preliminär utplacering av vindkraftverk inom Karhakkamaa vindkraftspark och preliminär kraftledningsgata.

**VEA eller
VEB****Kraftöverföring**

Den interna kraftöverföringen inom vindkraftparken sker genom markkabel. För projektets kraftöverföring anläggs en ny 400 kV-transformatorstation. Från planområdet byggs en 400 kV-kraftledning till Petäjäskoski transformatorstation. Kraftledningsgatan blir ca 52 kilometer lång. Den nya kraftledningen placeras antingen norr (VEA) eller söder (VEB) om den nuvarande 400 kV-kraftledningen. Lösningarna för kraftöverföring kommer att preciseras i takt med att MKB- och planlägningsarbetet framskrider, samt under senare planeringsarbete.

2.5 Kopplingar till andra projekt

Miljökonsekvensbedömningen ska omfatta uppgift om det aktuella projektets kopplingar till andra projekt.

2.5.1 Andra vindkraftprojekt

Vid modellering och framtagning av översiktsbilder för Karhakkamaa vindkraftpark tas hänsyn till den befintliga vindkraftparken i Kitkiäisvaara samt eventuella andra vindkraftprojekt. Mer avlägsna vindkraftparker och -projekt beaktas vid miljökonsekvensbedömningen i den mån som det kan antas förekomma tänkbara samverkans effekter.

Vindkraftplanen för det vindkraftprojekt som ligger närmast Karhakkamaa, Reväsvaara, fick avslag i förvaltningsdomstolen år 2018. Projektägaren har föreslagit för Ylitornio kommunstyrelse att planlägningsarbetet för projektet ska inledas på nytt. Kommunstyrelsen godkände inte planlägningsförslaget, varför det i dagsläget inte finns några andra aktuella vindkraftprojekt inom ett avstånd på högst 20 km från Karhakkamaa.

Tabell 2-3. Andra vindkraftparker (50 km) och vindkraftprojekt (20 km) i närområdet.

Projektet	Kraftverk	Status	Avstånd km	Riktning
Aktiva vindkraftparker, avstånd under 50 km				
Kitkiäisvaara	8	i drift	0	söder
Varevaara	10	i drift	30	öster
Puuska	8	i drift	39	söder
Puuska II	5	i drift	40	söder
Vindkraftprojekt, avstånd under 20 kilometer				
Reväsvaara	10-15	avbrutet	11	nordväst

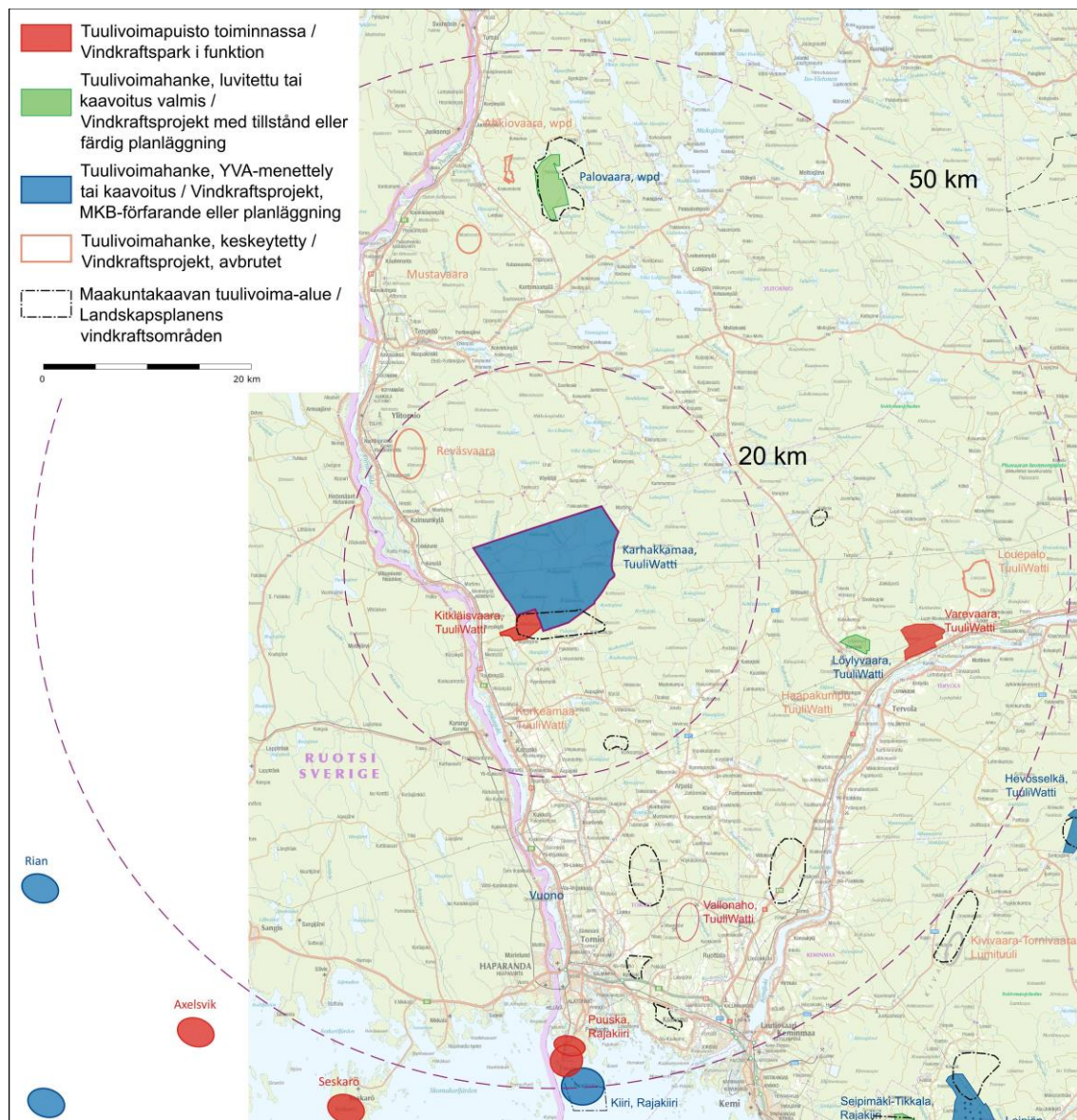


Bild 2.5. Andra vindkraftprojekt i närheten av Karhakkamaa planområde.

2.5.2 Andra projekt

Det finns inga aktiva marktäkter eller grustag inom planområdet. Det finns en marktäkt i området som inte längre används. I planområdets sydöstra delar finns ett f.d. torvproduktionsområde som avvecklades 2014.

I de norra delarna av planområdet finns en gällande gruvreservationsanmälan från Oy Fennoscandian Resources Ab. Anmälan är giltig t.o.m. 21.2.2021. De mineraler som man söker är guld, nickel, zink, järn, koppar, grafit, silver, kobolt och molybden. I de nordöstra delarna av planområdet finns en gällande gruvreservationsanmälan från Norrbotten Exploration Ab. Anmälan är giltig t.o.m. 10.1.2021. I närheten av den tilltänkta kraftledningsgatan finns en malmsökningsansökan från Mawson Oy, för mineralerna guld, koppar och kobolt. Kraftledningsgatan angränsar till ett område norr om Kivimaa som omfattas av Endomines Oy:s malmsökningsansökan.

Fingrid Oyj kommer att behöva förstärka stamnätet i Norra Finland de närmaste åren. Behov av förstärkning finns åtminstone norr om Petäjäskoski samt mellan Finland och Sverige. Om det skulle kunna finnas samverkans effekter mellan dessa stamnätsprojekt och Karhakkamaa vindkraftspark eller den tillhörande kraftledningen kommer dessa att beaktas enligt aktuellt planeringsläge vid miljökonsekvensbedömningen.

2.6 Teknisk projektbeskrivning

2.6.1 Markanvändningsbehovet

De aktuella markområdena för vindkraftparken ägs av Torneå stad samt av privata markägare. Den projektansvarige har upprättat avtal om markhyra med markägarna inom vindkraftparksområdet. Planområdet omfattar ca 10 000 hektar mark. Byggnation kommer endast att förekomma inom en liten del av planområdet, medan markanvändningen i övrigt inte påverkas. Den markyta som krävs för byggnation omfattar grundläggning och serviceområden för vindkraftverken (ca 6000 m²/vindkraftverk), servicevägarna mellan vindkraftverken, servicebyggnader samt den nya transformatorstationens område. Dessutom kommer mark att tas i anspråk för tillfällig lagring av vindkraftkomponenter under byggtiden. Intill grunden för varje vindkraftverk kommer det att behövas plats för ihopmontering av vindkraftverken. Varje monteringsplats kommer att ta ca 60 x 70 meter i anspråk, medan området som krävs för ihopmontering av lyftkranen uppgår till ca 6 x 200 meter. Grunderna för vindkraftsverken har en diameter på ca 20–25 meter.

Trafiken inom vindkraftparken kommer i huvudsak att planeras längs med befintliga vägar, som vid behov kommer att uppgraderas. Det kommer dock att behövas nya vägar inom vindkraftparken. Även i dessa fall kommer befintliga väggrunder att utnyttjas i möjligaste mån. Vägarna ska vara minst 5 meter breda. Servicevägarna inom området kommer i genomsnitt att kräva skogsrojning på 10–15 meter i bredd.

Markkablarna för vindkraftparkens interna kraftöverföring kommer i huvudsak att placeras i kabeldiken intill servicevägarna. Utplaceringen av vindkraftverken, servicevägarna och de interna kabeldragningarna är preliminär och kommer att preciseras i samband med att planeringsarbetet framskrider. För kraftöverföring inom projektet kommer en transformatorstation att anläggas. Transformatorstationen kräver ca 0,5 hektar mark. Den nya transformatorstationens placering kommer att preciseras senare under planeringsarbetet.

2.6.2 Anläggningar inom vindkraftparken

Karhakkamaa vindkraftpark består av vindkraftverk inklusive fundament, servicevägar och mellan-spänningsledning mellan vindkraftverken, transformatorkiosker, mellan-spänningsledning som ska anslutas till det regionala nätet, samt transformatorstationen med tillhörande luftledning som ombesörjer anslutning till riksnätet.

Under byggtiden kommer det dessutom att krävas tillfälliga områden för lagring, parkering och baracker. Placeringen av dessa tillfälliga områden kommer att fastställas under senare planeringsarbete. De natur- och miljöutredningar som har gjorts inom projektet har undersökt gränserna för och innehållet i värdefulla naturområden samt områden som bör lämnas opåverkade av byggnation för bevarande av den biologiska mångfalden. Dessa avgränsningar kommer att beaktas i det senare planeringsarbetet när det gäller mellanlagring m.m. De områden som tas tillfälligt i anspråk kommer att återlämnas för annat bruk, exempelvis skogsbruk, när vindkraftparken är färdig.

2.6.3 Vindkraftverkens uppbyggnad

Vindkraftverken består av ett fundament och ett torn som står på fundamentet, samt av en 3-bladig rotor och ett maskinrum. Vindkraftverkstornen kan framställas på olika sätt. Slutna torn kallas för cylindertorn. Cylindertorn kan bestå helt av antingen stål, betong eller av en kombination av dessa (hybridtorn).

De planerade vindkraftverken består av cylindertorn och har en effekt på ca 6–10 MW per kraftverk. Navhöjden för vindkraftverk med cylindertorn av stål eller stål/betong är högst ca 200–210 meter, och diametern för den cirkel som bildas av rotorbladen är högst ca 180–200 meter (bladlängd 90–100 m). Rotorbladens spets når maximalt en höjd på 300 meter (bild 2.10).

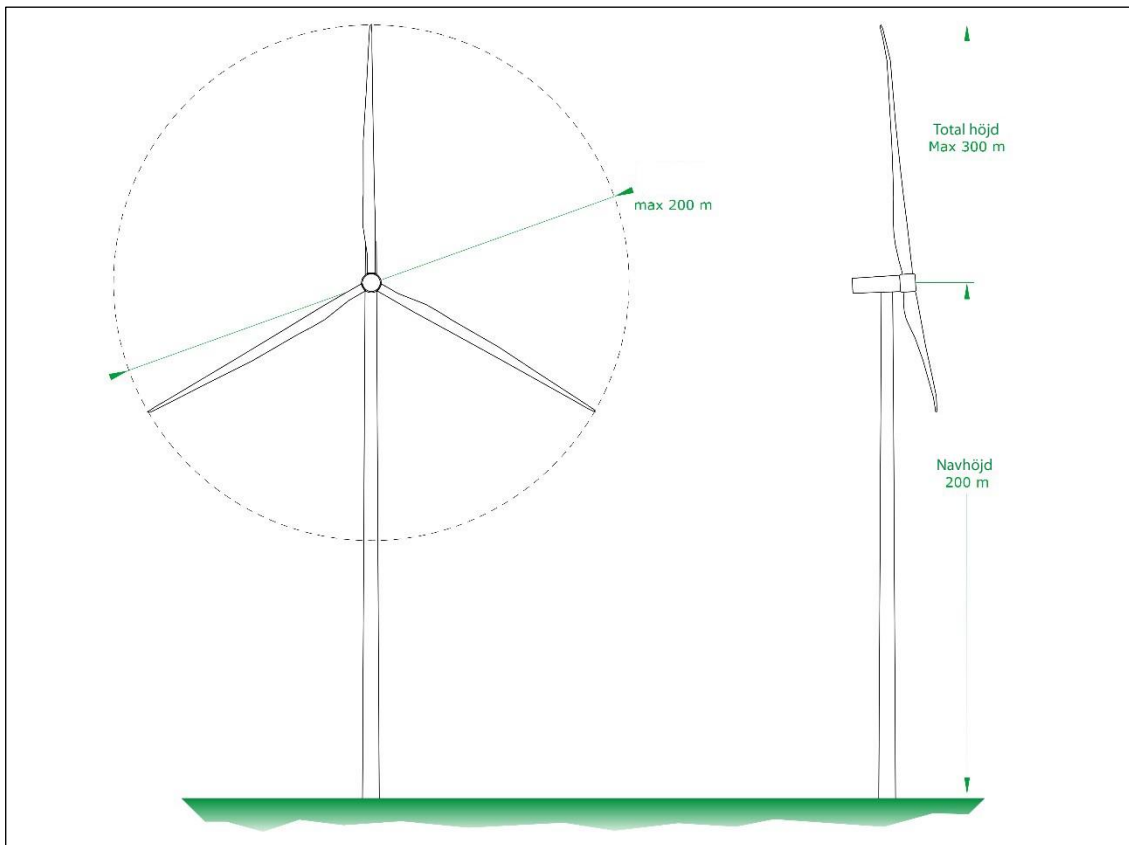


Bild 2.7. Den maximala höjden för de vindkraftverk som undersöks i MKB-bedömningen är ca 300 meter.

2.6.4 Flyghindermarkering

Föreskrifter om flyghindermarkering kräver flyghinderbelysning på de planerade vindkraftverken. Detaljerade bestämmelser om flyghinderbelysning finns i flyghindertillståndet, som sökes hos Transport- och kommunikationsverket Traficom sedan den slutgiltiga planen för området är färdig. Flyghinderbelysningen placeras ovanför maskinrummet. För flyghinderbelysning dagtid ska användas blinkande högeffektlampor. Flyghinderbelysning nattetid kan bestå av fast röd belysning av mellanstyrka.



Bild 2.1. Fast röd flyghinderbelysning. (Bild: Ville Suorsa, FCG)

2.6.5 Servicevägnät

Uppförandet av vindkraftverken kräver ett servicevägnät för året runt-bruk. Vägarna ska vara minst 5 meter breda grusvägar. Vid dimensionering av vägar och korsningar ska man dessutom beakta det faktum att rotorbladen kräver specialtransport på över 50 meter. Detta ställer särskilda krav på korsningar och kurvor. På sina ställen kan vägbredden uppgå till hela 12 meter. För vissa typer av vindkraftverk kan bladen transporteras i två delar och monteras ihop på byggarbetsplatsen, vilket gör att det inte krävs så långa transporter.

Planeringen av servicevägnätet utgår från befintliga vägar. Det befintliga vägnätet uppgår för att klara av tunga transporter. Nya vägar anläggs inom vindkraftparksområdet efter behov. När vindkraftparken är färdigställd kommer vägnätet att användas för service och övervakning. Vägarna kommer även att användas av lokala markägare och andra som rör sig inom området.

2.6.6 Kraftöverföring

Transformatorstationen inom parken, interna ledningar

Den interna kraftöverföringen inom vindkraftparken (mellan vindkraftverken och transformatorstationen) sker genom markkabel. Markkablarna placeras i kabeldiken i anslutning till servicevägarna och skyddas med skyddsror. Markkablarna grävs i huvudsak ner i anslutning till servicevägarna.

För vindkraftparkens interna elnätet anläggs det antal transformatorkiosker som krävs. Vindkraftverken kräver en transformator som omvandlar elen från vindkraftverken till mellanspänning. Vindkraftverkens egna transformatorer placeras beroende på typ av vindkraftverk antingen i maskinrummet, i ett separat transformatorrum längst ner i tornet eller i en separat transformatorkiosk utanför tornet.

Vindkraftparkens externa kraftöverföring

En luftledning på 400 kV kommer att anläggas från den interna transformatorstationen på planområdet för anslutning till riksnätet. Den nya kraftledningen, som placeras intill en befintlig ledning, innebär att den nuvarande kraftledningsgatan blir ca 33 meter bredare.

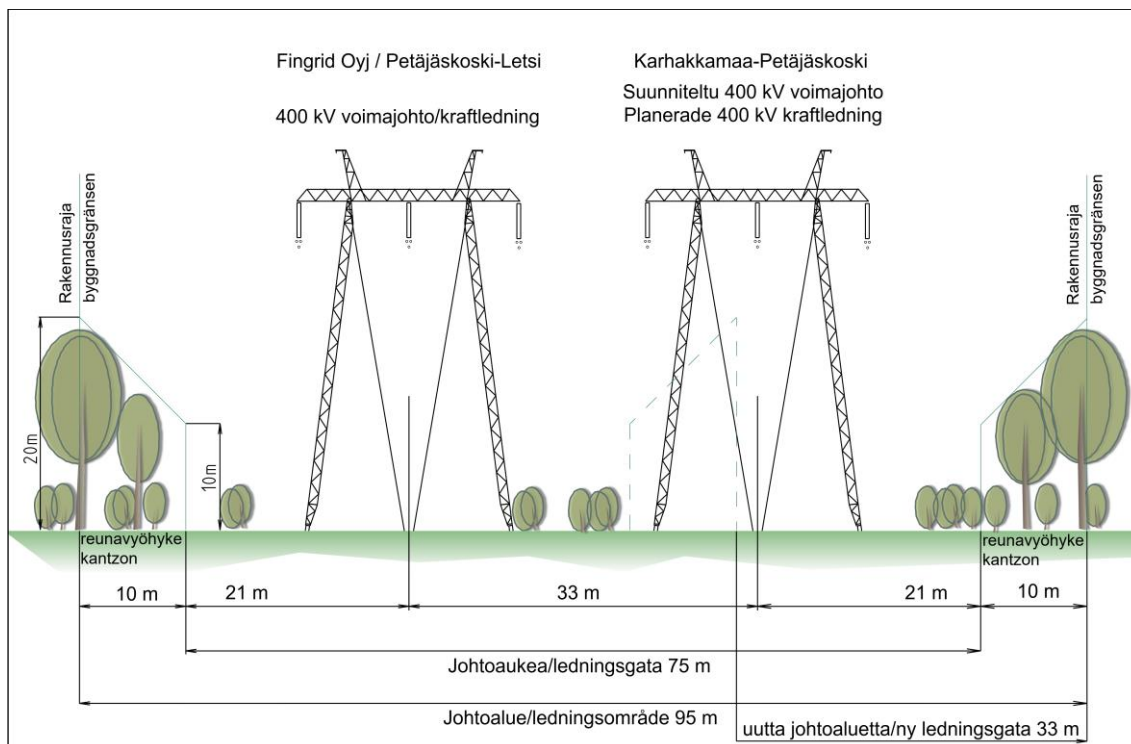


Bild 2.9. Tvärsnittsbild av en 400 kV kraftledning intill den befintliga 400 kV-ledningen i västra ändan av kraftledningsgatan.

2.6.7 Byggtrafik

Byggtrafiken för projektet består av transport av vindkraftverkens fundament och komponenter, stenkross för vägnätet och monteringsområden samt utrustning för kraftledningar och annan byggttransport. Transport av vindkraftverkens delar, torn, maskinrum och rotorblad sker som specialtransporter på landsvägar. De delar och den utrustning som behövs för montering av vindkraftverken transporteras sannolikt till platsen från en närliggande hamn (Ajos i Kemi). Uppförande av ett enda vindkraftverk kräver 12–14 specialtransporter samt vanliga transporter därutöver. Sammanlagt kräver ett vindkraftverk 150–180 transporter beroende på typ av vindkraftverk.

Trafikvolymerna kommer att preciseras under arbetet med MKB-beskrivningen i takt med att planläggningsarbetet framskrider och när man exempelvis vet omfattningen av vägar som ska uppgöras och anläggas.

2.6.8 Säkerhetsavstånd

Inget stängsel kommer att sättas upp runt vindkraftsparken. Av säkerhetsskäl tvingas man dock att begränsa den fria rörligheten under byggtiden i omedelbar anslutning till aktivt byggarbete inom vindkraftsparken och på bygg- och servicevägarna. Markägarna har fri tillgång till bygg- och servicevägnätet när vindkraftsparken är i drift. Då gäller även fri rörlighet inom vindkraftparksområdet.

Olika myndigheter har lämnat rekommendationer för säkerhetsavstånd i vindkraftprojekt. Säkerhetsavståndet mellan ett vindkraftverk och allmän väg ska vara minst vindkraftverkets maximala höjd plus vägens skyddsområde, som är 20–30 meter (Trafikverkets vägledning 8/2012). Avståndet mellan vindkraftverk och stamnätets luftledningar ska enligt rekommendationerna vara minst 1,5 gånger vindkraftverkens maximala höjd, mätt från kraftledningsgatans ytterkant (Miljöministeriet 2016).

Enligt Trafikministeriets beräkningar är sannolikheten att man träffas av fallande is från vindkraftverk 1 på 1,3 miljoner på ett år för den som under ett års tid vistas ungefär en timme på ca 10 meters avstånd från ett vindkraftverk i drift (Göransson 2012). Enligt denna beräkning är alltså risken för fallande is nästan obefintlig. Som högst kan säkerhetsavståndet i praktiken motsvara vindkraftverkets höjd plus rotorbladens längd (STY rf 2019).

2.6.9 Säkerhetsavstånd för kraftledningen

Inom kraftledningsgatans område eller i dess närhet får det inte förekomma aktiviteter som kan äventyra elsäkerheten eller skada kraftledningen i fråga om användning eller drift. Å andra sidan finns det inga officiella begränsningar i fråga om markanvändningen i närheten av kraftledningar, och det finns inga krav på ett skyddsområde runt kraftledningar. Trafikverket har riktlinjer för placering av kraftledningar i närheten av vägområden. Avståndet mellan kraftledningar och vägen beror på vägklass och trafikvolym.

2.7 Planer och tillstånd som krävs för projektet

De planer och tillstånd som krävs för projektet samt tillhörande beslut sammanställs i tabell 2-4. I tabell 2-5 presenteras dessutom tillstånd som eventuellt kan komma att krävas.

MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats ska bifogas alla tillståndsansökningar som krävs för att projektet ska kunna genomföras.

Tabell 2-4. De planer och tillstånd som krävs för projektet samt tillhörande beslut.

Plan/tillstånd	Lag	Myndighet/Genomförande part
Markanvändningsrättigheter och -avtal		Projektansvarig
Generalplan	Markanvändnings- och bygglagen (132/1999)	Stadsfullmäktige
Bygglöv	Markanvändnings- och bygglagen (132/1999)	Stadens byggnadstillsynsmyndighet
Projekttillstånd enligt elmarknadslagen	Elmarknadslagen (588/2013)	Energimyndigheten
Anslutningsavtal till elnätet		Projektansvarig
Specialtransporttillstånd	Trafikministeriets beslut om specialtransporter och specialtransportfordon (1715/92)	Birkalands NTM-central
Flyghindertillstånd	Luftfartslagen (864/2014)	Trafik- och kommunikationsverket Traficom
Försvarmaktens godkännande	Vindkraftverkens effekter på radarspaning och Försvarmaktens verksamhet. Godkännandet krävs för att projektet ska kunna genomföras.	Försvarmakten Huvudstaben

Tabell 2-5. Tillstånd som kan komma att krävas.

Plan/tillstånd	Lag	Myndighet/Genomförande part
Miljötilstånd	Miljöskyddslagen (527/2014)	Stadens miljöskyddsmyndighet
Tillstånd enligt vattenlagen	Vattenlagen (587/2011)	Regionförvaltningsverket i Lappland
Undantagstillstånd enligt naturvårdslagen	Fridlysta arter enligt naturvårdslagen (1096/1996 42 §) och EU:s naturdirektiv (92/43/EEG) artikel 16 (1) och hänvisning IV (49 § naturvårdslagen)	Lapplands NTM-central

Plan/tillstånd	Lag	Myndighet/Genomförande part
Anslutningstillstånd för landsväg	Landsvägslagen (503/2005)	Birkalands NTM-central
Tillstånd för placering av kablar och ledningar på allmänt vägområde	Undantagstillstånd enligt 47 § landsvägslagen (2005/503)	Lapplands NTM-central
Tillstånd att rubba ett fornminne enligt fornminneslagen	Fornminneslagen (11 § och 13 § 295/1963)	Museiverket



DEL 3

Program för deltagande

3 PROGRAM FÖR DELTAGANDE

3.1 Deltagande

I samband med anhängiggörande av en generalplan för vindkraft upprättas ett program för deltagande och bedömning enligt MBL 63 §. *Program för deltagande och bedömning (PDB):*

- *de metoder för deltagande och kommunikation som tillämpas vid upprättande av planen presenteras*
- *de huvudsakliga målen med planläggningen, hur planeringsarbetet framskrider och en preliminär tidtabell presenteras, samt*
- *de utredningar och konsekvensbedömningar som görs i samband med planläggningsarbetet beskrivs.*

Intressenter och kommuninvånare har rätt att ta del av planläggningsarbetet, bedöma planens konsekvenser och yttra sig om planen (MBL 62 §). Med deltagande avses växelverkan vid miljökonsekvensbedömning mellan den projektansvarige, kontaktmyndigheten och andra myndigheter, dem vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet samt sammanslutningar och stiftelser vars verksamhetsområde kan beröras av konsekvenserna av projektet (MKBL 2 §).

Tabell 3-1. *Organisering av deltagande och kommunikation för projektet.*

Vad	Var	När
Program för deltagande och bedömning (inkl. MKB-programmet)	De officiella anslagstavlorna för Torneå stad och Rovaniemi stad, Tervola kommun och Ylitornio kommun, sidan ympäristö.fi.	februari-mars 2020
Offentligt informationstillfälle	Torneå stad	februari-mars 2020
Inlämnande av synpunkter och remissvar	elektroniskt/per brev till Torneå stad.	Planläggningsdelen av PDB under hela processen, MKB-programmet under framläggningstiden.
Beredningsmaterial (planutkast inkl. MKB-beskrivningsrapport)	De officiella anslagstavlorna för Torneå stad och Rovaniemi stad, Tervola kommun och Ylitornio kommun, sidan ympäristö.fi.	augusti-september 2020
Offentligt informationstillfälle	Torneå stad	september 2020
Inlämnande av synpunkter och remissvar	elektroniskt/per brev till Torneå stad.	framläggningstiden för planutkastet (och MKB-beskrivningen)
Planförslag	De officiella anslagstavlorna för Torneå stad och Rovaniemi stad, Tervola kommun och Ylitornio kommun, sidan ympäristö.fi.	februari 2021
Offentligt informationstillfälle	Torneå stad	februari 2021
Inlämnande av synpunkter och remissvar	elektroniskt/per brev till Torneå stad.	framläggningstiden för planförslaget

Vad	Var	När
Projektkommunikation	Internet (sidan Ympäristö.fi, Torneå stads www-sidor, Lapin Kansa, Kemi-Tornio-tidningen, Haparandabladet).	Under hela planläggnings- och MKB-förfarandet

Planläggningsmyndigheten, som leder processen, framlägger MKB-programmet och MKB-beskrivningen offentligt som en del av plandokumentationen. Framläggandet kungörs på anslagstavlorna och www-sidorna för de kommuner som ingår i planområdet samt i en inom influensområdet allmänt distribuerad tidning (Lapin Kansa).

Alla som så önskar har möjlighet att inkomma med synpunkter på planen och konsekvensbedömningen under framläggningstiden för programmet för deltagande och bedömning och för beredningsmaterialet, samt lämna anmärkningar under framläggningstiden för planförslaget. Inkomna synpunkter och anmärkningar besvaras med motivering. Synpunkterna och anmärkningarna ska lämnas in i skriftlig form till av Torneå stad angiven adress, antingen elektroniskt eller per brev. Dessutom bereds kommunerna och andra centrala myndigheter inom projektets influensområde möjlighet att inkomma med remissvar på planen, MKB-programmet och MKB-beskrivningen. Kontaktmyndigheten avger sitt eget yttrande om MKB-programmet och en motiverad slutsats om MKB-beskrivningen utifrån inkomna remissvar och synpunkter. Platserna där MKB-programmet och MKB-beskrivningen framläggs kommer att kungöras i samband med generalplanskungörelsen.

För att säkerställa deltagande och kommunikation kommer det att anordnas offentliga informationstillfällen under påseendetiderna. Vid informationstillfällena närvarar representanter för den projektansvarige, planläggningsmyndigheten, kontaktmyndigheten samt MKB- och plankonsulten.

Projektdokumenterna finns tillgängliga under hela processens gång på miljöförvaltningens www-sida på adressen www.ymparisto.fi samt på Torneå stads www-sida på adressen www.tornio.fi.

<https://www.tornio.fi/kaupunki-ja-hallinto/talous-ja-strategiat/projektit/karhakkamaan-tuulivoimapuistohanke/>

GEMENSAM PLANPROCESS OCH MKB-FÖRFARANDE

Processskede	Generalplanens anhängiggörande och MKB-förfarandets start	Generalplanens förberedandeskede	Generalplanens förslagsskede	Godkännande av generalplanen
Dokument	- Gemensamt program för deltagande och bedömning av generalplan och program för miljökonsekvensbedömning	- Planutkast - Gemensam beskrivning för generalplan och miljökonsekvensbedömning - Gjorda utredningar	- Planförslag - Uppdaterad gemensam beskrivning för generalplan och miljökonsekvensbedömning baserat på återkoppling	- Färdig generalplan - Färdigställd gemensam beskrivning för generalplan och miljökonsekvensbedömning baserat på återkoppling
Åtgärder för växelverkan	- Materialets framläggande och begäran om myndighetsuttalanden - Hörande - Möte för allmänheten - Kontaktmyndighetens uttalande om MKB-programmet	- Materialets framläggande och begäran om myndighetsuttalanden om planutkastet och MKB-planbeskrivningen - Hörande - Möte för allmänheten - Kontaktmyndighetens motiverade uttalande	- Materialets framläggande och begäran om myndighetsuttalanden om generalplanförslaget - Hörande - Möte för allmänheten	- Kungörelse när planen trätt i kraft

Synpunkter och anmärkningar skickas till adressen: Tornio kaupunki, Kaupunginkanslia kirjaamo, Suensaarenkatu 4, 95400 Tornio, eller via e-post till adressen kirjaamo@tornio.fi.

Bild 3.1. Processbeskrivning.

3.2 Internationellt hörande

Enligt § 28 MKBL och § 206a och 206b MBL ska miljöministeriet bereda myndigheter i en annan stat som är part i ett internationellt avtal som är förpliktande för Finland samt dem vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet, sammanslutningar och stiftelser tillfälle att ta del i

förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, om ett projekt kan antas medföra betydande miljökonsekvenser på den statens territorium.

Avståndet till den svenska gränsen från planområdet är som kortast ca 3,5 kilometer. Vindkraftverken kommer att vara synliga på många ställen på den svenska sidan av Tornedalen, varmed projektet påverkar landskapsbilden även i Sverige.

MKB-dokumenterna kommer i nödvändiga delar att översättas till svenska och inlämnas till miljöministeriet, som skickar en underrättelse om projektet och en översättning av MKB-programmet till Sverige och underrättar utrikesministeriet om saken. Underrättelsen ska innehålla:

Internationellt hörande	1. uppgifter om projektet
	2. uppgifter om eventuella gränsöverskridande miljökonsekvenser
	3. uppgifter om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och beslut som är väsentliga för genomförandet av projektet
	4. en rimlig tidsfrist, inom vilken den andra staten ska sända miljöministeriet ett svar i fråga om deltagande i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning

Det internationella hörandet anordnas samtidigt med hörandet i Finland. Miljöministeriet vidarebefordrar inkomna svar, yttranden och synpunkter från Sverige till kontaktmyndigheten.

Om Sverige meddelar att man kommer att delta i MKB-förfarandet ska kontaktmyndigheten lämna MKB-beskrivningen inklusive översättning i nödvändiga delar till miljöministeriet, som utan dröjsmål ska vidarebefordra dessa till den andra staten för remissvar och synpunkter. Dessutom ska miljöministeriet bereda Sverige möjlighet att förhandla bland annat om projektets eventuella gränsöverskridande konsekvenser och om åtgärder som planeras för att minska eller undanröja sådana konsekvenser, samt fastställa en rimlig tidsfrist för förhandlingarna. Miljöministeriet lämnar de dokument som krävs för internationellt hörande till kontaktmyndigheten och vid behov till den projektansvarige.

Enligt 206 c § MBL ska planläggningsmyndigheten utan dröjsmål underrätta miljöministeriet om godkännande av planen enligt 206 b § MBL. Den ansvariga myndigheten ska meddela att planen godkänts och överlämna de uppgifter och dokument som enligt 206 a § förutsätts i det aktuella direktivets artikel 9 till den stat som förhandlingar enligt 206 b § förts med. Tillståndsmyndigheten ska lämna sitt beslut till miljöministeriet, som vidarebefordrar beslutet till den andra staten som deltar i miljökonsekvensbedömningen.

3.3 Intressenter

Planens intressenter är:

- de vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas av planen
- de myndigheter vars verksamhetsområde behandlas vid planeringen:
- de sammanslutningar vars verksamhetsområde behandlas vid planeringen:
- sammanslutningar eller företag som sköter särskilda uppgifter, såsom energi- och vattenverk

Förteckningen över intressenter kompletteras vid behov.

Tabell 3-2. Projektets intressenter.

Privata aktörer	Myndigheter	Sammanslutningar vars verksamhetsområdet behandlas vid planeringen
• Fastighetsägare • Boende i planens influensområde (närområde) • Markägare och rättsinnehavare • Företag och näringsidkare • Användare av rekreati-onsområden	• Torneå stads förvaltningsnämnder, nämnder och förtroendeorgan • Ylitornio kommun • Tervola kommun • Rovaniemi stad • Övertorneå kommun • Haparanda kommun • Lapplands närings-, trafik- och miljöcentral (NTM-central) • Lapplands förbund • Regionförvaltningsverket i Lappland • Lapplands landskapsmuseum • Tornedalens museum • Räddningsverket i Lappland • Trafik- och kommunikationsverket Traficom • Väylä (Trafikledsverket) • Fingrid Oyj • Försvarsmakten, 3. logistikregementet • Finavia • Forststyrelsen, Lapin luontopalvelut	• Tornion Yrittäjät • Tornion Vesi Oy • Elenia Oy • Finlands skogscentral • Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter MTK • Riistakeskus Lappland • Suomen luonnonsuojelu-liiton Lapin piiri ry • Lapin lintutieteellinen yhdistys • Xenus ry • Tornion riistanhoitoyhdistys • Ylitornion riistanhoitoyhdistys • Tornionseudun Ampujat ry • Alatornion metsästysseura ry • Tornionseudun Metsästysseura ry • Karungin erämiehet • Metsänhoitoyhdistys Länsi-Pohja • Lappilaiset kylät ry • Aapajärven kyläyhdistys ry • Aapajoen kylätaloyhdistys ry • Pekanpään maa- ja kotitalousseura • Karungin kyläyhdistys ry • Sattajärven kyläyhdistys ry • Väystäjän kyläyhdistys ry • Karungi hembygdsförening • Korpikylä hembygdsförening • Risudden byaförening

3.4 Uppföljningsgrupp

För att säkerställa att lokala aktörer kommer att höras har en **uppföljningsgrupp** grundats för att stödja miljökonsekvensbedömningen och planläggningen. Uppföljningsgruppen har som syfte att främja deltagande och förstärka kommunikationen mellan den projektansvarige, myndigheter och de olika intressegrupperna. MKB-konsulten beaktar uppföljningsgruppens synpunkter vid upprättande av MKB-programmet och MKB-beskrivningen.

Följande aktörer har bjudits in till uppföljningsgruppen:

- Lapplands NTM-central
- Torneå stad
- Ylitornio kommun
- Tervola kommun
- Rovaniemi stad
- Övertorneå kommun
- Haparanda kommun
- Lapplands förbund
- Forststyrelsen
- Finlands skogscentral, Norra serviceområdet
- Metsänhoitoyhdistys Länsi-Pohja
- Centraförbundet för lant- och skogsbruksproducenter MTK
- Tornion Yrittäjät
- Räddningsverket i Lappland
- Tornion Vesi Oy
- Riistakeskus Lappland
- Tornion riistanhoitoyhdistys
- Ylitornion riistanhoitoyhdistys
- Tornionseudun Ampujat ry
- Alatornion metsästysseura ry
- Tornionseudun Metsästysseura ry
- Karungin erämiehet
- Lappilaiset Kylät ry
- Aapajärven kyläyhdistys ry
- Aapajoen kylätaloyhdistys
- Kainuunkylän kyläyhdistys ry
- Karungin kyläyhdistys ry
- Pekanpään maa- ja kotitalousseura
- Väystäjän kyläyhdistys ry
- Korpikylä Hembygdsförening
- Karungi hembygdsförening
- Risudden/Vitsaniemi byaförening
- Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry
- Lapin lintutieteellinen yhdistys
- Xenus ry
- Fingrid Oyj
- Försvarsmakten, 3. logistikregementet
- Kommunikationsverket (Ficora)
- Lapplands landskapsmuseum
- Tornedalens museum

Uppföljningsgruppen samlades 14.1.2020 för att behandla MKB-programmet. Uppföljningsgruppen diskuterade bland annat vindkraftverkens buller- och ljuseffekter och landskapspåverkan, framför allt på den svenska sidan av Torne älv. De blinkande flyghinderljusen från vindkraftverken i Kitkiäisvaara innebär störningar nattetid. Gruppen diskuterade de nya flyghinderljusbestämmelserna som innebär att flyghinderbelysning nattetid kan bestå av fast röd belysning. I en vindkraftspark i Finland håller man på att testa radarstyrd flyghinderbelysning som tänds bara när radarn upptäcker ett flygplan eller en helikopter som närmar sig vindkraftverken. Inom projektets influensområde i Tervola finns det exempelvis norrskensskådeplatsen Kätkävaara, där flyghindersbelysningen på vindkraftverken kan innebära störningar. Bullret från vindkraftverken i Kitkiäisvaara hörs i närliggande bebyggelse i Mustajärvi, de boende är bekymrade över ökat buller när antalet vindkraftverk ökar.

Gruppen diskuterade den markyta som vindkraftverken tar i anspråk, vindkraftverkens konsekvenser för skogsbruket, vindkraftverkens livslängd och nedmonteringen av vindkraftverken. Endast en liten del av planområdet kommer att användas för bebyggelse, ca 1–2 %, medan markanvändningen för övriga marken kan fortsätta som tidigare. Vindkraftverken har en livslängd på ca 30 år varefter vindkraftverken kommer att monteras ned och delarna kommer att återvinnas. Nedmonteringen och kostnaderna för detta ansvarar vindkraftparksägaren för.

Bullermodeller och fotomontage diskuterades. Modellering sker med maximal vindkraftverksstorlek och man kommer även att beakta befintliga vindkraftverk i Kitkiäisvaara. Modelleringen kommer att utgå från aktuell information om skogsanvändning, framtida skogsrojning kan inte förutses. Det kommer att tas fram fotomontage från olika delar av vindkraftsparken, inklusive från den svenska sidan.

Möjliga alternativ till projektet och/eller avsaknaden därav diskuterades. Programmet för deltagande och bedömning bygger på det maximala antal vindkraftverk som kan placeras på planområdet. I nästföljande planutkastfasen kan man vid behov utifrån inkomna synpunkter ta fram ytterligare alternativ för placeringen och/eller antalet av vindkraftverk och genomföra konsekvensbedömning för ett flertal projekialternativ.

På uppföljningsgruppens möte framkom det ett behov av att utöka gruppens sammansättning. Framöver kommer även följande aktörer att bjudas in:

- Regionförvaltningsverket i Lapland
- Norrbottens Länsstyrelse
- Renbeteslagens förening
- Palojärvi renbeteslag
- Lohijärvi renbeteslag

Uppföljningsgruppen kommer att ha sitt andra möte innan beredningsmaterialet och MKB-beskrivningen publiceras.

3.5 Planerings- och beslutsfaserna och tidtabell

3.5.1 Planlägningsarbetets inledningsfas och anhängiggörande (våren-sommaren 2019, januari-februari 2020)

TuuliWatti Oy har lämnat en motion om upprättande av en generalplan till Torneå stad, och motionen godkändes av Torneå stads nämnd för tekniska tjänster på ett möte 22.5.2019 §125 samt av stadsstyrelsen på ett möte 3.6.2019 §196. Torneå stadsfullmäktige beslutade 10.6.2019 § 68 att inleda arbetet med ändring av generalplanen för Karhakkamaa vindkraftspark samt att godkänna FCG Oy:s projektledare, arkitekt SAFA Janne Tolppanen som planläggare. TuuliWatti Oy och Torneå stad slöt 16.10.2019 ett avtal om inledande av en generalplansändring av Karhakkamaaområdet för anvisning av vindkraftsparken (MBL 91 b §).

Torneå stads nämnd för tekniska tjänster beslutade på sitt möte 12.2.2020 att lägga fram programmet för deltagande och bedömning för generalplanen för offentligt påseende, vilket program innehåller MKB-programmet. Anhängiggörandet av planlägningsarbetet samt framläggandet av programmet för deltagande och bedömning (PDB) för den gemensamma generalplanen och MKB-programmet kungörs på Torneå stads och Rovaniemi stads samt Ylitornio kommuns och Tervola kommuns officiella anslagstavlor (internet) och på NTM-centralens internetsidor. Materialet finns för påseende på kommunernas och kontaktmyndighetens internetsidor och i Torneå stadshus.

I samband med framläggandet anordnas ett informations- och diskussionsmöte. Vid tillfället närvarar representanter för den projektansvarige, planlägningsmyndigheten, kontaktmyndigheten samt MKB- och plankonsulten. Framläggandet och informationstillfället kommer att kungöras i tidningarna Lapin Kansa och Kemi-Tornio.

Intressenter och andra medborgare har under påseendetiden möjlighet att framföra sina åsikter om de deltagande- och kommunikationsmetoder som presenteras i dokumentet samt om den planerade konsekvensbedömningen. Skriftliga synpunkter ska lämnas till Torneå stad innan påseendetiden går ut. Programmet för deltagande och bedömning kommer vid behov att kompletteras under planlägningsarbetet i de delar som berör planlägningsarbetet. Kontaktmyndigheten lämnar sitt yttrande om MKB-programmet utifrån inkomna yttrande och synpunkter.

3.5.2 Förberedelsefas för generalplanen (våren-hösten 2020)

Torneå stad beslutar om framläggande av planutkastet och en gemensam plan- och MKB-beskrivning. Framläggandet kungörs offentligt och ett informations- och diskussionsmöte kommer att anordnas i samband med framläggandet.

Intressenter och andra medborgare har möjlighet att framföra sina skriftliga synpunkter till Torneå stad om planutkastet och det gemensamma plan- och MKB-beskrivningen under påseendetiden. Yttranden om planutkastet och det gemensamma plan- och MKB-beskrivningen kommer att begäras in från de myndigheter som framgår av detta dokument. Inkomna synpunkter sammanställs och motiverade svar lämnas på yttrandena. Kontaktmyndigheten ger en motiverad slutsats om MKB-beskrivningen utifrån inkomna remissvar och synpunkter.

3.5.3 Generalplanens förslagsfas (tidigt 2021)

Förslaget till generalplan kommer i enlighet med MBL 56 § och MBF 19 § genom stadsstyrelsens beslut att framläggas offentligt på stadens anslagstavla i 30 dygn.

Framläggandet av generalplanen kommer att kungöras offentligt. Intressenter har rätt att lämna en skriftlig anmärkning om planförslaget. I förslagsfasen kommer markägare på planområdet som inte bor på orten att informeras brevlades till de adresser som kommunen känner till. Anmärkningarna ska lämnas till Torneå stad i skriftlig form innan påseendetiden går ut.

Yttranden om generalplansförslaget kommer att begäras in från myndigheter. Inkomna synpunkter sammanställs och motiverade svar lämnas på yttrandena.

Vid behov anordnas ett andra myndighetsmöte om generalplanen i förslagsfasen.

3.5.4 Godkännandefas för generalplanen (våren 2021)

Torneå stadsfullmäktige beslutar om godkännande av generalplanen. Beslutet att godkänna generalplanen kommer att delges NTM-centralen, andra remissinstanser som inlämnat remissvar samt de som särskilt begärt att bli underrättade. Dessutom kommer beslutet att publiceras på kommunens anslagstavla och internetsida.

Enligt 188 § markanvändnings- och bygglagen får ändring i beslut om godkännande av generalplanen sökas hos Norra Finlands Förvaltningsdomstol genom besvär på det sätt som föreskrivs i kommunallagen. Om inga besvär inkommer träder planen i kraft när det lagakraftvunna beslutet om godkännande av planen kungjorts (MBF 93 §).

3.5.5 Tidtabell

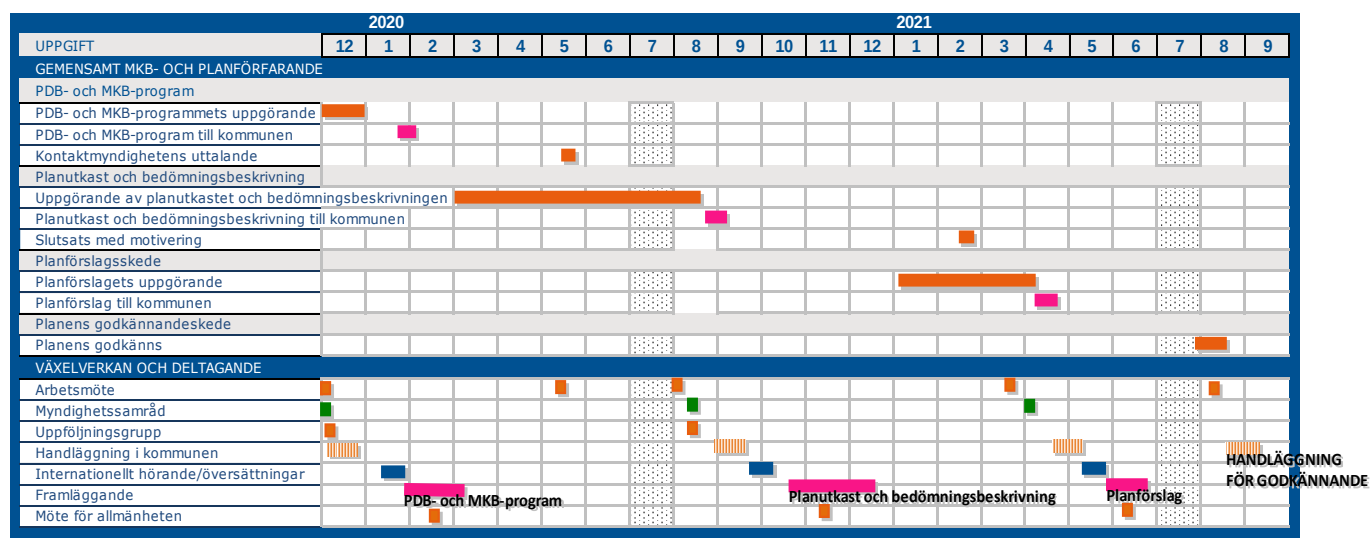


Bild 3.2. Preliminär tidtabell för planläggning och kommunikation.

An aerial photograph showing a vast forest landscape. A narrow, cleared path or road runs vertically through the center of the image, bordered by dense green trees. To the right of the path, several high-voltage power lines with metal pylons stretch across the landscape. The background shows a flat expanse of forest under a cloudy sky.

DEL 4

**Program för
miljökonsekvensbedömning**

4 PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

4.1 Miljökonsekvenser som kommer att bedömas

4.1.1 Effekter som bedöms

I MKB-lagen avses med miljökonsekvenser de **direkta och indirekta** verkningar som ett projekt eller en verksamhet medför i Finland och utanför finskt territorium för människor, miljöns kvalitet och tillstånd, markanvändningen och naturresurser samt växelverkan mellan dessa faktorer. Miljökonsekvensbedömningen innebär en helhetsbedömning av projektets konsekvenser enligt ovan i den omfattning som förutsätts av MKB-lagen och MKB-förordningen (Bild 4.1).



Bild 4.1. Projektets direkta och indirekta konsekvenser som undersöks enligt MKB-lagen.

Med miljökonsekvens avses en förändring i miljöns tillstånd till följd av en planerad åtgärd. Förändringen bedöms i förhållande till miljöns nuvarande tillstånd.

Konsekvenserna klassificeras enligt art (positiv eller negativ), typ och reversibilitet. Konsekvenser kan vara av direkt, indirekt eller kumulativ typ. Direkta konsekvenser uppstår till följd av direkt växelverkan mellan planerade projektåtgärder och målet för förändringen. Indirekta konsekvenser föranleds av projektets direkta konsekvenser. Reversibilitet betyder objektets förmåga att återgå till det tillstånd som rådde innan objektet blev föremål för förändring.

Varje projekt har sina egna konsekvenser utifrån projektets art, omfattning och placering, vilka konsekvenser beaktas särskilt i samband med miljökonsekvensbedömningen. Ovan anförda huvudsakliga konsekvenser preciseras alltid för varje projekt.

4.1.2 Typiska konsekvenser av vindkraftverk och kraftöverföring

De centrala miljökonsekvenserna för **vindkraftprojekt** är vanligtvis visuell påverkan på landskapet. Beroende på vindkraftverkens placering kan även driftljudet från vindkraftverken och det blin-kande solljuset som orsakas av rotorbladen medföra konsekvenser. När det gäller konsekvenser för miljön är de mest betydande konsekvenser för vindkraftverk de som påverkar fågellivet.

Konsekvenserna under vindkraftparkens livslängd delas upp i tre faser; konsekvenser i **byggfasen**, konsekvenser i **driftfasen** och konsekvenser i **nedmonteringsfasen**. De konsekvenser som före-kommer i byggfasen är kortvariga och handlar i huvudsak om röjning av växtlighet för vägar, vind-kraftverk och luftledningar, trafikpåverkan från byggransporter samt buller från byggmaskiner. Vindkraftparkens konsekvenser i driftfasen påverkar i huvudsak landskapet och fågellivet. Konse-kvenserna i driftfasen kan jämföras med byggfasens, men de förstnämnda är lindrigare. Konse-kvenserna i nedmonteringsfasen är kortvariga och orsakas i huvudsak av byggmaskinbuller och trafik.

I **detta projekt förväntas** miljökonsekvenserna när det gäller vindkraften att framför allt påverka landskapet och näringslivet. Vindkraftverk är stora byggnader som syns vida i Tornedalen, särskilt på den svenska sidan. Miljökonsekvenserna påverkar framför allt fågellivet. När det gäller kraftöverföringen förväntas konsekvenserna rikta sig mot värdefulla natur- och landskapsobjekt. Sammantaget är detta ett omfattande projekt som i betydande mån påverkar näringslivet i området och den regionala ekonomin, särskilt i byggfasen när det gäller sysselsättning och i driftfasen när det gäller den kommunala ekonomin. Projektets influensområde kan under bedömningsarbetet komma att utökas eller minskas från vad som framförs i detta program.

4.1.3 Undersökt influensområde

Med det undersökta influensområdet avses det område som projektets miljökonsekvenser med fog kan anses påverka. Vi har strävat efter att undersöka ett så stort område som möjligt för att undvika betydelsefulla miljökonsekvenser utanför det undersökta området.

Influensområdets omfattning beror på det undersökta objektets egenskaper. Vissa konsekvenser är begränsade till själva vindkraftsparken, detta gäller t.ex. byggåtgärder, medan andra sträcker sig mycket längre, t.ex. när det gäller landskapspåverkan.

I följande tabell (tabell 4-1) presenteras projektets förväntade influensområde enligt konsekvenstyp. Influensområdenas omfattning har fastställts utifrån säregenskaper för varje konsekvenstyp. Avståndszonerna i planområdets omgivning presenteras i bild 4.2.

Tabell 4-1. *Omfattningen av undersökt influensområde enligt konsekvenstyp.*

Konsekvenstyp	Omfattningen av undersökt influensområde
Markanvändning och samhällsstruktur	Kommunal samhällsstruktur, vindkraftparksområde och dess närområde (ca 5 km) och kraftledningens närområde (ca 300 m). Uppmärksamhet fästs vid projektets lämplighet på planområdet samt de förändringar som genomförande av projektet innebär jämfört med nuvarande markanvändning. Särskilt uppmärksammas de begränsningar i markanvändningen på planområdet och i dess närområde som genomförande av projektet medför.
Landskapet och kulturhistoriskt värdefulla objekt	Undersökningen fokuserar vindkraftparkens visuella påverkan inom ett avstånd på 0–12 km från vindkraftverken. I generella drag undersöks även konsekvenserna längre bort, 12–30 km från vindkraftverken. Konsekvenserna för kulturhistoriskt värdefulla objekt bedöms inom det område som kan utsättas för byggåtgärder (grundläggning, vägförstärkning, kabeldragning) eller betydande ingrepp i landskapet. För kraftöverföringens del bedöms de visuella konsekvenserna inom teoretiskt synhåll (ca 2–3 km).
Fornminnen	Byggplatsspecifikt inom vindkraftparkens område samt vid behov längs med kraftledningen.
Naturen	Byggplatserna för vindkraftverken och deras närområde, kraftöverföringsområdena. Identifierade värdefulla naturobjekt inom planområdet och kraftledningsgatan och bevarandet av de ekologiska förutsättningarna för dessa. Närområdet för värdefulla naturobjekt och bevarandet av de ekologiska förutsättningarna för dessa. Vattendrag nedströms från avrinningsområdet.
Fågellivet	Vindkraftparkens och kraftledningsgatans områden, de för fågellivet betydelsefulla objekten och flyttvägarna i närområdet. Influensområdet kan potentiellt vara väldigt omfattande.
Buller, skuggor, blinkande ljus	Enligt beräkningar och modeller inom en radie på ca 2–3 km från vindkraftparken och trafikledningsgatans omedelbara närhet.
Trafik/flygtrafik	Vägar där det sker en trafikökning pga. projektbyggandet. Flygplatser och flygfält vars höjdbegränsningsområde vindkraftparken ligger inom. Allmänna vägar som korsar kraftledningsgatan.

Konsekvenstyp	Omfattningen av undersökt influensområde
Människors levnadsförhållanden och trivsel, näringsmöjligheter	Konsekvensspecifik bedömning med ett maximalt avstånd på ca 20 km och mer detaljerat ca 5 km. Konsekvenser för regional ekonomi och näringslivet regionalt.
Tidsmässiga konsekvenser	Projektets hela livslängd.
Samverkans effekter	Projektets samverkans effekter tillsammans med andra vindkraftprojekt, kraftöverföringsprojekt eller andra betydande projekt i regionen har undersökts per konsekvenstyp i den omfattning som krävs för varje konsekvenstyp.

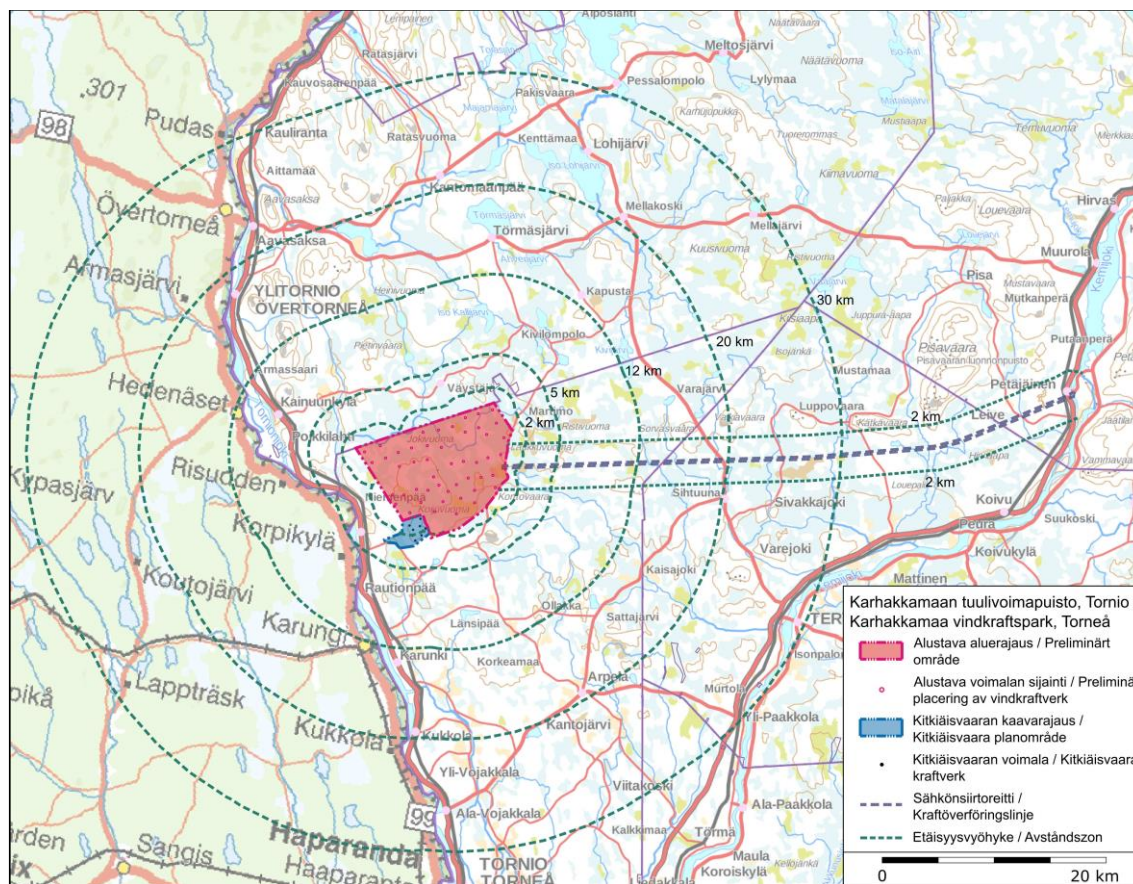


Bild 4.2 Avståndszoner 2–30 km runt planområdet.

4.1.4 Beskrivning av konsekvenserna och fastställande av betydelse

Miljökonsekvensbedömningen för vindkraftparken och kraftöverföringen bygger på en systematisk bedömning av flera mål dvs. konsekvensernas storleksklass, de påverkade objektens art/känslighet och betydelsen hos de konsekvenser som dessa ger upphov till med hjälp av metoderna som utvecklades i (Bild 4.3) Imperia-projektet¹. Konsekvensernas betydelse bedöms genom att jämföra dem med miljöns nuvarande tillstånd. Bedömningsmetoderna för faktorerna ovan beskrivs nedan.

¹ EU Life+ -projektet "Praxis och verktyg för flermålsbedömning för förbättrande av miljökonsekvensbedömningens kvalitet och effekt (IMPERIA)". <imperia.jyu.fi>



Bild 4.3. Härledning av konsekvensernas betydelse från dess beståndsdelar.

4.1.5 Konsekvensobjektets känslighet

Objektets känslighet för förändringen kan uppskattas baserat på störningskänsligheten utifrån objektets nuvarande tillstånd. Expertbedömning och samråd med intressenter kommer att säkerställa att värdet på varje objekt återspeglas tillräckligt. Känslighetsnivån ska bestämmas med hänsyn till objektets politiska, juridiska, miljömässiga, sociala och socioekonomiska bakgrund.

Olika kriterier används för att bestämma objektets värde och känslighet, såsom objektets skyddstatus, de olika kraven för standarder och begränsningar, förhållandet till rådande användningar och konstruktioner, förhållandet till andra förordningar och miljöstandarder, tolerans, anpassningsbarhet, sällsynthet eller påverkningar.

Objektets känslighet kategoriseras i fyra kategorier för MKB-bedömningen: 1) låg, 2) måttlig, 3) hög och 4) mycket hög.

4.1.6 Förändringens storleksklass

Förändringens storlek bestäms utifrån 1) geografisk omfattning, 2) varaktighet och 3) styrka. Förändringen kan vara geografiskt sett lokal, regional, nationell eller gränsöverskridande. Tidsmässigt kan förändringen vara tillfällig, kortvarig, långvarig eller permanent.

Förändringens omfattning bedöms eller mäts med för varje konsekvens typiska metoder, vilka beskrivs separat för varje konsekvens. Även kriterierna för förändringens storlek beskrivs separat för varje konsekvens. Förändringen kan till storlek vara 1) ringa, 2) måttlig eller 3) stor, och vara av negativ eller positiv karaktär.

Följande metoder används för att bedöma de faktorer som avgör förändringens storleksklass:

- Bestämning av omfattningen av projektrelaterade interaktioner och inverkan på interaktioner med modelleringstekniker, såsom buller- och blinkningsmodellering, siktområdesmodellering och fotomontage.
- Kartläggning av influensobjekt och -områden med positionssystemet GIS.
- Statistisk utvärdering, t.ex. bedömning av risken för fågelkollisioner
- Utnyttjande av litteratur och forskningsrön om störningskänsligheten hos influensobjekten

- Utnyttjande av engagerande informationsansaffningsmetoder (uppföljningsgrupp, boendeenkäter och intervjuer, offentliga tillställningar)
- MBK-arbetsgruppens tidigare erfarenhet

4.1.7 Konsekvensens betydelse

Konsekvensens betydelse fastställs enligt följande tabell (tabell 4-2) genom att ta med konsekvens storlek och riktning samt konsekvensobjektets känslighet. Konsekvensens betydelse klassificeras i denna bedömning på skalan 1) betydelselös, 2) ringa, 3) måttlig, 4) stor. Betydelsen kan vara positiv eller negativ.

Tabell 4-2. Grunderna för bedömning av konsekvensens betydelse.

Konsekvensens betydelse		
Betydelselös, ingen konsekvens	Betydelselös, ingen konsekvens	Konsekvenserna skiljer sig inte från miljö-/social-/socioekonomisk bakgrunds nivå/naturlig nivå.
Ringa +	Ringa -	Ringa konsekvenser som påverkar objekt/resurser av ringa eller måttligt värde/känslighet. Konsekvenser av måttlig storlek som påverkar objekt/resurser av ringa värde/känslighet.
Måttlig ++	Måttlig --	Konsekvenserna kan vara av ringa storleksklass när de påverkar objekt/resurser av stort värde/känslighet, eller måttliga när de påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet, eller stora när de påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet.
Stort +++	Stort ---	Konsekvenserna överstiger gränserna för vad som kan godtas, är av stor storleksklass eller påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet, eller måttliga och påverkar objekt/resurser av stort värde/känslighet. / De positiva konsekvenserna är av stor storleksklass.
Mycket stor ++++	Mycket stor ----	Konsekvenserna överstiger gränserna för vad som kan godtas, är av mycket stor storleksklass eller påverkar objekt/resurser av stort eller mycket stort värde/känslighet, eller stora och påverkar objekt/resurser av mycket stort värde/känslighet. / De positiva konsekvenserna är av mycket stor storleksklass.

4.1.8 Jämförelsemetoderna för alternativen

Som jämförelsemetod för alternativen används den s.k. specificerande metoden där man betonar beslut som fattas på olika värdegrunder. Det görs inga betydelsejämförelser inom alternativen för olika typer av konsekvenser eftersom vikten av varje konsekvenstyp i förhållande till andra konsekvenstyper är oftast för värdeladdat och kan inte fastställas med positivistiska metoder. Därför jämförs exempelvis inte buller och betydelsen av buller med landskapspåverkan. Metoden kan ta ställning till den miljömässiga genomförbarheten av de olika alternativen, men inte för att avgöra vilket alternativ som är bäst. Det bästa alternativet väljs ut av det aktuella projektets beslutsfattare. De bedömda konsekvenserna och skillnaderna mellan alternativen sammanfattas i en tabell för att underlätta inbördes jämförelse.

4.1.9 Förebyggande och lindring av skadliga konsekvenser

Planeringen utgår från tillämpning av de miljömässigt bästa metoderna. Man försöker under miljökonsekvensbedömningen att hitta möjligheter att minska de betydande miljökonsekvenser som projektet ger upphov till. Sådana konsekvenser kan exempelvis handla om placeringen av vindkraftverk eller den teknik som används i dem samt dragningen av kraftledningen. Eventuella förebyggande och lindrande åtgärder presenteras i MKB-beskrivningen. Mer detaljerade tekniska lösningar presenteras under den vidare planering som görs i samband med miljökonsekvensbedömningen.

4.1.10 Sannolika osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Det finns alltid antaganden och generaliseringar i de miljöuppgifter och konsekvensbedömningar som används. Dessutom kan tekniska uppgifter vara preliminära. Noggrannheten hos tillgänglig källinformation eller källinformation som skapas varierar. Det finns osäkerhet kring genomförandet av projektet och hur planerna kommer att framskrida. De antaganden som används i bedömningen och den faktiska osäkerheten och hur dessa påverkar bedömningens slutresultat presenteras i MKB-beskrivningen och i separata utredningsrapporter.

4.1.11 Konsekvensuppföljning

MKB-beskrivningen kommer att omfatta en allmän plan för uppföljning av projektets konsekvenser. Uppföljningsplanen upprättas utifrån uppskattade konsekvenser och deras betydelse. Uppföljningen producerar information om projektets konsekvenser och den bidrar till att upptäcka eventuella oförutsedda och betydande skadliga konsekvenser. Uppföljningen kan användas för att vidta korrigerande åtgärder.

4.2 Bedömningsmetoder

4.2.1 Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen

Identifiering av konsekvenser

Vindkraftverk begränsar annan markanvändning endast i den omedelbara omgivningen. I övriga delar av vindkraftsparken fortsätter marken att användas som tidigare. Det byggs inga stängsel runt vindkraftverken, varför det endast kommer att finnas mycket lokala rörelsebegränsningar på området. Vägnätet som anläggs på området kan dessutom förbättra framkomligheten i området. Kraftledningsgatan begränsar nybyggnation inom det område som omfattas av byggbegränsningar.

Indirekta konsekvenser inom vindkraftsparken och i dess närområde kan föranledas av buller under drifttiden, blinkande solljus och skuggbildning, vilka kan begränsa vissa typer av markanvändning, t.ex. planering av bostadsområden i vindkraftsparkens omedelbara närhet. Kraftledningen kan begränsa utbyggnadsriktningen av samhällsstrukturer.

Influensområde

De direkta konsekvenser som begränsar markanvändningen i vindkraftsparken är mycket lokala och påverkar främst byggplatserna och deras omedelbara omgivning. Exempelvis skogsbruk och jordbruk kan mycket väl bedrivas även inom vindkraftsparken. Indirekta konsekvenser (buller, skuggor och landskapspåverkan) innebär betydligt mer omfattande begränsning av markanvändning. Exempelvis är det inte möjligt att anvisa mark för bostadsbyggande inom bullerområdet på 40 dB om inte det särskilt bevisas att riktvärdena och bestämmelserna om buller uppfylls. Kommunen kan, om den så önskar, förbjuda permanent- och fritidsbostäder inom dessa områden. De direkta konsekvenser som begränsar markanvändningen längs med kraftledningsgatan är mycket lokala och påverkar endast marken i kraftledningens omedelbara närhet.

Källinformation och bedömningsmetoder

Vid konsekvensbedömningen används gällande och pågående planer för markanvändning (landskapsplaner, general- och detaljplaner, andra planer för markanvändning) samt tillhörande miljöutredningar, foton och flygfoton, buller-, skugg- och synlighetsmodelleringar som görs inom projektet, kartundersökningar och synpunkter på MKB-programmet. Dessutom kommer lokala markanvändningsplanerare att intervjuas. Innehållet i plananteckningar beskrivs i MKB-beskrivningsfasen i större detalj inom den planerade vindkraftsparkens och kraftledningsgatans områden.

De begränsningar i markanvändningen som projektet medför samt eventuella motsättningar mellan nuvarande och planerad markanvändning kommer att beskrivas. Konsekvenserna inom planområdet och i dess närhet undersöks när det gäller influensområdet. Vid bedömning av konsekvensernas betydelse uppmärksammas landskapsvärdet och frekvensen hos markanvändningsformerna inom planområdet.

Dessutom undersöks projektets påverkan på samhällsstruktur och markanvändning när det gäller uppfyllandet av markanvändningsmål på landskaps- och riksnivå. Konsekvensbedömningarna i fråga om markanvändning och byggd miljö upprättas av experter.

4.2.2 Konsekvenser för landskapet och byggd kulturmiljö

Identifiering av konsekvenser

I bedömningen av landskapskonsekvenserna undersöks de strukturella, karaktärsrämsiga och kvalitativa förändringar i landskapet och kulturmiljöer som föranleds av vindkraftparker med tillhörande kraftledningsstrukturer. Genom en förändring av landskapets karaktär uppstår det synbarliga konsekvenser vars styrka och synlighet beror i hög grad på betraktelseposition och -tidpunkt.

Konsekvenserna av uppförandet av vindkraftverken och kraftledningen för landskapet och kulturmiljöer har ett samband med kraftverkens och elstolparnas utseende, storlek och synlighet. Dessutom har det omgivande landskapets karaktär och tolerans betydelse för karaktären av landskapskonsekvenserna. Upplevelsen av landskapskonsekvenserna är mycket subjektiv och den påverkas av observatörens inställning till miljön och användningen av vindkraft.

De landskapsförändringar som vindkraftverken och kraftledningen ger upphov till kan förändra områdets karaktär genom att omvandla naturmiljön till bebyggd miljö, eller genom att ändra dimensionerna i landskapet. Vindkraftverkens eller kraftledningens visuella dominans i landskapet beror också på landskapets karaktär och de element som ingår i landskapet, och inte enbart på synligheten hos vindkraftverken eller kraftledningen vid betraktelsepunkten.

Influensområde

Vindkraftverkens väldiga storlek gör att de visuella förändringarna i landskapet kan vara nog så omfattande. Den störning som vindkraftverken medför i landskapet beror på vindkraftverkens höjd, skogstäckningen i omgivningen samt höjdvariationer. Trots vindkraftverkens höjd kan de vara mycket svåra att upptäcka i närområdet om det inte finns tillräckligt med öppen plats mellan vindkraftverken och betraktelsepunkten. Sådana öppna landskapsrum bildas bland annat av öppna åkrar och myrmark samt av omfattande vattendrag. Å andra sidan kan relativt små trädområden och lämpligt belägna byggnader avsevärt minska synligheten och dominansen av vindkraftverk i landskapet.

I miljöministeriets handledning (Weckman 2006) noteras följande om synligheten av vindkraftverk: "Generaliserat kan man säga att vid klart och torrt väder ser man på 5–10 kilometers avstånd rotorbladen med blotta ögat, och den roterande rörelsen gör dessa ännu synligare. På 15–20 kilometers avstånd kan man inte längre se rotorbladen med blotta ögat. Vid ideala förhållanden kan tornet ses på 20–30 kilometers avstånd. Vid disigt och soligt väder uppstår det mindre reflektioner på rotorbladen. Denna s.k. "blinkeffekt" understryker vindkraftverkens synlighet." (Weckman 2006)

I konsekvensbedömningen används följande avståndszoner utifrån miljöministeriets handledning:

”omedelbart influensområde”, avstånd till vindkraftverken ca 0–200 meter

- Främst skuggor, buller, byggtidspåverkan.

”närområde”, avstånd till vindkraftverken ca 0–5 kilometer

- Ett vindkraftverk utgör ett uppseendeväckande element i landskapet i tillräckligt stora öppna utrymmen i riktning mot vindkraftverket.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

”mellanområde”, avstånd till vindkraftverken ca 5–12 kilometer

- Vindkraftverket syns tydligt i omgivningen, men det kan vara svårt att uppfatta dess storlek eller avståndet till det.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

”fjärrområde”, avstånd till vindkraftverken ca 12–25 kilometer

- Vindkraftverket syns fortfarande, men andra element gör det mindre framträdande med ökande avstånd. Vindkraftparkens konstruktioner ”smälter in” i fjärrområdets landskap.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

”teoretiskt maximalt synlighetsområde”, avstånd till vindkraftverken 25–30 kilometer

- Tornet kan kanske urskiljas vid goda förhållanden.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker vid goda förhållanden.

I konsekvensbedömningen betonas närområdet (0–5 km) och mellanområdet (5–12 km). Närområdet omfattar vindkraftverkens **dominanszon** (ca 10 x kraftverkens navhöjd) inom vilket område vindkraftverken dominerar landskapet. Fjärrområdet (12–25 km) undersöks lite mer allmänt. När det gäller det teoretiska maximala synlighetsområdet (25–30 km) görs en undersökning i allmänna drag.

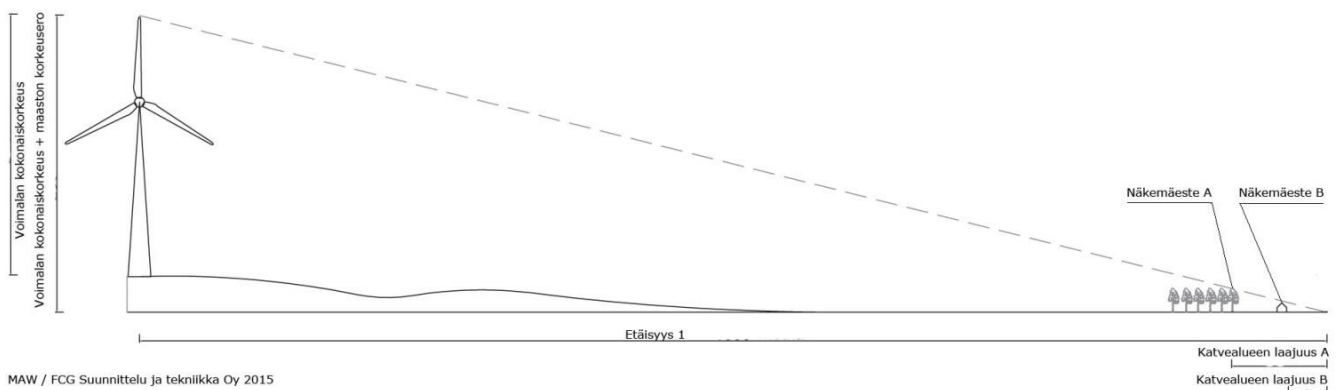


Bild 4.4.

Exempeldiagram på påverkan av mindre trädbestånd eller annat visuellt hinder på skuggområdet bakom. I exempelprojektet är den sammanlagda höjden för de planerade vindkraftverken ca 200 meter. Diagrammet ger en formel som kan användas för beräkning av huruvida vindkraftverken kan ses från en viss position: (vindkraftverkets totalhöjd / avstånd) = (höjden för sikthinder / storleken på skuggområde). Formeln gör det exempelvis möjligt att räkna fram att på ett avstånd på 1 km i plan mark skapar träd med en höjd på ca 20 meter ett skuggområde på ca 100 meter, dvs. observatören kan stå på ca ett kilometers avstånd från vindkraftverken utan att kunna se dem, om det mellan dem finns ett öppet område på högst 100 meter.

I konsekvensbedömningen betonas närområdet eftersom landskapskonsekvenserna oftast är som starkast i närområdet, om vindkraftverken kan ses därifrån. På ett avstånd på 10–20 km och längre än så ser vindkraftverken små ut i horisonten och det är svårt att urskilja vindkraftverken pga.

andra landskapselement. I fjärrområdet kan vindkraftverk eller delar av dem ses i landskapet ovanför horisonten och trädtopparna, men vindkraftverken dominerar inte landskapselement i förgrunden. Vid goda väderförhållanden lär vindkraftverkens torn kunna urskiljas till och med på ett avstånd på 20–30 km, men de smälter då in i övriga landskapet.

Källinformation och bedömningsmetoder

Konsekvensbedömningen bygger på miljöministeriets publikationer och handledningar och Museiverkets internetsida om byggd kulturmiljö av riksintresse, RKY 2009 www.rky.fi. Som källmaterial för bedömning av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljöer används bl.a. fältbesök, tidigare undersökningar m.m. av områdets landskapsvärden, skyddsvärda områden och särskilda objekt samt foton, flygfoton och kartor.

Som underlag för bedömningen analyseras landskapet bland annat genom att undersöka de landskapsbildens viktigaste synlighetsriktningarna och -områdena, landmärken och miljöns allmänna karaktär och egenskaper.

I samband med projektet görs en siktområdesanalys som ger en överblick av i vilka områden och sektorer som vindkraftverken skulle synas. Landskapskonsekvenserna synliggörs bland annat med översiktsbilder. Översiktsbilderna skapas med hjälp av en terrängmodell av området i programmet WindPRO. Terrängmodellen används för att placera ut vindkraftverken på fotografier tagna i vindkraftparkens närområde. Målet är att de fotografier som tas för modelleringen ska tas av objekt där vindkraftverken kan ses. Fotografierna tas med ett kameraobjektiv som motsvarar det mänskliga ögats synområde. Översiktsbilder tas från olika riktningar och avstånd.

Bedömningen kommer att utvärdera effekterna av både vindkraftparken och kraftöverföringsstrukturerna på landskapsområden och byggda kulturmiljöer av nationell och regional betydelse. Lokala effekter på landskapet bedöms i termer av förändringar i landskapets allmänna natur. Landskapssynergier med andra vindkraftprojekt i området är en viktig del av bedömningen.

Betydelsen av landskapseffekter bedöms genom att undersöka vindkraftparkens dominans i det allmänna landskapet och storleken på den förändring som orsakas av vindkraftparken jämfört med det aktuella landskapet. Påverkan på den byggda kulturmiljön är främst visuell eftersom projekten inte medför omedelbara förändringar i fråga om strukturen hos värdefulla objekt. När det gäller byggd kulturmiljö görs en bedömning av huruvida förändringen i landskapsbildens påverkar värdet av kulturmiljön eller objektets natur.

Påverkan på landskapet och kulturmiljön bedöms generellt under vindkraftparkens drifttid. Uppskattningarna presenteras som muntliga expertbedömningar. Effekterna på landskapet och den byggda kulturmiljön bedöms av en landskapsarkitekt.

4.2.3 Effekter på mark, yt- och grundvatten

När det gäller byggnation på landet kommer jordbearbetning på vindkraftsfundament, vägar och kraftnät att tillfälligt öka markerosionen, vilket kan öka ytvattenavrinningen och sedimentpåverkan. Det finns inga klassificerade grundvattenförekomster i vindkraftparkens område, så inga effekter kommer att uppstå på dessa.

Effekterna av vindkraftparken och kraftledningen på berget, marken och grundvattnet kommer främst att påverka området där det förekommer byggnation. Byggandet av vindkraftparken och kraftledningen kan påverka ytvattnet i närheten av schaktarbeten.

Effekterna av vindkraftparken och kraftöverföringen på mark, ytvatten och grundvatten bedöms av experter. Källdata samlas in från miljöförvaltningens miljö- och positionssystem Avointieto och Geologiska forskningscentralens mark- och bergdatabaser.

Risken för sura utsläpp orsakade av sulfatjord och svartskiffer uppskattas utifrån GTK-data. Möjliga läckagesituationer i vindkraftverkens maskinrum och de resulterande riskerna för mark, yt- och grundvatten kommer att betraktas som en del av projektets miljökonsekvensbedömning.

4.2.4 Påverkan på vegetation och värdefulla naturmiljöer

Miljökonsekvensbedömningen utvärderar projektets effekter på allmän vegetation, såväl som nationellt eller regionalt värdefulla naturtyper. När det gäller kärlväxter kommer fokus att ligga på arter med högt skyddsvärde, till exempel direktivskyddade arter, hotade och nära hotade arter och andra värdefulla och regionalt sällsynta arter.

Området där konsekvenserna för naturen undersöks omfattar i huvudsak det avgränsade vindkraftparksområdet, kraftledningsgatan och deras omedelbara omgivning. Undersökningen fokuserar på objekt som är värdefulla för den biologiska mångfalden samt skyddsvärda arter.

Natur- och miljöstudier har genomförts i Karhakkamaa vindkraftparksområde och den planerade kraftledningsgatan under fältsäsongen 2019. Resultaten från dessa studier kommer att användas i miljökonsekvensbedömningen.

4.2.5 Konsekvenser för fågellivet

De viktigaste negativa påverkansmekanismerna för fåglar är:

- Störningar under byggandet av vindkraftsparken (buller, vibrationer, rörelse av människor och maskiner i området)
- Habitatfragmentering (särskilt i skogsområden och områden med högt fågelvärde)
- Effekter på vindkraftverk eller kraftöverföringslinjer (kollisionsdödlighet och dess effekter på fågelpopulationer)
- Hinder- och störningseffekter av vindkraftverk på fåglarnas flyttvägar eller till exempel mellan mat- och viloområden och övernattningsområden

Konsekvenser som förändrar livsmiljön för häckande fåglar samt buller- och störningskonsekvenser påverkar inte något särskilt stort område, men detta varierar betydligt mellan arter och områden. När det gäller flyttfåglar kan det drabbade området i teorin sträcka sig från fåglarnas häckningsmarker till hela deras flyttväg och ända fram till övervintringsområdet. När det gäller fågelinteraktioner kan detta projekt på ett tillförlitligt sätt endast betrakta vindkraftparker som är byggda och under uppbyggnad längs planerade flyttvägar längs västkusten och norra Finlands flyttvägar och planerade vindkraftparker.

Omfattande fågelundersökningar, inklusive häcknings- och migrationsundersökningar, har under 2019 genomförts i och runt planområdet för den planerade vindkraftsparken i Karhakkamaa. Resultaten av fågelundersökningarna som gjorts i samband med projektet och fåglarnas nuvarande status i området kommer att rapporteras i en separat rapport om natur- och fågelundersökningar, som kommer att användas som bakgrundsmaterial för MKB-beskrivningen. Påverkan på fågellivet kommer att bedömas i MKB-beskrivningen.

4.2.6 Konsekvenser för annan fauna

Påverkan på fauna visar sig huvudsakligen på byggplatser för vindkraftverk, servicevägar och kraftledningen och i deras omedelbara närhet, genom direkt förlust av yta och försämring av livsmiljöer, till exempel genom fragmentering eller störning. Dessutom kan fragmentering av livsmiljöer ha indirekta och sekundära effekter på de ekologiska sambanden mellan olika livsmiljöer och områden som är relaterade till artens livscykel.

För de andra djurarter som tas upp i bilaga IV (a) till EU:s naturdirektiv har livsmiljö- och fågelundersökningar som genomförts i området beaktat de olika artens potentiella livsmiljöer (bl.a. åkergröda, utter, stora rovdjur) och deras förutsättningar i området. Särskild uppmärksamhet har ägnats åt de potentiella häcknings- och viloplatserna för olika arter och viktiga födoplatser. Projektet har omfattat fladdermusundersökningar med detektorer under fältsäsongen 2019.

Intervjuer med jaktklubbar och andra intressenter ger en översikt över förekomsten av stora rovdjur och deras beståndsvariation i och runt planområdet. Med intervjuer av intressegrupper försöker man också få insikt i möjliga förändringar i arternas förekomst och beteende efter byggandet av vindkraftparkerna i området.

Bedömningen av fauna-effekterna beaktar effekterna av byggandet och driften av vindkraftprojektet på kvaliteten och ytan av livsmiljöerna för de djurarter som finns i området och på levnadsförhållandena för de olika arterna. Dessutom undersöks eventuella förändringar i djurens ekologiska växelverkan.

4.2.7 Påverkan på Natura-områden, naturreservat och naturskyddsprogram

Påverkan på skyddskriterierna för Natura-områdena visar sig antingen direkt eller indirekt. För livsmiljöer och växtarter är effekterna indirekta, eftersom de förändringar av livsmiljö som orsakas av projektet inte omfattar Natura-områden. Direkta konsekvenser kan förekomma i SPA-områden för skyddade fågelarter. Reviren för häckande fågelarter i Natura-områden kan sträcka sig till planområdet, vilket kan till exempel förändra livsmiljöerna som används av arterna i olika stadier av året eller jaktlivsmiljön. För fåglar kan indirekta effekter uppstå bl.a. i form av en ökad risk för fågelkollision, barriäreffekt eller störningseffekt på fåglar (buller, blinkande ljus, människors rörelse). Andra livsmiljöer i Natura-området kan också påverkas direkt av förändringar i livsmiljön inom området förutsatt att deras revir sträcker sig till området. Indirekta effekter kan vara relaterade till störningar under bygg- eller drifttiden (bl.a. buller, blinkande ljus) eller förflyttning av djur mellan olika områden.

Förutom Natura-områdena beaktar konsekvensbedömningen av vindkraftsprojekt även andra naturskyddsområden, skyddsprogram och relaterade områden i närområdet.

4.2.8 Helhetspåverkan på människor

Identifiering av konsekvenser

Bedömningen av konsekvenserna för människor handlar om projektets påverkan på människors hälsa, levnadsvillkor och trivsel. Påverkan på levnadsvillkor och trivsel avser effekterna på människor, samfund och samhället som orsakar förändringar i människors dagliga liv och i trivseln i deras livsmiljö (så kallade sociala effekter). Projektets potentiella hälsoeffekter kommer att undersökas bland annat i relation till trafik, buller, skugga och blinkande ljus.

Bedömningen av konsekvenserna för människor syftar till att identifiera de områden och befolkningsgrupper som sannolikt kommer att påverkas mest. Konsekvensbedömningen fokuserar på projektets närområde. Vid bedömning och jämförelse av betydelsen av de konsekvenser som påverkar människor tas hänsyn till följande allmänna kriterier: konsekvensens storlek och lokala omfattning, antalet boende som påverkas samt varaktigheten. Av särskild betydelse är de permanenta effekterna, vilket kommer att resultera i betydande förändringar i ett stort område och/eller för ett stort antal invånare.

Preliminärt kan projektets huvudsakliga konsekvenser för människor vara relaterade till boendetrivsel och rekreation (jakt, bärplockning, utomhusaktiviteter). Dessutom kan konsekvenser för människor uppkomma genom förändringar i markanvändningen och landskapet i området, från ljudet och blinkande ljus från vindkraftverk och från säkerhetsriskerna med is som samlas på vindkraftverkens blad. Sociala konsekvenser kommer att uppstå under byggandet och driften av vindparken. I synnerhet är de regionala ekonomiska effekterna och effekterna i fråga om sysselsättning under byggtiden ofta betydande.

Konsekvenser för människor kan uppstå redan under projektets planerings- och bedömningsfas, bl.a. i form av oro eller framtidsosäkerhet hos invånarna. Oro och osäkerhet kan ha ett samband med både ett hot som upplevs som okänt och medvetenheten om potentiella eller troliga effekter. Således kan invånarnas rädsla och motstånd mot förändring inte bara handla om att försvara sina egna intressen, utan också baseras på mångsidig information om lokala förhållanden, risker och möjligheter. Även de konsekvenser för enskilda och samhället som oro medför är oberoende av huruvida oron faktiskt är befogad eller ej.

Källinformation och bedömningsmetoder

Den viktigaste källinformationen för konsekvensbedömningen för människor erhålls från konsekvensbedömningarna av andra typer av effekter inom projektet, till exempel på markanvändning, landskap, natur, ljud och ljusförhållanden.

En enkätundersökning kommer att genomföras för att stödja bedömningen av konsekvenser för människor och för att öka invånarnas engagemang. Undersökningen riktar sig på ett ändamålsenligt sätt till cirka 500 hushåll, ägare av permanentbostäder och fritidshus, inom projektets centrala influensområde. Enkäten, som kommer att genomföras per post, kommer att undersöka den nuvarande användningen av planområdet, invånarnas inställning till projektet och invånarnas åsikter om projektets huvudsakliga positiva och negativa effekter och effekter, bl.a. för rekreation, landskapet och boendetrivsel. Förutom flervälsfrågor använder undersökningen öppna frågor som invånarna kan formulera fria svar på. Undersökningen åtföljs av en kort beskrivning av projektet.

Resultaten från undersökningen kommer att sammanfattas med en fördelningsöversikt för flervälsfrågorna och en beskrivning av svaren på de öppna frågorna. Resultaten från undersökningen analyseras också per respondentgrupp (till exempel permanentboende/semesterboende, permanentbostadens/fritidshusets läge i förhållande till planområdet) om antalet svarande i respondentgrupperna är tillräckligt stort.

Resultaten från undersökningen kommer att användas för att utvärdera konsekvenserna för människor och identifiera de områden och befolkningsgrupper som påverkas mest. Resultaten från undersökningen kan också användas för att identifiera de viktigaste effekterna som invånarna upplever, i vilket fall dessa kan ägnas särskild uppmärksamhet i konsekvensbedömningen. Resultaten från boendeundersökningen kan också användas för att utvärdera andra effekter av projektet om svaren avslöjar information baserad på lokal kunskap, till exempel på platser av betydelse för landskapet eller fauna.

Bedömningen av konsekvenserna för människor bygger på uppgifter om permanentbostäder och fritidsbostäder i projektets influensområde. Betydelsen av konsekvenserna som ska bedömas har bland annat samband med antalet invånare i projektets närområde och deras placering i förhållande till vindkraftsparken och kraftledningen.

Bedömningen kommer också att använda sig av yttranden och synpunkter som mottagits under MKB-processen, såväl som eventuella skrivelser i regionens tidningar och på onlineforum.

I konsekvensbedömningen används även social- och hälsovårdsministeriets handledning för bedömning av konsekvenser för människor, samt handledningen om konsekvenser för människor från institutet för hälsa och välfärd. För att identifiera konsekvenserna används diverse identifikationslistor som finns i handledningarna ovan.

4.2.9 Bullerkonsekvenser

Identifiering av konsekvenser

Påverkan på ljudlandskapet, dvs. ljudeffekter under byggfasen uppstår genom byggande av vägar, vindkraftverk och kraftledningen. Under projektets driftfas genererar vindkraftverkens blad aerodynamiskt buller när de roterar. Bullereffekter uppstår också från trafiken som genereras av projektet.

Spridningen av buller i omgivningen varierar och beror bland annat på vindriktning och vindhastighet och lufttemperatur i olika höjder. Nivån på bakgrundsljud är avgörande för bullerpåverkan. Bakgrundsljud orsakas av bl.a. trafik och vind (vindbrus och trädbrus).

Influensområde

Bullerkonsekvenserna sträcker sig så långt som bullret från vindkraftverken kan upptäckas. Omfattningen av influensområdet beror på vilken kraftverkstyp som ska väljas och dess utgångsbullervärden, liksom storleken på kraftverken. Andra närliggande vindkraftparker kommer också att beaktas.

Källinformation och bedömningsmetoder

Modelleringen av vindkraftsbuller utförs i enlighet med miljöministeriets instruktion "Modellering av vindkraftsbuller (2/2014)". Vindkraftverkens bullerkonsekvenser bedöms av experter med WinPRO-modellering. WindPRO-programvaran har utvecklats för att utvärdera miljöpåverkan från vindkraftverk. Baserat på modelleringen produceras bullerkartor som visar de genomsnittliga ljudnivåerna (LAeq) för de olika projekialternativen. Bullerkartorna visar bullerzoner i mellanområdet 40-45 dB med 5 dB intervaller.

Lågfrekvensljud från vindkraftverk (20-200 Hz) modelleras enligt av tillverkaren angiven utgångsbullernivå. Ljudnivån modelleras för en tredjedel av varje oktavband. Lågfrekvensljud modelleras för byggnader där ISO 9613-2-modellering har indikerat den högsta ljudnivån.

Betydelsen av buller bedöms för varje känd bostads- och fritidsbyggnad i projektområdet. Som en del av den sociala konsekvensanalysen bedöms också hur människor upplever buller från vindkraftverk i sin livsmiljö. Litteratur och tidigare studier om bullerkonsekvenser från vindkraftverk används.

Riktvärden för buller

De senaste riktlinjerna som utfärdats av myndigheterna kommer att användas för modellering och utvärdering av bullerkonsekvenser. Miljöministeriets handledning "Modellering av buller från vindkraftverk" publicerades i februari 2014. Som riktvärde för buller från vindkraftverk används yttre bullernivåer för vindkraftverk enligt Statsrådets nya förordning som trädde i kraft 1.9.2015.

Tabell 4-3. Riktvärden för bullernivåer från vindkraftverk enligt miljöministeriets förordning.

Miljöministeriets förordning (1107/2015) Yttre bullernivåer vid vindkraftsbyggande	L _{Aeq} kl. 7-22	L _{Aeq} kl. 22-7
Utomhus		
Permanentbostäder	45 dB	40 dB
Fritidshus	40 dB	40 dB
Vårdinrättningar	45 dB	40 dB
Läroanstalter	45 dB	-
Rekreatiomsområden	45 dB	-
Campingplatser	45 dB	40 dB
Nationalparker	40 dB	-

Lågfrekvensbuller

Bostadssanitätsförordningen (som trädde i kraft 15.5.2015) fastställer riktgivande maxvärden för lågfrekvensbuller. Riktvärdena avser bostadsrum och anges som ej frekvensviktade medelljudsnivåer per timme och ters. Riktvärdena avser nattetid och 5 dB högre värden är tillåtna på dagtid. Vid jämförelse av mät- eller beräkningsresultat med dessa värden görs inga smalbands- eller impuls-korrigeringar till resultaten.

Tabell 4-4. Lågfrekvensbullernivåer i enlighet med bostadssanitätsförordningen 545/2015

Medelfrekvens för ters, Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Oviktad genomsnittlig ljudnivå inomhus L _{eq, 1h} , dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

4.2.10 Konsekvenser för ljusförhållanden

Identifiering av konsekvenser

De roterande bladen av vindkraftverk bildar rörliga skuggor vid klart väder. Vid en enda visningspunkt uppfattas detta som en snabb fluktuation av naturligt ljusintensitet dvs. som blinkning. Vid molnigt väder kommer inte ljuset tydligt från ett enda ställe och därför bildas det inga tydliga skuggor. Förutom solsken beror förekomsten av blinkande ljus på solens riktning och höjd, vindriktningen och därmed rotorns position och observationspunktens avstånd till vindkraftverket. På större avstånd täcker naven så lite av solen att bländningen inte längre kan upptäckas.

Belysningsförhållandena påverkas också av de flyghinderljus som är installerade i vindkraftverk. De flyghinderljus som används bestäms av kraftverkens höjd och placering enligt Traficom's instruktioner. Lamporna är vita och blinkande på dagen och röda med fast sken på natten. Flyghinderljus ökar antalet ljuspunkter i planområdet. De synliga ljusen påverkar även landskapsbilden i området.

Influensområde

Skuggbildning och bländning förekommer inom hela det område som täcks av vindkraftverkens skuggor. Omfattningen av influensområdet beror på vilken kraftverkstyp som ska väljas, vindkraftverkens rotordiameter och totalhöjd.

Källinformation och bedömningsmetoder

Vindkraftverkens skuggbildning bedöms av experter med WinPRO Shadow-modellering. Skuggmodelleringen tar hänsyn till höjdskillnader men inte skogstäckning. Resultaten av modelleringen illustreras med spridningskartor där skuggbildningen med de olika projektalternativen visas i timmar per år. Timzonerna är markerade med olika färger på kartorna, som också visar vindkraftverken och deras omgivning i influensområdet.

Modelleringen används även för en expertbedömning av skuggbildningens betydelse och den möjliga skada som skuggbildningen orsakar. I bedömningen tas hänsyn till känsliga objekt i influensområdet, det vill säga fritidsbostäder och permanentbostäder. Omfattningen av skuggbildningen i de olika projektalternativen beräknas för vindkraftverkens hela livslängd. Det förekommer ingen skuggbildning i projektets andra faser.

I Finland finns inga allmänna myndighetsbestämmelser om högsta varaktighet för skuggbildning från vindkraftverk eller bedömningsgrunderna för skuggbildning. I Finland jämförs modelleringsresultat rutinmässigt med exempelvis svenska riktvärden. I Sverige är riktvärdet för skuggbildning 8 timmars per år.

Synligheten av flyghinderbelysningen bedöms med hjälp av en siktområdesanalys som görs av vindkraftverken. Detta används för att uppskatta de områden där flyghinderbelysningen är synlig. Förändringen i landskapet orsakad av flyghinderbelysning ingår i bedömningen av landskapskonsekvenser.

4.2.11 Konsekvenser för trafik och flygsäkerhet

Trafiken kommer att påverkas särskilt under projektets byggfas. En betydande del av transporterna består bland annat av transport av stenkross för bygg- och servicevägar samt av betong för fundamenten till vindkraftverken. En mindre mängd transporter kommer från vindkraftverkens komponenter såsom rotorblad och maskinrum, samt transport av kraftledningskomponenter. Vindkraftverksdelar kan behöva transporteras som specialtransporter, vilket kan påverka trafikflödet lokalt. Omfattningen av dessa konsekvenser beror bland annat på i vilken utsträckning som projektet kommer att öka trafikvolymerna på befintliga vägar och vad dessa vägar har för tolerans för ökade trafikvolymmer.

Som höga konstruktioner kan vindkraftverk utgöra en säkerhetsrisk för flygtrafik om de är belägna inom trafikzonerna för flygplatser eller flygfält. Av denna anledning kräver varje vindkraftverk ett flyghindertillstånd från Traficom innan vindkraftverket kan uppföras.

Projektet kommer att påverka trafiken på huvudvägarna för vindkraftparken och närliggande vägar, samt vägar som korsar kraftledningen. Dessutom beaktas järnvägen Torneå-Kolari i närheten av planområdet som ett potentiellt influensområde när det gäller järnvägstrafiken.

Projektets trafikpåverkan bedöms genom att jämföra transportvolymerna som genereras av projektet med de nuvarande trafikvolymerna på vägarna. Ökningen i trafiken betraktas både i absoluta och relativa termer jämfört med nuvarande trafikvolym. Den totala ökningen av trafiken och ökningen av tung trafik undersöks separat. Trafikökningen och typen av transporter används för att bedöma säkerheten hos transportvägarna samt hur väl dessa fungerar. Landsvägskorsningar undersöks i fråga om funktionalitet vid behov. Dessutom undersöks järnvägs-korsningar i enlighet med handledningen Specialtransporter över järnvägs-korsningar (Trafikledsverkets anvisningar 23/2019).

De potentiella säkerhetsrisker som vindkraftparken innebär för vägar och järnvägar kommer att undersökas i enlighet med Trafikverkets Vindkraftverksanvisning (Trafikverkets anvisningar 8/2012). När det gäller påverkan på luftfartssäkerheten kommer placeringen av vindkraftverken i förhållande till flygplatser och andra flygfält att undersökas utifrån Traficoms riktlinjer och flygplatsspecifika flyghinderzoner.

4.2.12 Konsekvenser för näringslivet

Identifiering av konsekvenser

Som en del av konsekvensbedömningen av påverkan på människor och markanvändningen kommer man att uppmärksamma de ekonomiska effekterna, där vindkraftparkernas och kraftledningarnas påverkan på skogsbruket är centrala. Konsekvensbedömningen kommer också att undersöka projektets påverkan på turismnäringen i närområdet och kraftledningens påverkan på renskötseln.

Vad det gäller den regionala ekonomin påverkar uppförandet av vindkraftparken sysselsättningen och näringslivet i närområdet på många sätt. Påverkan på sysselsättningen omfattar många olika sektorer. Särskilt i byggfasen sysselsätter projektet direkt lokalbefolkningen i form av exempelvis skogsrojning, markarbete och grundläggningsarbete, samt indirekt genom de tjänster som arbetsplatsen och de som arbetar där behöver. I driftfasen bidrar vindkraftparken till ökad sysselsättning direkt när det gäller service och underhåll samt snöröjning av vägar, och indirekt genom ökad efterfrågan på boende, bespisning, transporttjänster och dagligvaruhandel. När vindkraftparken och kraftledningen avvecklas sysselsätter detta samma yrkesgrupper som under byggfasen. Genom ökad sysselsättning och näringsverksamhet kommer projektet också att bidra till ökande intäkter i form av kommunal-, fastighets- och bolagsskatter.

Influensområde

Påverkan på skogsbruket och utnyttjandet av naturresurser är lokal och avser planområdet och dess omedelbara närhet. Påverkan på turismnäringen omfattar det område där kraftverken påverkar landskapet samt det område där det finns efterfrågan på boende under vindkraftparkens byggfas. Påverkan på renskötseln bedöms med avseende på hela renbeteslagsområdet. De regionala ekonomiska effekterna påverkar närområdet, i landskapet och i hela Finland.

Källinformation och bedömningsmetoder

Projektets näringslivskonsekvenser kommer att undersökas med en expertbedömning utifrån befintlig källinformation och information som samlas in under bedömningsprocessen. Som källinformation för bedömningen används information om influensområdets ekonomi, sysselsättning och näringsliv samt information som produceras i samband med andra delar av konsekvensbedömningen. Yttranden och synpunkter som inkommit under planförfarandet och konsekvensbedömningen samt resultaten från den enkätundersökning som skickas till fast bosatta och fritidsboende används också som underlag för bedömningen.

Projektets påverkan på turismnäringen i området kommer att bedömas med hänsyn till nuvarande turismformer i området och närområdets betydande sevärdheter. I bedömningen tas hänsyn till

eventuella förändringar i landskapsbilden eller karaktären av dessa objekt, och hur sådana förändringar eventuellt påverkar sevärdheter eller turismnäringen i området.

4.2.13 Påverkan på utnyttjandet av naturresurser

Projektets påverkan på utnyttjandet av naturresurser bedöms till stor del som konsekvenser för människor eftersom de viktigaste naturresurserna som används i området utgör grunden för områdets rekreationsanvändning (bärplockning, svampplockning, jakt). Dessutom bedömer man projektets påverkan på potentiella marktäkter i närheten av influensområdet.

4.2.14 Påverkan på radarverksamhet och kommunikation

Också eventuell påverkan på radar- och kommunikationsförbindelser (till exempel havs- eller luftövervakningsradar, meteorologiska institutets väderradarstationer, radio- eller TV-mottagare samt mobilkommunikationer).

Vindkraftverk kan orsaka skuggor och oönskade reflektioner för radarstationer. Konsekvensernas omfattning beror på placeringen och geometrin för kraftverken i förhållande till radarstationernas placering. Det har varit relativt sällsynt med påverkan på kommunikationsförbindelser inom vindkraftprojekt.

Projektets inverkan på försvarsmaktens övervakningssystem kommer att bedömas utifrån huvudstabens yttrande. Om huvudstaben bedömer att projektet kommer att påverka försvarsmaktens övervakningssystem kommer en separat radarundersökning att beställas från VTT. Radarundersökningen kommer att genomföras för detta projekt.

Teleoperatörernas radiolänkar används för mobil- och datakommunikation. Det uppstår en länkförbindelse mellan sändaren och mottagaren. Om ett vindkraftverk är beläget mellan sändaren och mottagaren kan länken brytas och kommunikationen störas. Radiolänkstillstånd beviljas i Finland av Traficom, som har detaljerad information om alla länkförbindelser.

I vissa fall har vindkraftparker visat sig störa TV-signalen i närheten av kraftverken. Förekomsten av störningar beror bland annat på vindkraftverkens placering i förhållande till sändarmasten och TV-mottagarna, sändarens signalstyrka och riktning, och terrängen och andra möjliga hinder mellan sändaren och mottagaren. Det har varit mindre störningar med digital kommunikation än med analog.

Projektets påverkan på kommunikationslänkar kommer att bedömas utifrån yttranden från berörda instanser (bl.a. Digita).

Meteorologiska institutets väderradar kan upptäcka vindkraftverk. De europeiska meteorologiska institutens samarbetsorganisation EUMETNET har ett väderradarprogram som heter OPERA och där man rekommenderar att vindkraftverk inte ska placeras närmare än fem kilometer från väderradarstationer. Konsekvenserna ska bedömas om vindkraftverken är belägna mindre än 20 km från en väderradar. För detta projekt görs ingen detaljerad bedömning av detta.

4.2.15 Påverkan på allmän säkerhet och bedömning av miljöriskerna

Vindkraftparker och kraftledningarna kommer att byggas så att de inte kan utgöra någon säkerhetsrisk. Säkerhetsavstånd har redan beaktats när det gäller flera skyddsavståndsparmetrar vid uppförande av vindkraftverk (t.ex. avstånd till vägar, järnvägar, höjdbegränsningar etc.). Vid planering och konstruktion av vindkraftverk ska skyddsanvisningen "Skadeförebyggande för vindkraftverk 2017" från Finansbranschens centralförbund beaktas.

Miljökonsekvensbedömningen ska utifrån aktuella tekniska planer bedöma om de generella säkerhetsavstånden uppfylls i vindkraftparker. Dessutom identifieras miljö- och säkerhetsriskerna och eventuella störningar under projektets hela livslängd och man gör en bedömning av hur sannolikt dessa inträffar, och reflekterar över möjliga åtgärder för att minska och förebygga potentiella risker.

4.2.16 Konsekvenser efter driftfasen

Bedömningen av konsekvenser under och efter avvecklingsfasen bygger på antagandet att konstruktioner ovan jord på området kommer att rivas, medan betongfundament och kablar kommer att ligga kvar. Kraftledningarna antas rivas eller användas för annan elöverföring. Konsekvenserna under avvecklingsfasen liknar de under byggfasen. Rivning medför buller- och trafikpåverkan. Bedömningen kommer att ta hänsyn till naturens reversibilitet och hur området kommer att användas efter projektavslut.

4.2.17 Samverkanseffekter med andra projekt

Projektets miljöpåverkan bedöms som en helhet med hänsyn till befintlig verksamhet i området samt planerade aktiviteter i den utsträckning som andra projekt förväntas samverka med detta projekt. Bedömningen genomförs på grundval av tillgänglig information om de olika projektens påverkan. Potentiella samverkanseffekter med andra projekt som kommer att vara aktuella i närheten av planområdet kommer att bedömas i samband med planering av och beslut om sådana andra projekt.

Samverkanseffekter som påverkar människor kommer att bedömas särskilt med avseende på konsekvenserna för landskapet och rekreationsmöjligheterna. Buller- och skuggmodelleringarna kommer att analyseras för samverkanseffekter med andra vindkraftsprojekt.

Samverkanseffekterna för landskapet kommer att bedömas för vindkraftparker eller vindkraftsprojekt inom en radie på ca 20-25 kilometer, och man kommer även att beakta mer avlägsna vindkraftverk som redan finns eller håller på att uppföras eller som planeras inom en radie på 50 kilometer. Särskilt försöker man bedöma konsekvenserna av flera vindkraftverk på landskapsbilden för känsliga objekt (bebyggelse, betydande öppna åker-, myr- och våtmarker, värdefulla landskap). Bedömningen av samverkanseffekter för landskapet sker med tyngdpunkt på vindkraftverk som planeras inom en radie på ca 10 kilometer. Samverkanseffekterna bedöms även för mer avlägsna vindkraftparker.

Samverkanseffekter som påverkar rekreatiansanvändning och jakt bedöms bl.a. med en invånarenkät och intervjuer av olika aktörer, samt annan offentlig feedback om projektet.

När det gäller naturkonsekvenserna undersöks samverkanseffekter med andra vindkraftparker i närområdet särskilt med avseende på fågellivet.

När det gäller påverkan på trafiken kan projektet ha samverkanseffekter med andra planerade vindkraftparker eller andra större byggprojekt i närområdet, under förutsättning att projekten genomförs samtidigt. Bedömningen kommer att omfatta byggtidtabellerna och transportvägarna för andra projekt.

Dessutom kommer konsekvenserna av kraftledningen att bedömas tillsammans med eventuella andra pågående kraftledningsprojekt.

An aerial photograph of a vast forest landscape. In the foreground and middle ground, there is a dense forest of green trees. In the background, three white wind turbines are visible against a blue sky with some clouds. The text "DEL 5" is overlaid on the lower left part of the image.

DEL 5

Planområdets nuläge

5 PLANOMRÅDETS NULÄGE

5.1 Planområdets geografiska position

Karhakkamaa vindkraftsparks planområde är beläget i Torneå stad, ca 32 kilometer norr om Torneå centrum. Planområdet gränsar i norr mot Ylitornio kommun. Avståndet till Ylitornio centrum är cirka 17 kilometer. Avståndet till Tervola centrum är cirka 28 kilometer och till Tervolas kommungräns är avståndet från planområdets gräns 12 kilometer. Avståndet till Keminmaa kommungräns är ca 21 kilometer och till Pello kommungräns cirka 27 kilometer från gränsen för planområdet. Planområdet ligger ungefär 3,5 km från Torne älv och den svenska gränsen. Avståndet till kusten är ca 40 kilometer.

Planområdet gränsar i öster mot Palovaarantie. I sydväst gränsar planområdet mot Kitkiäisvaara vindkraftspark. Inom planområdet finns en 400 kV-kraftledning som löper i ost-västlig riktning, och väster om planområdet finns en 110 kV-kraftledning på ca 2 kilometers avstånd från det närmaste kraftverket. Avståndet till järnvägen väster om planområdet är cirka 3,2 kilometer och avståndet till Jokivarrentie är cirka 3,4 kilometer.

Omedelbart sydväst om planområdet ligger vindkraftparken Kitkiäisvaara som har åtta vindkraftverk i drift. Planområdet gränsar i söder och öster mot Palovaarantie.

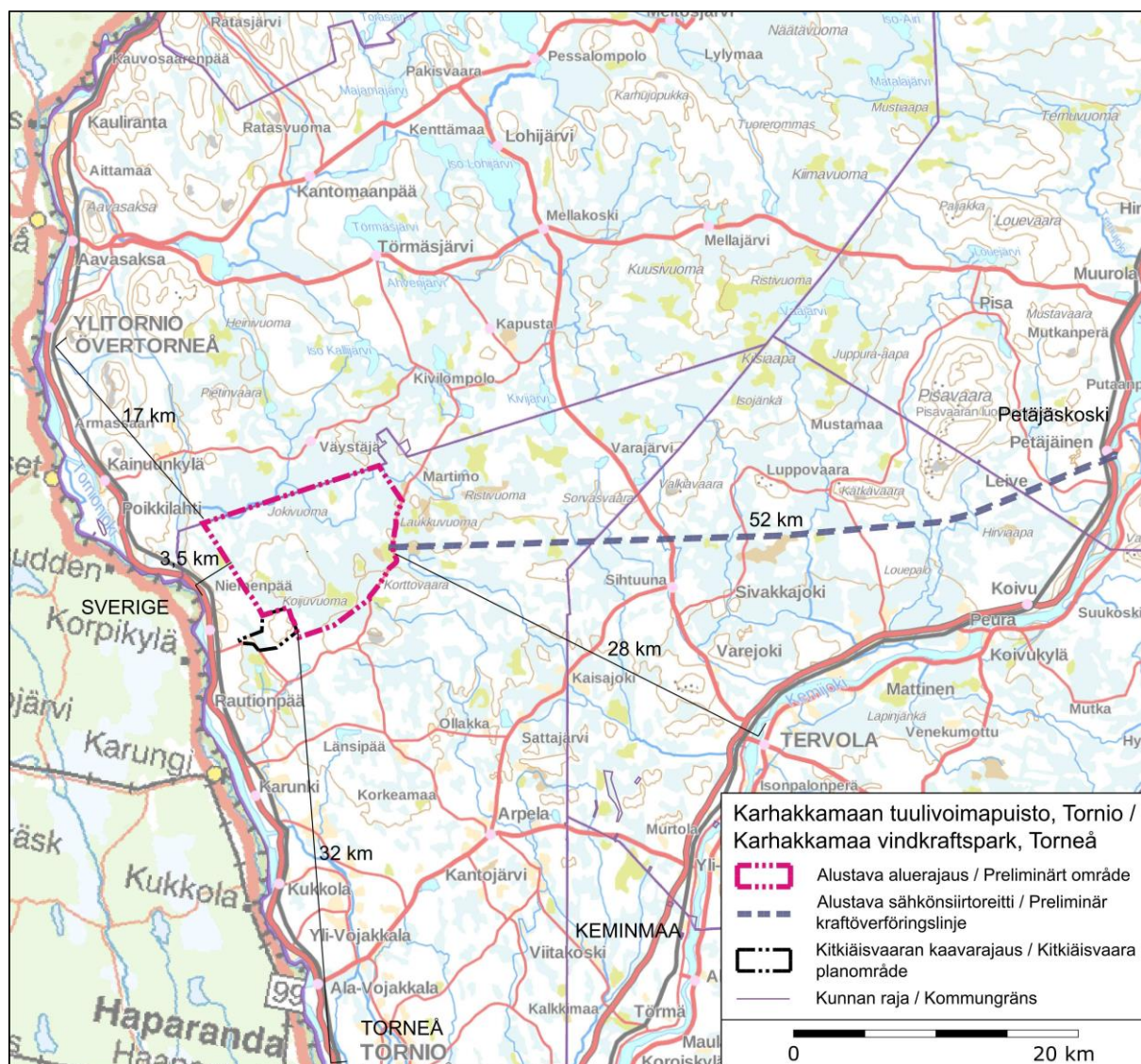


Bild 5.1. Planområdets geografiska position och preliminära gränser.

Av kraftledningsgatan från planområdet till transformatorstationen i Petäjäskoski ligger 14 km inom Torneå stad, 31 km inom Tervola kommun och 7 km inom Rovaniemi stad.

5.2 Områdesöversikt

Planområdet och kraftledningsgatan ligger i Nordbottens fjäll- och älvtrakter, nära dess södra gräns. Regionen ingår i övergångszonen för aapamyren i Österbotten och Nordbotten. Planområdet ingår i den mellanboreala växtzonen. Områdets skogar är talldominerade blandskogar av kråkbär-lingontyp och kråkbär-blåbärstyp. Det finns också utdikad torvmark och berghäll inom planområdet.

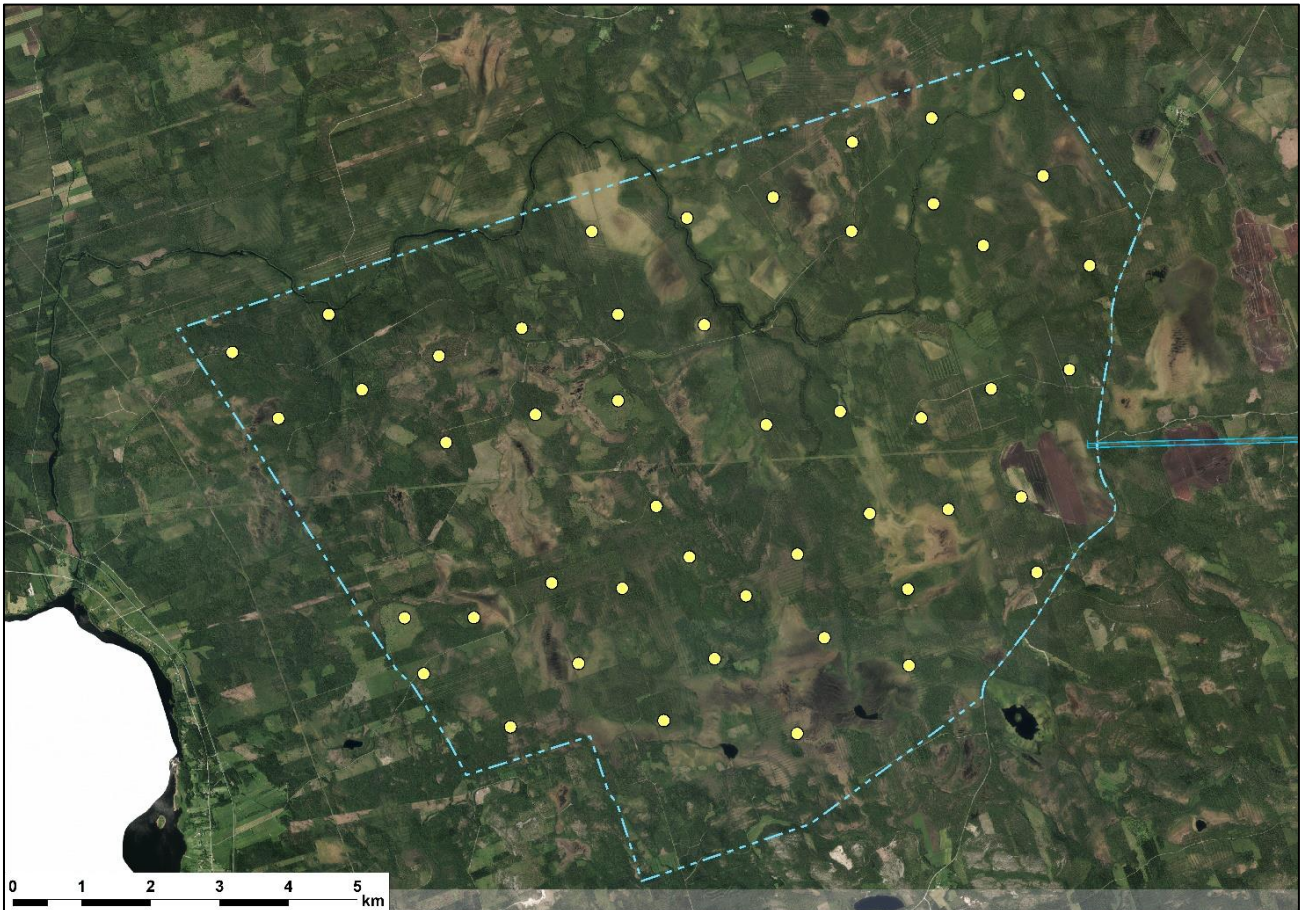


Bild 5.2. Flygfoto över planområdet, vindkraftverkens placering är preliminär.

Planområdet består av skogsbruksmark och det finns ingen åkermark inom området. Floden Martimojoki rinner i den norra-nordöstra delen av planområdet och det finns två små sjöar omgiven av myrmark i den södra delen av planområdet. I planområdets östra del finns ett delvis avvecklat område för torvproduktion.

5.3 Samhällsstruktur och markanvändning

5.3.1 Samhällsstruktur

Planområdet består av skogsbruksmark och dess närområde består av skogsbruksmark och landsbygd. Det finns inga stora öppna åkermarker inom planområdet eller i dess närhet. Åkermarkerna är istället koncentrerade längs med Torne älv och de största vägarna. Den närmaste tätbebyggelsen finns i Karunki, som närmast 10 kilometer söder om planområdet, och i Ylitornio centrum på ca 15 kilometers avstånd nordväst om planområdet (bild 5.4). På den svenska sidan är de närmaste tätorterna Karungi cirka 12 kilometer söder om planområdet och Hietaniemi cirka 11 kilometer nordväst om planområdet.

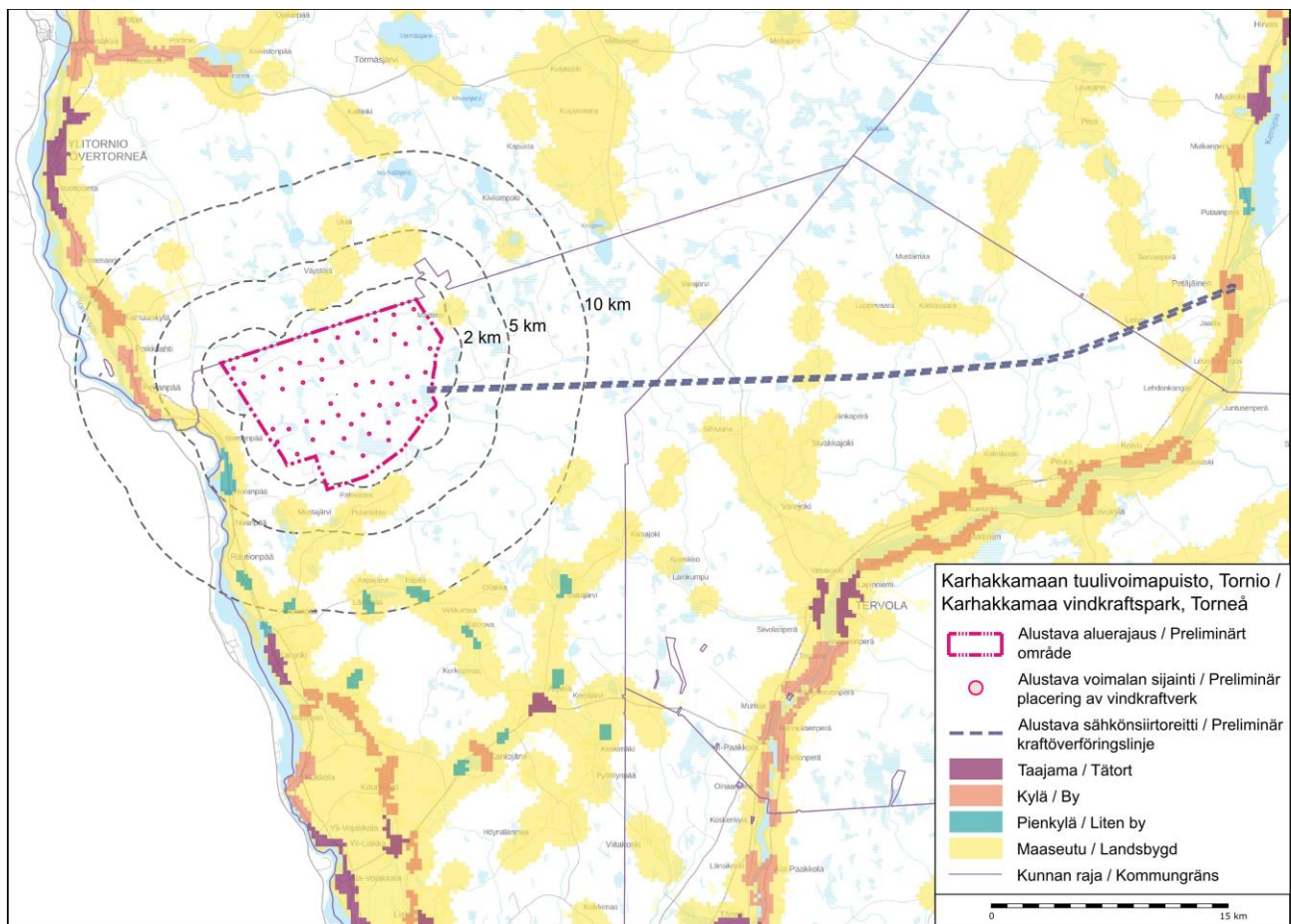


Bild 5.3. Samhällsstrukturen i närheten av planområdet (Källa: Finlands miljöcentral, öppen information 2019)

Bybebyggelsen är koncentrerad vid kanterna av åkermarken längs med Torne älv och längs med vägar. De byar som ligger mindre än 10 km från de planerade kraftverken är Pekanpää (5,6 km), Poikkilahti (6,3 km) och Kainuunkylä (7,3 km), vilka ligger i Ylitornio. Närmaste mindre by i närheten av planområdet är Korpikylä ca 2,7 kilometer sydväst om planområdet. Andra mindre byar som ligger mindre än 10 km från planområdet är Viidanpää, Aaronpää, Länsipää och Itäpää. Bebyggelse finns främst väster om planområdet. I Sverige ligger den närmaste bybosättningen i Korpikylä, cirka 4 kilometer från planområdet. Andra bykoncentrationer på den svenska sidan är Vitsaniemi, Potila och Päckilä.

Området i närheten av kraftledningsgatan utgörs av skogsbruksmark, med undantag av Luppovaaratie och dess omgivning i mitten av kraftledningsgatan, samt landsbygd i kraftledningsgatan östra ände. Det finns bebyggelse i närheten av transformatorstationen Petäjäsoski.

5.3.2 Bebyggelse och befolkning

I slutet av 2018 hade Torneå 21 875 invånare. I området omkring planområdet är bebyggelsen huvudsakligen koncentrerad längs Torne älv. Bild 5.5 visar bebyggelse i närheten av planområdet i Statistikcentralens 250x250-meters rutnät.

Tabell 5-1 visar antalet invånare, permanentbostäder och fritidshus i närheten av planområdet på den finska sidan. Avståndet har uppmätts utifrån de planerade kraftverkens placeringar. Den kommande vindkraftplaneringen utgår ifrån att vindkraftverk inte placeras närmare än två kilometer från permanentbostäder. Då kommer det inte att finnas bostadshus eller invånare inom två kilometer från kraftverken.

De närmaste bostadsbyggnaderna ligger väster om planområdet och öster om järnvägen (2,6-3 km från närmaste planerade kraftverk), i norr i Väystjäjä (2,8 km från närmaste planerade kraftverk) och i söder längs med Palovaarantie (19580) och byn Palovaara (cirka 2,9-3 km från närmaste kraftverk). Dessutom finns det bebyggelse mindre än fem kilometer från de planerade kraftverken väster om planområdet längs med Torne älv och Jokivarrentie (3,3-5 km från närmaste planerade kraftverk) och i Mustajärvi (3,4-4 km från närmaste planerade kraftverk). Enskilda bostadshus finns längs med vägarna söder och norr om planområdet. Totalt finns det 128 permanentbostäder och 84 fritidshus som ligger mindre än fem kilometer från planområdet på den finska sidan.

Även fritidshusen ligger främst längs med Torne älv, och det finns endast några enstaka fritidshus i närheten av planområdet (bild 5.6). Mindre än två kilometer från kraftverken finns två fritidshus, söder om planområdet vid Korttovaara och norr i Pakkaslehto (cirka 1,9 km).

På den svenska sidan ligger den närmaste bebyggelsen vid Torne älv i Korpikylä, cirka 4-5 kilometer från närmaste planerade kraftverk. Även på den svenska sidan finns permanentbostäder och fritidshus främst längs med älven. Det finns 33 bostadshus som ligger mindre än fem kilometer från de planerade kraftverken och 262 bostadshus mellan fem och tio kilometer bort.

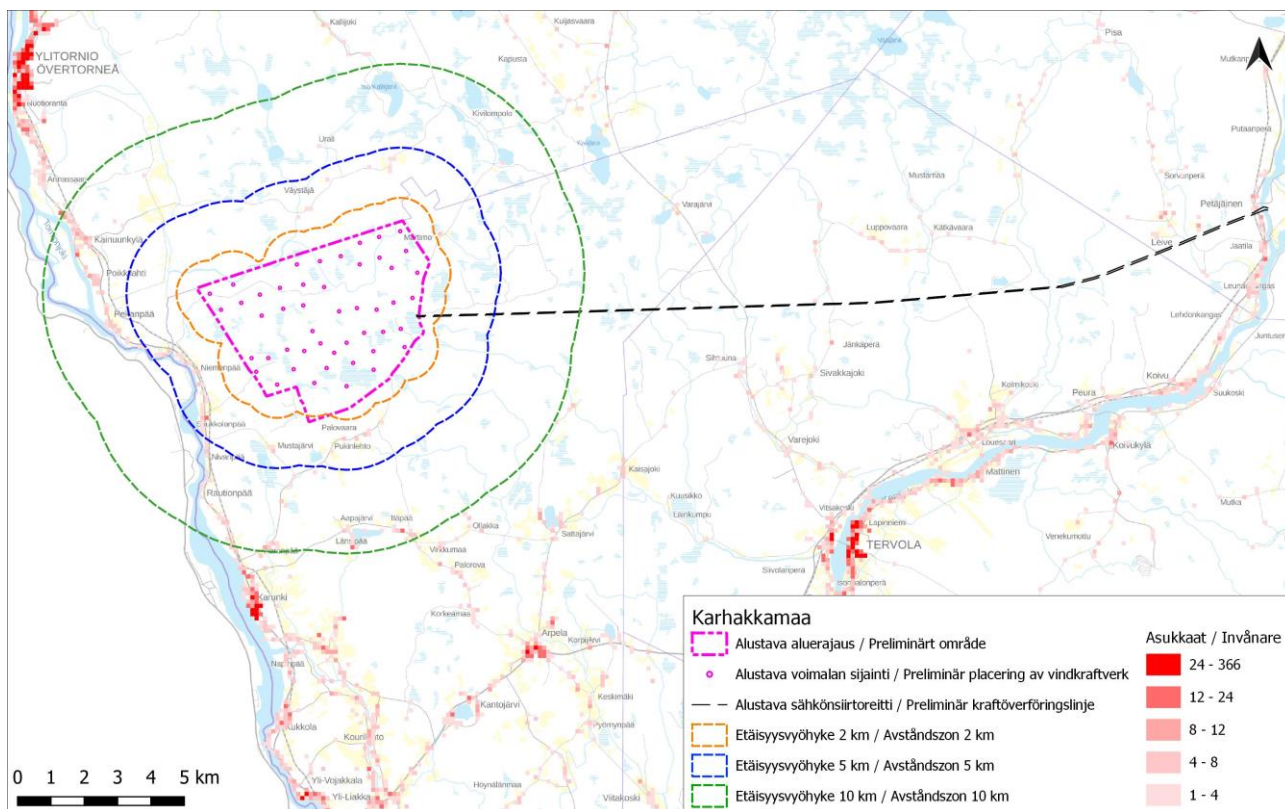


Bild 5.4. Permanent bebyggelse i närheten av vindkraftparken och kraftledningsgatan. (Källa: Statistikcentralen, rutnätsstatistik 2018)

Tabell 5-1. Invånarantalet i närheten av planområdet (endast Finland) i slutet av 2017 (Källa: Statistikcentralen, rutnätsstatistik 2018) och antalet permanentbostäder och fritidshus (Källa: Lantmäteriverket, Terrängdatabas 2019).

Avstånd från planområdets gräns	Invånare (Finland)	Permanentbostäder (Finland)	Fritidshus (Finland)
Mindre än 2 km	0	0	3
2 - 5 km	127	128	81
5 - 10 km	408	291	259

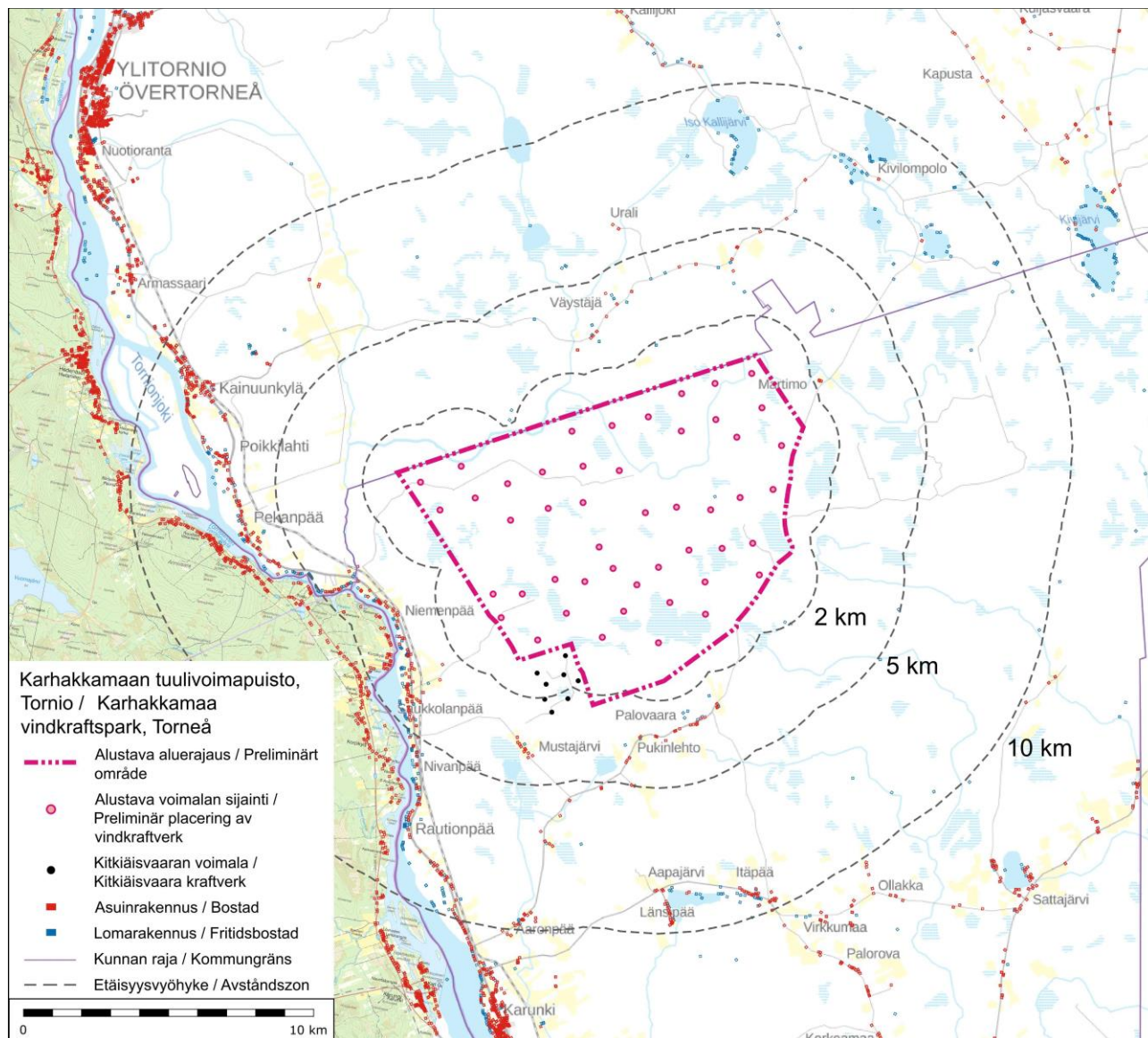


Bild 5.5. Permanentbostäder och fritidshus i närheten av vindkraftparken.

5.3.3 Planläggning

Landskapsplan för Västra Lappland

Torneå stad omfattas av gällande landskapsplan för Västra Lappland, som godkändes 26.11.2012 av Lapplands landskapsfullmäktige, fastställdes 19.2.2014 av miljöministeriet och vann laga kraft 11.9.2015 genom ett beslut i Högsta förvaltningsdomstolen. Landskapsplanen för Västra Lappland ersätter den tidigare gällande regionplanen för Västra Lappland. I enlighet med de nationella målen för markanvändning identifierar landskapsplanen de områden som är bäst lämpade för vindkraft, inte bara i kust- och havsområden utan också i inlandsområden. En separat vindkraftsstudie för södra Lappland har utarbetats för landskapsplanen för Västra Lappland.

Miljöministeriet fastställde inte områdena tv 2385 Onkalo, tv 2386 Uusikangas-Mustaniemi, tv 2390 Reväsvaara och tv 2391 Isomuttivaara, som hade anvisats för vindkraft i landskapsplanen för Västra Lappland, och inte heller området tv1 2380 Viisavaara som är lämpligt för planering av vindkraft, detta då dessa strider mot 28 § markanvändnings- och bygglagen. I motiveringen till miljöministeriets beslut anförts bl.a. att i planbestämmelserna för vindkraftverksområdet och planering av vindkraft i landskapsplanen har man inte tagit hänsyn till bevarandet av landskapsvärden av riksintresse genom mer detaljerade planbestämmelser. Miljöministeriet fastställde inte heller de havsområden för vindkraft som anvisats i förslaget till landskapsplanen för Västra Lappland då det

saknas tillräckligt underlag (MBL 9 §). Den gamla vindkraftslandscapsplanen för havs- och kusttrakterna i Lappland som fastställdes 2004 fortsätter att gälla i havsområden.

Planområdet för Karahakkamaa vindkraftspark har i landskapsplanen i huvudsak anvisats som jord- och skogsbruksdominerat område (M). Den södra delen av planområdet har anvisats som ett lämpligt område för planering av vindkraft (tv1 2378). Inom planområdet finns det också två områden som är betecknade som torvuttagsområden (EOT 2498 och 2545). Det går en kraftledning genom planområdet i en öst-västlig riktning.

Planområdet gränsar i sydost till ett naturreservat som anges i landskapsplanen (SL 4085). Söder och väster om planområdet finns det ett fokusområde som anvisats för landsbygdsutveckling, Liakka – Kainuunkylä (mk 8037). Sydväst om planområdet finns turistattraktionsområdet Kukkolankoski – Matkakoski (mv 8414), som är ett fokusområde för utveckling av turism och rekreation.

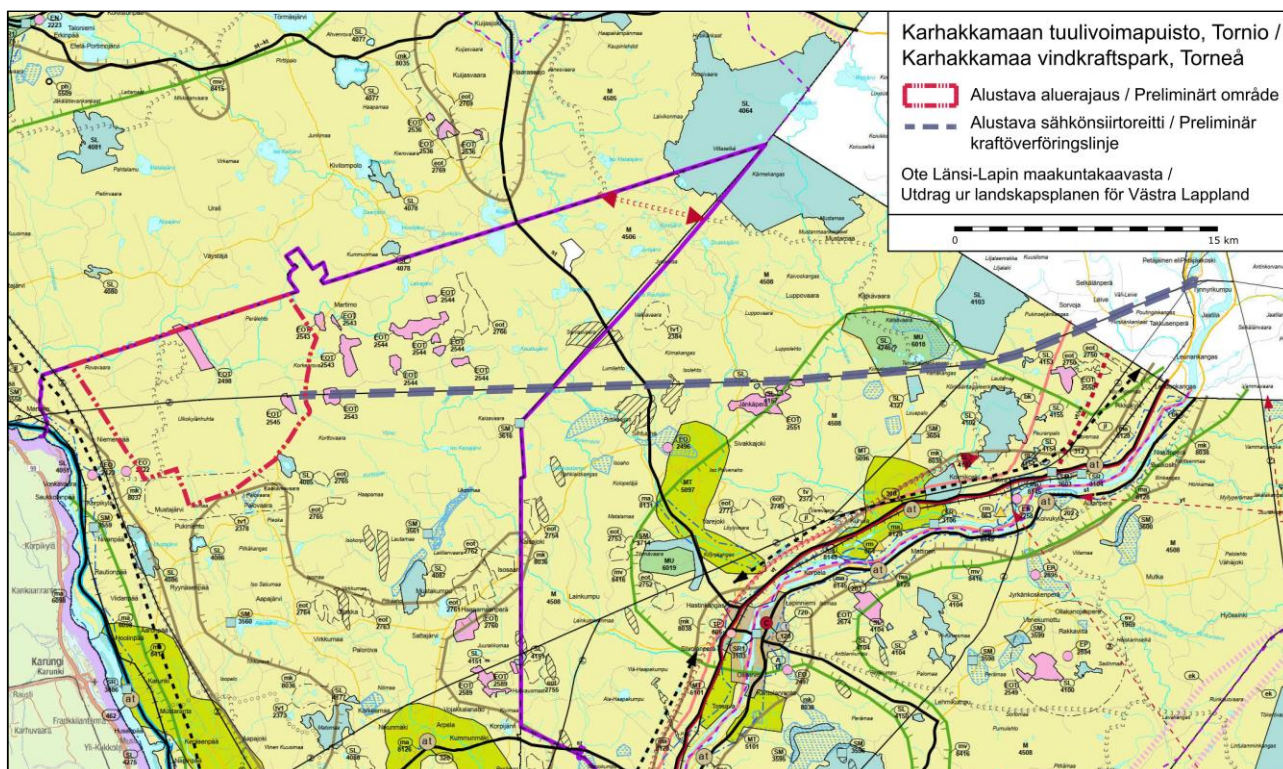


Bild 5.6. Utdrag ur landskapsplanen för Västra Lappland.

Generalplaner

Planområdet omfattas av den gällande **generalplanen 2021 för Torneå**, godkänd av stadsfullmäktige 14.12.2009 (103 §). Generalplanen vann laga kraft 16.12.2010.

Planområdet gränsar i sydväst mot **delgeneralplanen för Kitkiäisvaara vindkraftspark**, som godkändes 29.10.2012 72 § av Torneå stadsfullmäktige. Karahakkamaa-området gränsar till det jordbruks- och skogsbruksområde som anges i Kitkiäisvaaras delgeneralplan.

Matkakoski stranddelgeneralplan ligger som närmast ca 3,2 km från de planerade kraftverken.

Den i Ylitornio 2003 godkända **delgeneralplanen för Torne älv** ligger som närmast ca 3,5 kilometer från planområdet. Delgeneralplanen håller på att uppdateras.

Den västra delen av kraftledningsgatan omfattas av generalplan 2021 för Torneå, i övrigt omfattas den planerade kraftledningsgatan inte av några gällande generalplaner.

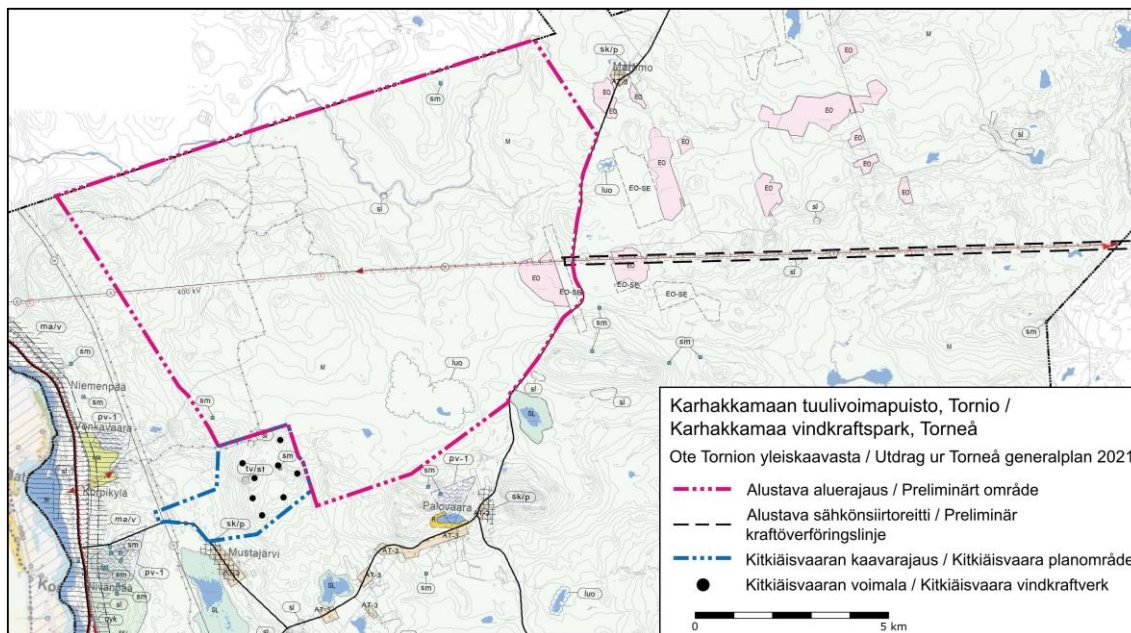


Bild 5.7. Utdrag ur generalplanen för Torneå.

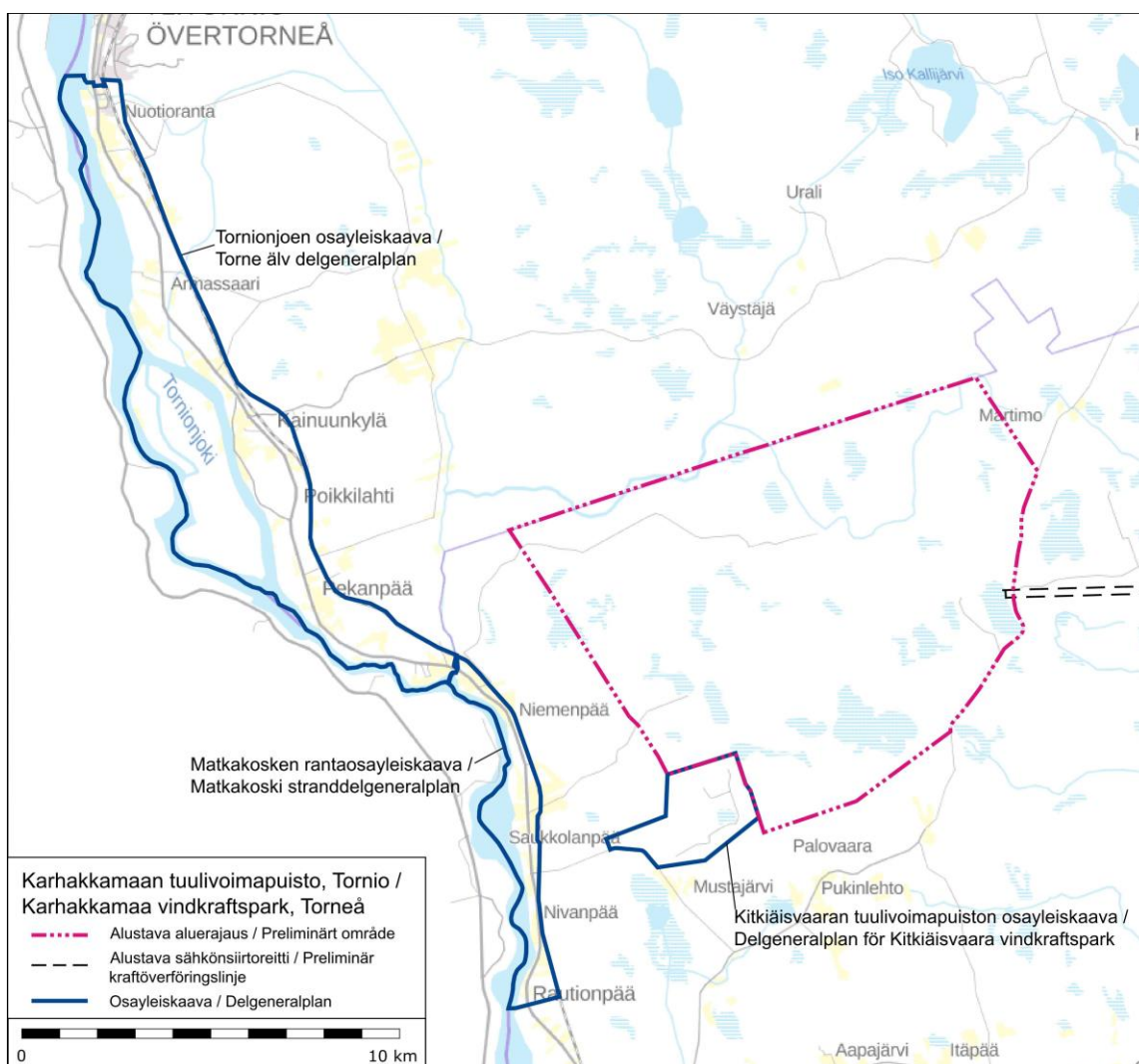


Bild 5.8. Placeringen av delgeneralplaner i närheten av planområdet.

Detaljplaner

Det finns inga gällande detaljplaner i planområdet eller längs med kraftledningsgatan. Den närmaste detaljplanen finns i Karunki, 12,5 km från vindkraftverken. Strandplanen för Kaisajoki i Tervola ligger 15,2 km från planområdet och detaljplanen för Ylitornio centrum ligger 15,9 kilometer från planområdet. Det finns inga detaljplaner längs med de olika dragningsalternativen för kraftledningen.

5.4 Landskapet och kulturmiljöer

Landskapets och kulturmiljöernas nuläge omfattar en allmän beskrivning av planområdet och dess omgivning och en presentation av värdefulla landskap- och kulturhistoriska objekt i närheten av vindparken som eventuellt kan påverkas av projektet.

Nulägesbeskrivningen inkluderar objekt som tidigare genomgått en värdering på riksnivå, landskapsnivå eller lokal nivå (bild 5.9 och tabell 5-2). Bedömningen bygger på förteckningen över nationellt betydelsefulla byggda kulturmiljöer (RKY 2009), och Lapplands NTM-centrals publikation *"Kulturlandskap och landskapssevärigheter i södra och centrala Lappland: En uppdateringsinventering av nationellt och landskapsmässigt värdefulla landskapsområden 2011-2013"* (Muhonen & Savolainen 2015) och Torneå generalplan 2021 Lapplands kulturmiljöprogram. Nulägesbeskrivningen kompletteras vid behov i MKB-beskrivningsfasen med bland annat fältbesöksinformation.

5.4.1 Landskapsbild och landskapsområden

Landskapsbilder återspeglar landsbygdkulturmiljöernas allmänna drag. Enligt promemoria 1 (1993) från miljöministeriets landskapsarbetsgrupp tillhör planområdet och kraftledningsgatans olika dragningsalternativ i landskapsfördelningen Nordbotten-Lappland, och vid en mer detaljerad fördelning till gränsområdet mellan Keminmaatraken och Nordbottens fjäll- och älvsregion samt Nordbottens fjäll- och älvsregion.

Enligt promemoria 1 (1993) från miljöministeriets landskapsarbetsgrupp kännetecknas Nordbottens fjäll- och älvsregioner av branta fjällområden och odlings- och bebyggelseområden i älvdalarna. I området finns landskapsmässigt värdefulla områden med kullig morän och kamekullar samt några åsar. Det finns också ett relativt stort antal sjöar och aapamyrr i Nordbottens fjäll- och älvsregion. Bosättningen är huvudsakligen koncentrerad till älvdalar och sjöstränder.

Uppdateringsinventeringen av nationellt och landskapsmässigt värdefulla landskapsområden (2011-2013) innehöll rapporten *kulturlandskap och landskapssevärigheter i södra och mellersta Lappland*, där planområdet i en detaljerad landskapsområdesfördelning ligger på gränsen mellan Nedre och Övre Tornedalen, på Övre Tornedalens sida. *"Terrängen som omger Tornedalen stiger klart norr om Korpikylä och landskapet kännetecknas av karga fjäll. Dalen förblir platt, även om fällen stiger brant nära älven, särskilt nära älven norr om Ylitornio. Längre in i landet är landskapet kargare och plattare och kännetecknas i högre grad av myrmark."*

Den västra delen av kraftledningsgatan ligger i Ylinen i Tornedalen och den östra delen ligger i Alakemijokis älvdal. *"Elekonomin har förändrat älvdalens landskap och försörjning väsentligt. Många kraftverk med tillhörande strukturer bildar sina egna lager i kulturlandskapet. På Kemi älvs stränder mellan Kemi älvs delta och Rovaniemi finns nästan oavbruten bebyggelse, jordbruk och huvudvägar. Kyrkor och gamla bondgårdars huvudbyggnader på framstående platser dominerar landskapet. Vägar följer älven på båda sidorna."*

I samband med upprättandet av Torneå generalplan 2021 gjordes en landskapsstrukturanalys för hela Torneåområdet. Den landsskapsstrukturkarta som upprättades som en del av analysen visar att planområdet i Karhakkamaa ligger i zonen Mäkimaa, där kullarna ligger i en öst-västlig riktning.

5.4.2 Allmänna drag hos landskapet och kulturmiljön i planområdet

Planområdet består i huvudsak av sedvanlig skogsbruksmark som saknar intressanta drag eller särskilt värdefulla objekt i fråga om landskap och kulturmiljö. Skogarna i planområdet består av odlad ekonomiskog av varierande åldrar. Torvmarkerna är i huvudsak utdikade, vissa ej utdikade våtmarker i naturligt tillstånd finns framför allt i södra delarna av projektområdet. I den östra delen av området finns ett torvproduktionsområde (Leväjänskä), där utvinningen redan har avvecklats i en del av området. Terrängen är något kuperad med viss höjdvariation i planområdet, men det finns inga egentliga fjäll inom planområdet.

Även planområdets omgivning domineras av skogsbruk. De närmaste större åkrar, där det även finns intilliggande bebyggelse, ligger väster om planområdet längs Torne älv och söder i Pukinlehto.

5.4.3 Nationellt värdefulla landskapsområden

Det närmaste nationellt värdefulla landskapsområdet, södra Tornedalen, ligger ungefär 2,9 kilometer väster om planområdet. Kulturlandskapet Aavasaksa ligger som närmast ungefär 18,5 km från de planerade kraftverken och kulturlandskapet Lohijärvi och Leukumanpää ligger ungefär 23 km från kraftverken.

Södra Tornedalen (södra och centrala Lapplands kulturlandskap och landskapssevärdheter)

Landskapets hjärta är Torne älv, som rinner ut i Bottenviken. Tornedalen är ett bördigt område som kännetecknas av flodavlagringar, sankmarker och öar. Det går bitvis att se långt och älven är bred, som bredast i Kainuunkylä, där även de största öarna finns. Nedre Tornedalen är bred och öppen. Mot inlandet ändrar landskapet karaktär och blir svagt sluttande, kännetecknat av kullig morän, myrmark och många mindre åar. Terrängen som omger Tornedalen stiger klart norr om Korpikylä och landskapet kännetecknas av karga fjäll. På Torne älvs stränder och på öarna i mynningen uppstod det betydande bosättning redan under tidig medeltid med fiske och boskapskötsel. Kainuunkylä är bland de äldsta byarna. Bebyggelsen och livet i Tornedalen kretsar kring Torne älv. Den äldsta bebyggelsen finns nära stranden och bildar ränder av byar. De två sidorna av floden är nära förbundna och byarna är kopplade till byarna på motsatt strand – bebyggelsen finns på båda sidorna av floden. Torne älv har alltid varit en viktig transportväg och handelsväg. Älven var den främsta transportvägen i Tornedalen fram till 1830-talet, då en landsväg anlades på den svenska sidan. Idag följs floden av vägar på båda sidorna och av en järnväg på den finska sidan.

Aavasaksa (södra och centrala Lapplands kulturlandskap och landskapssevärdheter)

Tornedalens landskapshjärta är Torne älv, som rinner ut i Bottenviken. Det finns fjäll längre norrut och älvdalen blir tydligt smalare. Synligast är fjället Aavasaksa, som med sin skarpa profil syns på långa vägar i älvdalen och fungerar som ett landmärke. Vid Aavasaksa flyter Tengeli älv in i Torne älv. Bebyggelsen i Tornedalen är gammal och tät. Det finns många kända fasta fornminnen. Tornedalens båda sidor förenas av en gemensam kulturhistoria. Älven har fungerat som en viktig transportväg genom tiderna. Bebyggelsen är koncentrerad till byar vid älven och vägarna. Älven är också viktig för lax- och sikfiske. Tornedalens särdrag är omfattande sankmarker och öar, som har utnyttjats för boskapsuppfödning. Norr om Aavasaksa blir stränderna brantare. Aavasaksa är en av de äldsta och mest kända utsiktspunkterna och resmålen i Finland. Det imponerande flod- och fjällandskapet och midnattssolen har lockat turister sedan 1600-talet. Det finns också en punkt i Struve meridianbåge som ligger på toppen av Aavasaksa. De historiska kulturlagren återspeglas i både byggnadsbeståndet och landskapsdetaljerna. Speciellt i Kuivakangas och Kaulinranta har ett sammanhängande och representativt kulturlandskap i älvdalen bevarats.

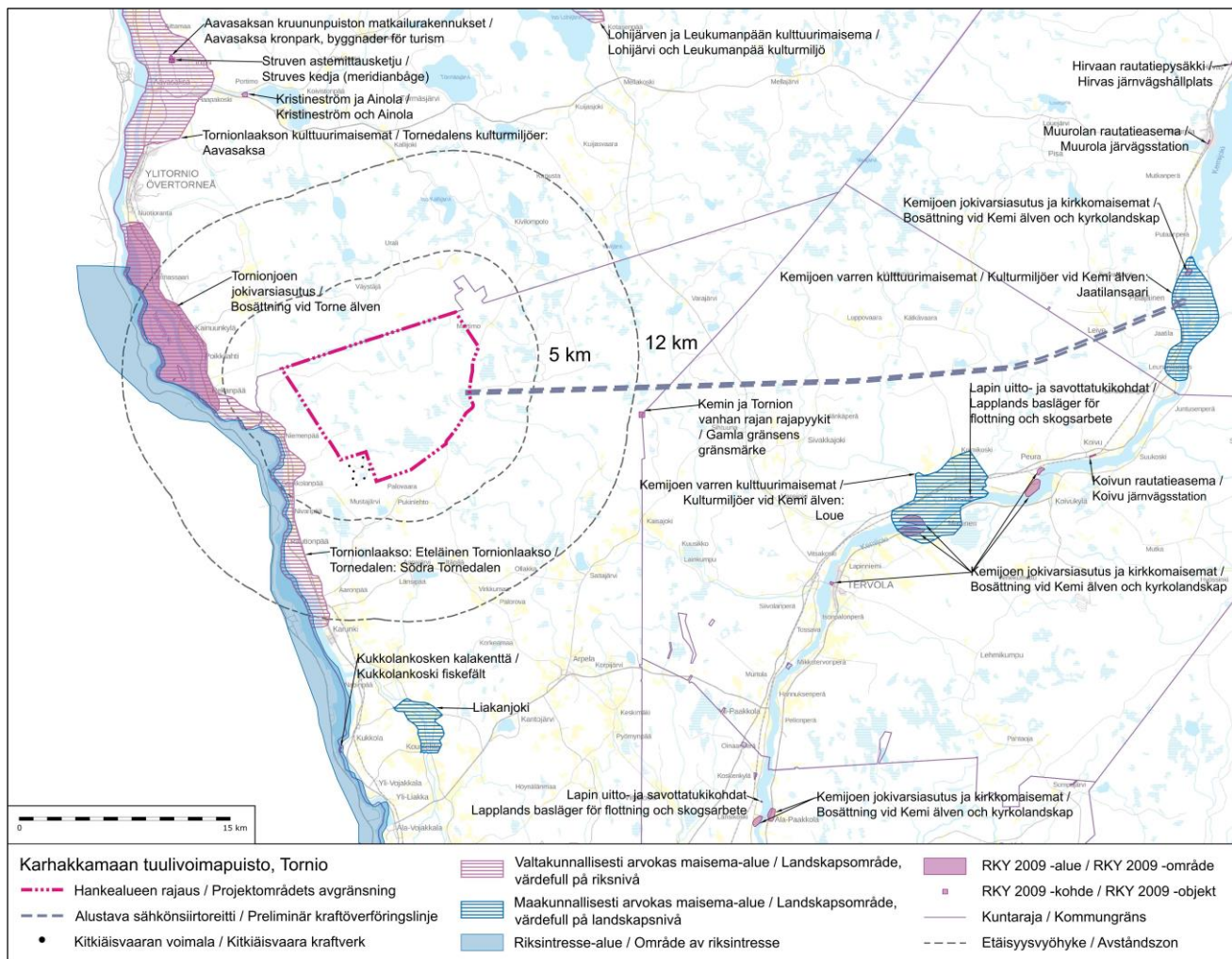


Bild 5.6

Landskapsmässigt och nationellt värdefulla landskapsområden och nationellt värdefulla bebyggda kulturmiljöer.

5.4.4 Nationellt värdefulla bebyggda kulturmiljöer

De nationellt värdefulla byggda kulturmiljöerna ger en mångsidig helhetsbild av den byggda miljöns historia och utveckling i Finland i fråga om geografi, tid och objekttyp. Det finns inga nationellt värdefulla byggda kulturmiljöer (RKY 2009) i planområdet. De närmaste RKY 2009-områdena är bebyggelsen i Tornedalen, som närmast 5,7 kilometer från de planerade kraftverken, och gränsmärkena för den gamla gränsen i Kemi och Torneå, cirka 12,9 km från kraftverken. Andra objekt mindre än 30 kilometer från planområdet är Kristineström och Ainola, som ligger ungefär 20 kilometer från närmaste kraftverk, och fiskeområdet i Kukkolaforseen.

5.4.5 Landskapsmässigt värdefulla landskaps-områden

Det närmast belägna landskapsmässigt värdefulla landskapsområdet är Liakanjoki, som ligger på drygt 16,5 kilometers avstånd från de planerade kraftverken. Landskapsmässigt och lokalt värdefulla kulturhistoriska objekt

Landskapsmässigt värdefulla kulturmiljöer i Lapplands kulturmiljöprogram

Lapplands kulturmiljöprogram listar landskapsmässigt värdefulla kulturmiljöer.

Kulturhistoriska objekt i Torneå generalplan 2021

I Torneå generalplan 2021 upptas lokalt kulturhistoriskt värdefulla objekt i närheten av planområdet i Martimo, Palovaara och Mustajärvi byar. Martimo ligger ungefär 2 kilometer nordost om planområdet. Palovaara ligger cirka 2,4 km söder om planområdet. Palovaara är den enda byn i

Torneå där bebyggelsen finns i fjällidan och åkrarna nedanför. Byn Mustajärvi ligger cirka 3 km sydväst om vindkraftverken och är av typen sjöby.

Även andra lokalt värdefulla kulturhistoriska objekt upptas i generalplanen, men de ligger mer än 10 kilometer från planområdet. Bland dessa kan Kaisajoki (14 km), Aapajoki (16 km) och bycentret Arpela (18 km) omnämnas, den sistnämnda är dessutom en landskapsmässigt värdefull kulturmiljö.

Enskilda landskapsmässigt eller lokalt värdefulla byggnadsobjekt finns i synnerhet i landskapsmässigt eller kulturhistoriskt värdefulla områden. Dessutom finns det lokalt värdefulla enskilda objekt längs med Palovaarantie (väg 19580). Mindre än 5 kilometer från kraftverken ligger 32 och mindre än 12 kilometer finns totalt 39 lokalt värdefulla kulturhistoriska objekt som upptas i Torneå generalplan 2021. Landskapsmässigt värdefulla kulturhistoriska objekt finns det 2 stycken av inom en radie på mindre än 5 kilometer från kraftverken, och totalt 9 inom en radie på 12 kilometer.

Kulturhistoriskt värdefulla objekt som upptas i delgeneralplanen för Torne älv

I Ylitornios delgeneralplan för Torne älv upptas områden som är värdefulla för bybilden och där det finns kulturhistoriskt värdefulla byggnader. I delgeneralplanen upptas även byggnadsarv och kulturhistoriskt värdefulla objekt. Det närmast belägna kulturhistoriskt värdefulla objektet är Kaski, som ligger på ca 3,7 kilometers avstånd från kraftverken. På mindre än fem kilometers avstånd från kraftverken finns även Ylikoski (4,8 km). Objektet ligger i Martimos kulturhistoriska område med en värdefull bybild. På högst 12 kilometers avstånd från kraftverken finns det totalt 27 kulturhistoriskt värdefulla objekt som upptas i delgeneralplanen för Torne älv.

5.4.6 Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt på den svenska sidan

Projektet påverkar landskapet delvis även på den svenska sidan av Tornedalen. I huvudsak påverkas Haparanda kommun, Korpikyläs närområde på den svenska sidan samt Risuddens närområde i Övertorneå kommun. I Sverige har hela Tornedalen utsetts till ett område av riksintresse i fråga om landskap, kulturhistoria, natur, rekreation och turism. Även väg 99 är ett riksintresse. På området gäller särskilda anvisningar för bl.a. byggnation och markanvändning. Dessa bestämmelser kräver bland annat att de naturliga och kulturhistoriska värdena i området beaktas. I Korpikyläområdet finns också två kulturhistoriskt värdefulla byggnader (Vanhatalo, Korpikylä 16: 2 (Knutsgårds och Korpikylä skola)), som ska värnas främst som kulturhistoriskt berikande objekt som återspeglar de olika utvecklingsfaserna i området. Inom influensområdet i Korpikylä och Risudden finns några resmål med natur- och kulturvärden. Matkakoski är en populär fiskeplats nära Korpikylä.

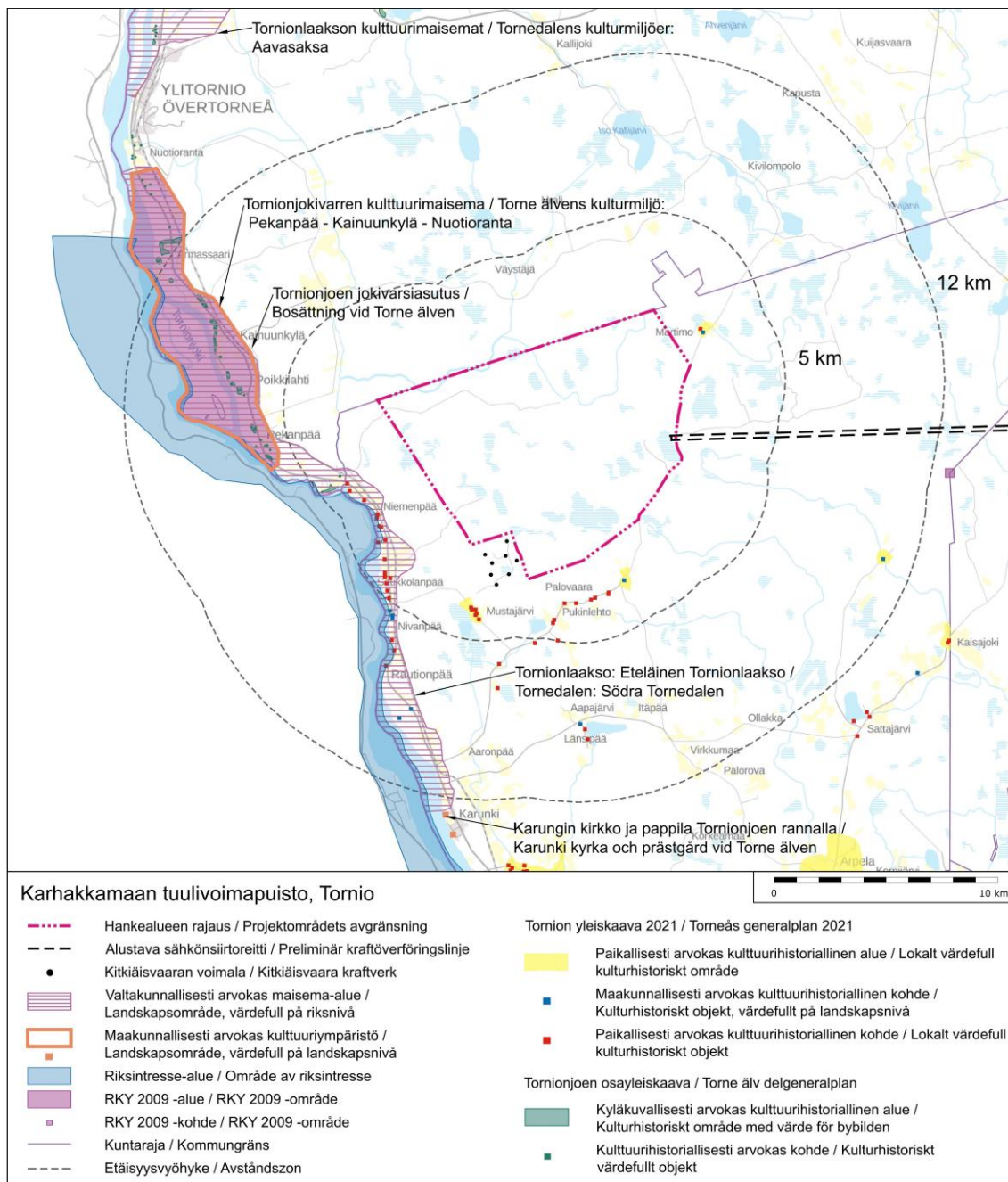


Bild 5.7 Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt i planområdets närhet.

5.5 Fornminnen

Det finns två fornminnen i planområdet, Isojänkkä Laitamaa och Perälehto. Därefter är det närmaste fornminnet Kotavaara, som ligger ca 1,7 från de planerade kraftverken. I kraftledningsgatans omedelbara närhet finns inga kända fornminnen.

5.6 Miljöförhållanden och naturvärden

5.6.1 Jordmån och berggrund samt topografi

I planområdet eller dess närhet finns inga klassificerade eller värdefulla bergområden, moränavlagringar eller vind-/strandavlagringar. Det närmaste värdefulla bergområdet och strandlinjen är Kaakamavaara (KA0120006/TUU-13-151), som ligger ungefär 1,2 kilometer sydost om planområdet. Det värdefulla bergområdet i Nivavaara (KA0120001) ligger ungefär fem kilometer sydväst

om planområdet. De möjliga kraftledningsgatorna korsar Palojätkä (MOR-Y13-053) värdefulla moränavlagring.

Jordmånen i planområdet består av torvdominerade jordarter och avgränsande blandade morän-
dominerade jordarter, bitvis med myrbildning eller tunna torvjordlager ovanpå. Särskilt i den cen-
trala delen av planområdet finns omfattande torvmarker med ett torvlager på mer än 0,6 m i det
nord-sydliga myrområdet som sträcker sig från Jokivuoma till Mellajätkä. Längs med torvområ-
dets kanter finns även mer finfördelade jordarter med silt. Planområdets västra och östra delar
domineras av grövre morän. (GTK 2019b)

Planområdet är tämligen svagt sluttande och ligger ca 60–120 meter över havsytan (N2000). Mar-
ken höjer sig västerut mot Torne älv och Martimo älv. Terrängen är som högst i mitten av planom-
rådet, kring Vinsanvuoma.

5.6.2 Sulfatjord och försurningskänslighet i området

Sur sulfatjord förekommer i Finland främst i de områden som en gång låg under Litorinahavet.
Planområdet ingår i denna zon då den är lågt belägen och nära kusten. Med sur sulfatjord avses
naturligt förekommande svavelinnehållande sediment i marken som, när de oxiderar till följd av
markanvändning, kan leda till försurning av mark och vattendrag och till upplösning av tungmetall-
er i jorden. Sur sulfatjord består av lera, mjåla eller finmo, ofta med gyttja. Grovt taget kan man
säga att sur sulfatjord förekommer i Bottenvikens kusttrakter högst ca 100 meter över havet.

Sur sulfatjord har en jordartsprofil där det ofta förekommer såväl faktisk som potentiell sur sulfat-
jord. I syrefritt tillstånd under grundvattennivån skadar sulfatsediment inte den omgivande miljön,
varför dessa sediment kallas för potentiellt sur sulfatjord. Som ett resultat av landhöjningar och
förändrande markanvändning sjunker grundvattennivån och dessa lager utsätts för oxidation och
därmed också för försurning, vilket gör dem till sur sulfatjord.

Enligt generalkartmaterial finns i de norra delarna av planområdet en stor sannolikhet för före-
komst av sur sulfatjord inom ett stort område. Dessutom bedöms flera torvområden i planområ-
dets sydvästra, södra och östra delar ha måttlig sannolikhet för förekomst av sur sulfatjord. I
aningen mer högt belägna områden som främst består av morän är sannolikheten för förekomst
av sur sulfatjord liten eller mycket liten. I vanliga fall byggs vindkraftverk på sådana moränområden
som ligger högre än omgivande terräng och som är bättre lämpade för byggnation än torvmark.
(GTK 2019c)

5.6.3 Yt- och grundvatten

Ytvatten

Planområdet är beläget i Torne älvs vattendistrikt och i Torne älvs - Muonio älvs avrinningsområde
(67). I huvudfördelningen av avrinningsområden är projektområdet beläget i nedre Torne
älv(67.1), Torne älvs mynnings(67.11), Karunkis(67.12) samt Martimo älvs (67.14) avrinningsom-
råden.

I tabell 5-6 visas planområdets placering i tredje uppdelningen av avrinningsområden. Områdets
placering i avrinningsområden enligt tredje uppdelningen visas på bild 5.11.

Tapiojärvi och Koijjärvi är belägna i de södra delarna av planområdet. Planområdet korsas av
Martimojoki i en öst-västlig riktning. De mindre vattendrag som flyter in i Martimojoki och som
ligger inom planområdet är Laukkujoki och Pirttijoki i de östra delarna av planområdet, Koijjoki
och Karhakkaoja i mitten av planområdet samt Jussakanoja i de västra delarna av planområdet.
Martimojoki flyter in i Torne älv ca 3,5 kilometer väster om planområdet. Torvmarkerna i området
är kraftigt utdikade.

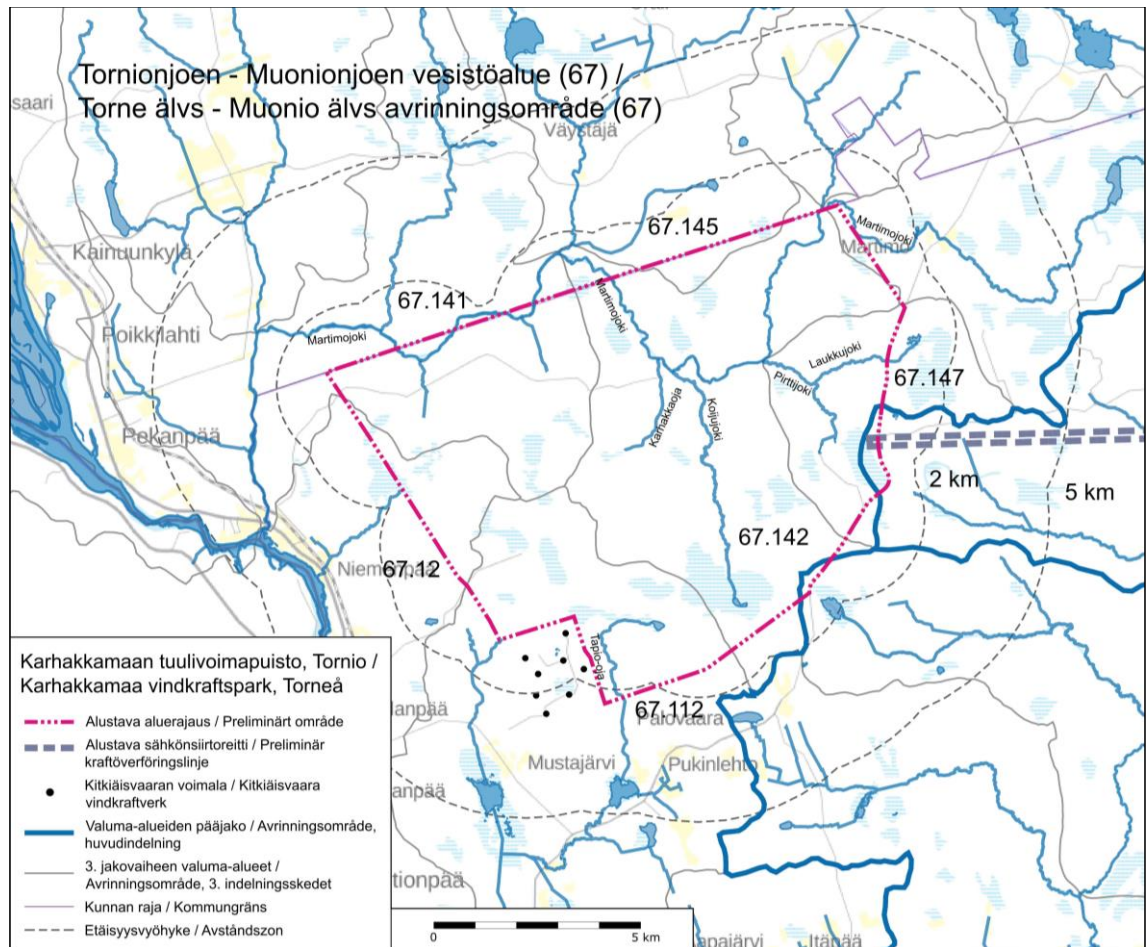


Bild 5.11. Planområdets placering i förhållande till avrinningsområden (Finlands miljö-central: Öppen information 2019).

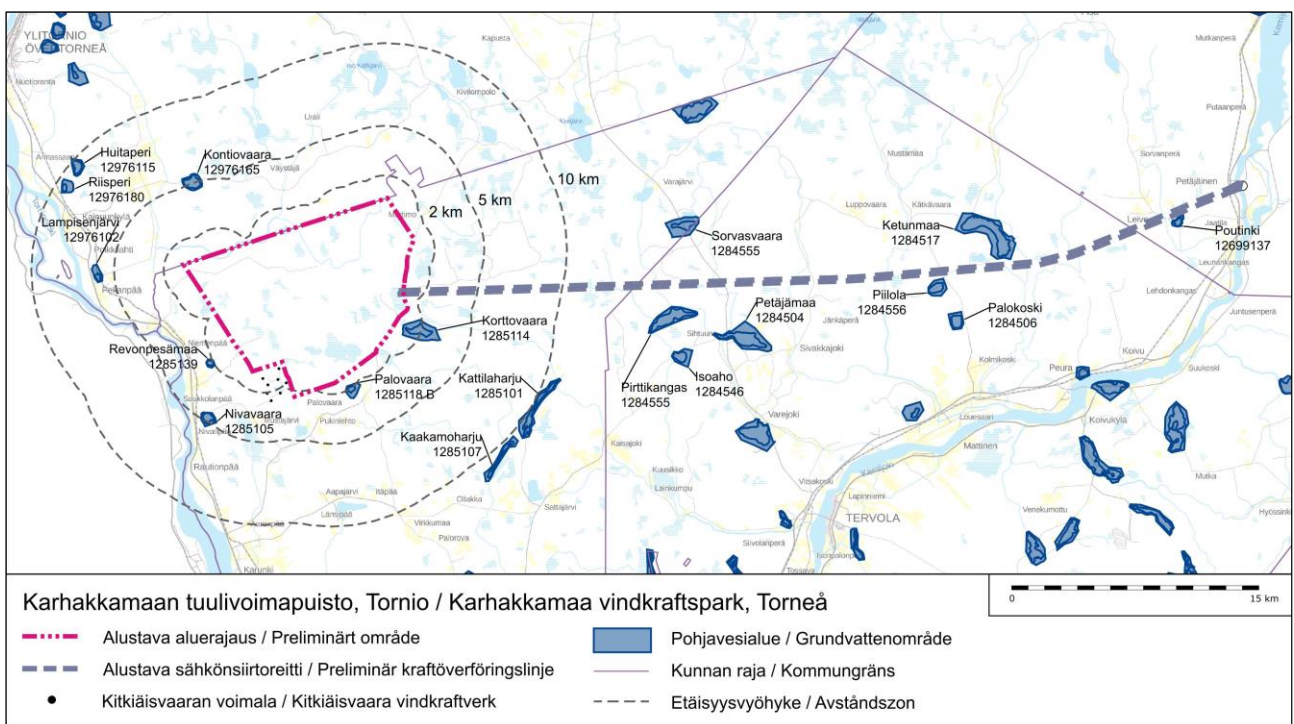


Bild 5.8. Grundvattenområden i närheten av planområdet och kraftledningsgatan (Finlands miljöcentral: Öppen information 2019).

Grundvattenområden

Projektområdet ingår inte i något klassificerat grundvattenområde. Det närmaste grundvattenområdet, Palovaara (1285118B), ligger på ca 1,4 kilometers avstånd sydost om planområdet. Palovaara är ett för vattenförsörjningen viktigt klass 1 grundvattenområde. Grundvattenområdet Palovaara B är beläget norr om Itälaki, i strandavlagringar i fjällsidan. Det finns ett aktivt vattenuttag i området i Palovaara (Tornion Vesi Oy). Det totala grundvattenområdet är 0,51 km² och det faktiska grundvattenbildningsområdet är 0,12 km². Grundvattenbildningen beräknas vara ca 65 m³/D.

5.6.4 Växtlighet och naturtyper

Torneå ligger i Lapplandstriangelns mellanboreala växtzon (3c) där det även ofta förekommer bördigare växtlighetstyper och mer krävande arter. Skogarna i Karhakkamaa planområde har en jämn och relativt ung ålder. Hela planområdet används i hög grad för skogsbruk. Huvuddelen av skogarna inom området är relativt torr moskog. Inom området finns även frisk moskog och mindre stycken skogsområden av gammelskogskaraktär. Det finns gott om utdikad torvmark och torvmoar inom planområdet.

Värdefulla naturobjekt och arter

Karhakkamaas naturvärden handlar om våtmarker och strömvatten. På planområdet finns flera stora våtmarker, varav Koijunvuoma är den största och mångsidigaste. Koijunvuoma omges av tidigare tallmyr som har utdikats i hög grad. I de delar som består av öppen myrmark är dock Koijunvuoma i hög grad i naturligt tillstånd och representativ för sin myrtyp. Koijunjärvi ligger i mitten av myren. Förutom Koijunvuoma är det undersökta området rikt på mindre, både trädbevuxna och öppna myrnaturobjekt, av vilka några utgör rikkärr. Endast ett värdefullt mindre vattendrag (källa) har upptäckts inom området. Som naturtyp tas vid planeringen av området upp alla representativ våtmarker och vattendrag i naturligt tillstånd med representativt trädbestånd.

Vad det gäller betydande växtlighet finns det enligt tidigare uppgift förekomst av lappranunkel på planområdet, och arten noterades på ytterligare ställen i terrängundersökningar sommaren 2019. Arten förekommer längs med Martimo älv, Koiju älv och Karhakka älv. Dessutom finns det betydande kärrväxtlighet i Koijunvuoma.

5.6.5 Fågelliv

Häckande fåglar

Totalt hittades i genomförda fågelundersökningar cirka 80 fågelarter som säkert eller sannolikt häckar i Karhakkamaa planområde. Genomförda punkttaxeringar indikerar att det häckar ca 150-160 par skogsfåglar / km² inom området. Den genomsnittliga densiteten av häckande skogsfåglar i området uppskattas till ca 125-150 par / km² (Väisänen et al. 1998).

Under terrängundersökningar hittades det flera lekplatser för orre, med endast ett fåtal lekande hanfåglar i de flesta lekplatserna. På de största lekplatserna observerades mindre än tjugo orrhannar. Även tjäderpopulationen är tämligen omfattande. Ändå upptäcktes det inga betydande lekplatser för tjäder inom planområdet, och i de lekplatser som upptäcktes sågs det oftast endast 1-2 lekande tjäderhannar.

Det hittades två tidigare okända fiskgusebon inom planområdet. Flygvägspårning vid det andra boet indikerade att fågelhanen endast fiskade i västlig riktning dvs. sannolikt i Torne älv. Observationen av fiskguse fortsätter under kommande häckningsperioder under projektets gång.

Enligt Forststyrelsens rovfågelsregister finns det inom projektområdet eller i dess närhet inga kända häckningsområden för särskilt skyddsvärda fågelarter. Enligt en separat studie finns det emellertid andra rovfågelarter som är skyddsvärda men lokalt vanliga som har revir inom planområdet. Det förekommer dock inte särskilt rikligt eller mångsidigt med rovfåglar. Dagrovfåglar har stora revir, och fågelobservationer indikerar inte nödvändigtvis att fåglarna har ett bo i närheten.

Vid undersökning av ugglor inom planområdet och i dess närhet upptäcktes det sammanlagt pärlugglor med revir, två hökugglor med revir (även fågelungar observerades) och en sparvuggla med revir. I sydvästra Lappland var 2019 ett exceptionellt bra år för ugglor och det fanns många bon. Som ett resultat är de observerade reviren inte särskilt många till antal jämfört med antalet revir i samma region den aktuella våren.

De arter av tättingar som förekommer i planområdet är i huvudsak ganska vanliga, även om det även i viss mån förekommer bl.a. utrotningshotade pilfinkar. De viktigaste livsmiljöerna för många utrotningshotade pilfinkar är äldre, grandominerade skogar med döda träd som det finns lite av här och var i området.

Flyttfåglar

Planområdet eller dess närområde är inte beläget längs med nationellt betydelsefulla flyttvägar för fåglar. Tydliga terrängformer, såsom havskusten och de stora sjöarnas stränder samt stora älvdalar bildar viktiga s.k. ledlinjer för flyttfåglar. I närheten av Karhakkamaa är Tornedalen den klart mest betydelsefulla ledlinjen. Flyttfågelmängderna är dock små jämfört med exempelvis den nationellt betydelsefulla flyttfågelvägen som följer Bottenvikens kust. På planområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga kända betydande rast- eller födoplatser för flyttfåglar.

I genomförda flyttfågelundersökningar sågs det tydligt att flyttfågelströmmarna i området koncentrerar sig väster om planområdet till Tornedalen såväl på våren som på hösten, och antalet fåglar som flyger genom projektområdet är litet. Av stora flyttfågelarter som är känsliga för vindkraftverk var trana den klart vanligaste. Totalt observerades cirka 750 migrerande tranor på våren och ca 700 på hösten. Särskilt på hösten flög nästan alla observerade tranor söderut längs med Torne älv. Även tranornas viktigaste raståkrar på hösten finns i älvdalen. Även på våren var flyttströmmarnas tyngdpunkt i älvdalen, men det observerades en bredare front av tranor som flög mot nordost. Andelen individer som migrerade genom planområdet var ganska liten både på våren och hösten.

Andra stora flyttfåglar förekommer endast i mycket ringa omfattning inom området. Exempelvis fjällvråk, som oftast är den tydligt talrikaste arten av rovflyttfåglar i Norra Finland, observerades det endast några tiotal av på våren, och ännu färre på hösten. Det observerades väldigt få migrerande gäss och svanar. Den generellt observerade migrationen av fåglar inom och runt planområdet var liten och fragmenterad.

5.6.6 Annan fauna

De djurarter som förekommer inom området är typiska för de nordliga barrskogarna, i allmänhet bestående av regionalt vanliga och rikligt förekommande djurarter. Däggdjur som vanligen förekommer i dessa karga skogs- och myrmarker som främst används för skogsbruk inkluderar exempelvis älg, räv, hare och flera olika små däggdjursarter.

5.6.7 Utrotningshotade eller annars värdefulla arter

I bilaga IV (a) till EU:s naturdirektiv miljödirektiv listas de djurarter av gemenskapsintresse som kräver s.k. strikt skydd, vilket innebär att det är förbjudet att förstöra eller försvaga deras fortplantnings- och rastområden (Naturskyddslagen 49 § NSL 42 §). Separata fladdermusundersökningar genomfördes i planområdet och i dess omedelbara närhet, under vilka endast ett fåtal individuella fladdermöss observerades. Inga signifikanta vilo- eller fortplantningsområden eller födoområden identifierades. Potentialen för förekomst av andra direktivarter inom området har undersökts i samband med terrängundersökningar genom undersökning av för dessa lämpliga livsmiljöer. Åkergröda kan förekomma i avgränsade våtmarker med flarkar och dammar. Ibland kan arten också förekomma i vanliga skogsdiken. Det sågs inga stora rovdjur i naturundersökningarna, men deras förekomst i det stora och mestadels lugna planområdet är möjlig.

5.7 Naturaområden, naturreservat och motsvarande områden

5.7.1 Natura-områden

Det finns inga Natura-områden på planområdet eller i dess omedelbara närhet. Det närmaste Natura-området, Hurujärvi - Iso-Mustajärvi (FI1301909), ligger på ca 2,6 kilometers avstånd söder om planområdet. Torne älv och Muonio älv (FI1301912) ligger ca 3,5 kilometer väster om planområdet. (Finlands miljöcentral 2019)

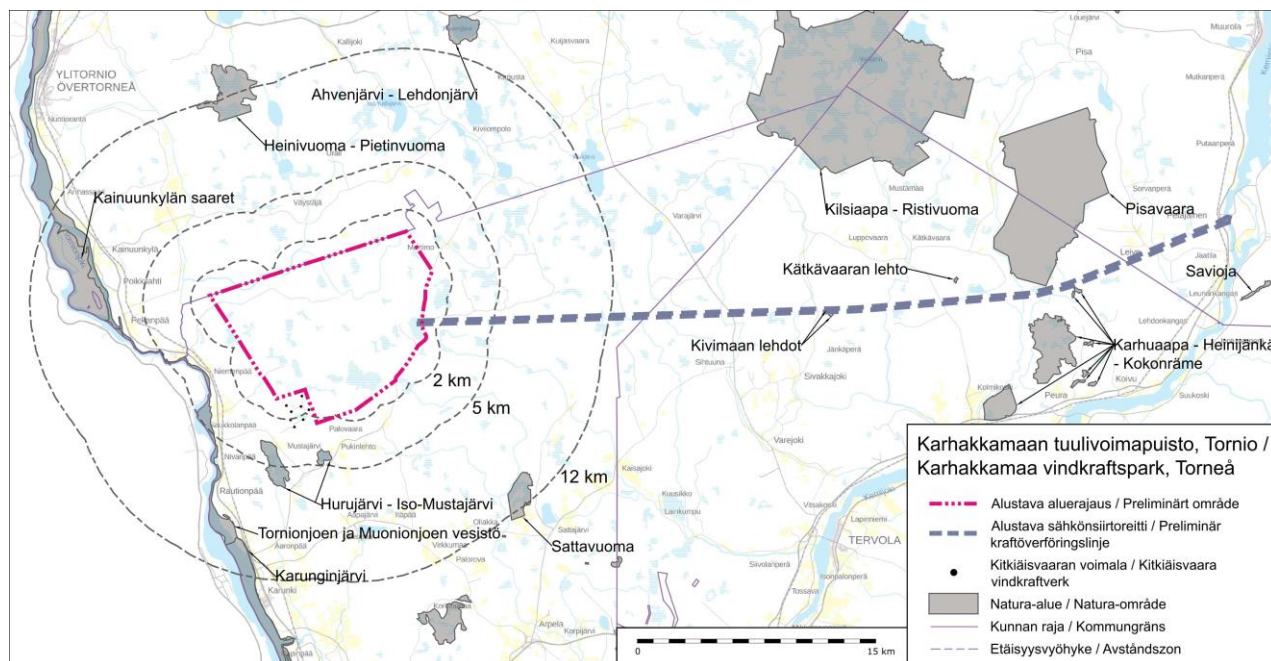


Bild 5.9. Geografiskt läge för Natura-områden i förhållande till planområdet och kraftledningsgatan.

5.7.2 Naturreservat

I den nordöstra delen av planområdet ligger ett naturreservat (Riihiranta). Planområdet gränsar i sydost mot Korttojärvi naturreservat, som också ingår i skyddsprogrammet för fågelvatten (Korttojärvi). Därefter är det närmaste naturreservatet Martti naturreservat (2,3 km från kraftverken).

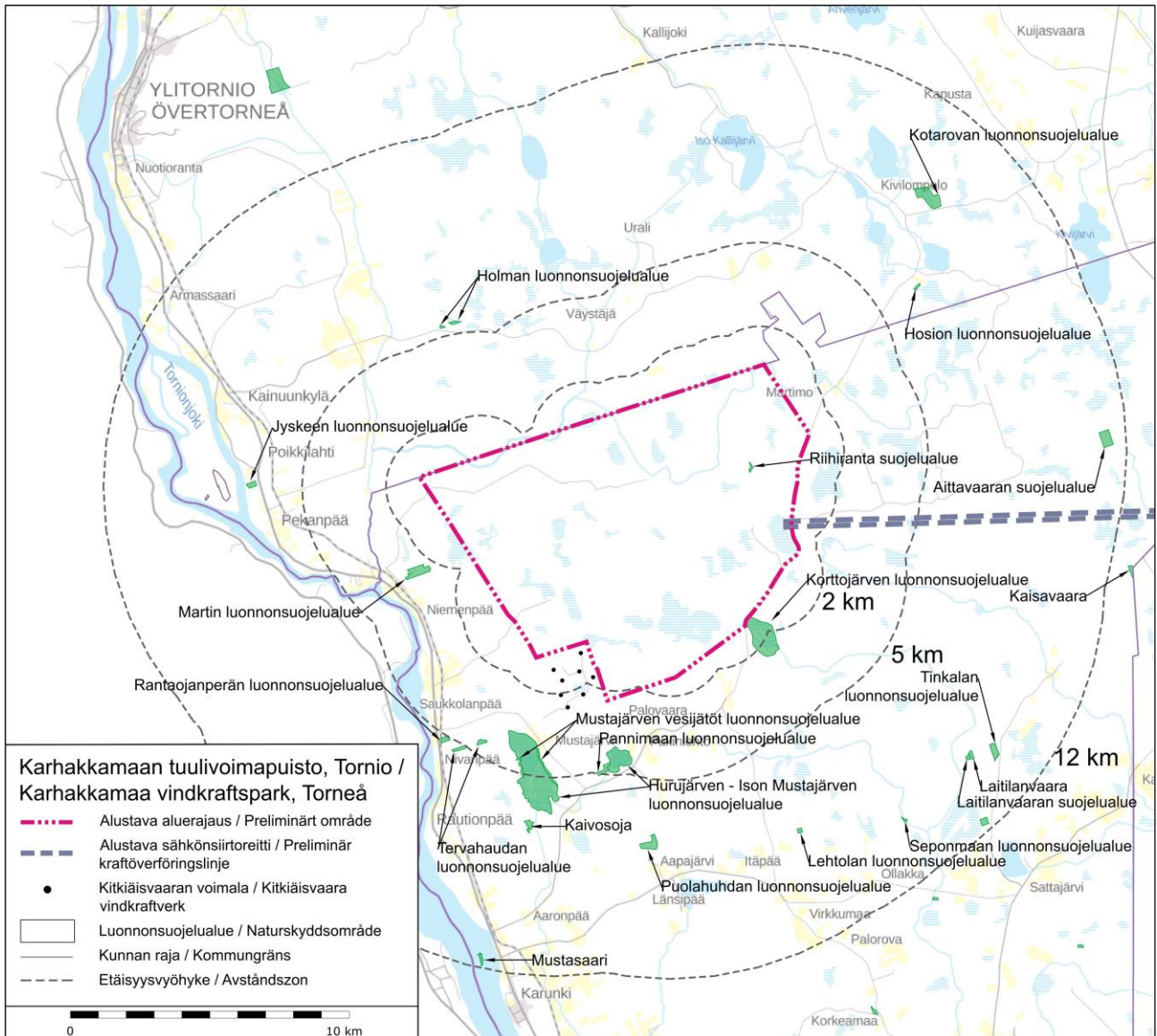


Bild 5.10. Naturreservatens geografiska läge i förhållande till planområdet.

5.7.3 Skyddsprogram och -objekt

Det närmaste skyddsområdet för fågelvatten, Korttojärvi, ligger som närmast ungefär 1,2 kilometer från närmaste vindkraftverk. Kaakamavaaras värdefulla vind- och strandavlagring och värdefulla bergområde ligger som närmast cirka 1,2 kilometer från de planerade kraftverken. Tornedalens landskap ligger ungefär 2,6 kilometer från kraftverken. Det närmaste skyddade området för lekplatser är Pitkäjätkä-Rytijätkä, som ligger cirka 4,8 km från närmaste kraftverk. Av värdefulla moränformationer är det Lautamaa-Karjalanmaa som ligger närmast (7,1 km). (Finlands miljöcentral 2019)

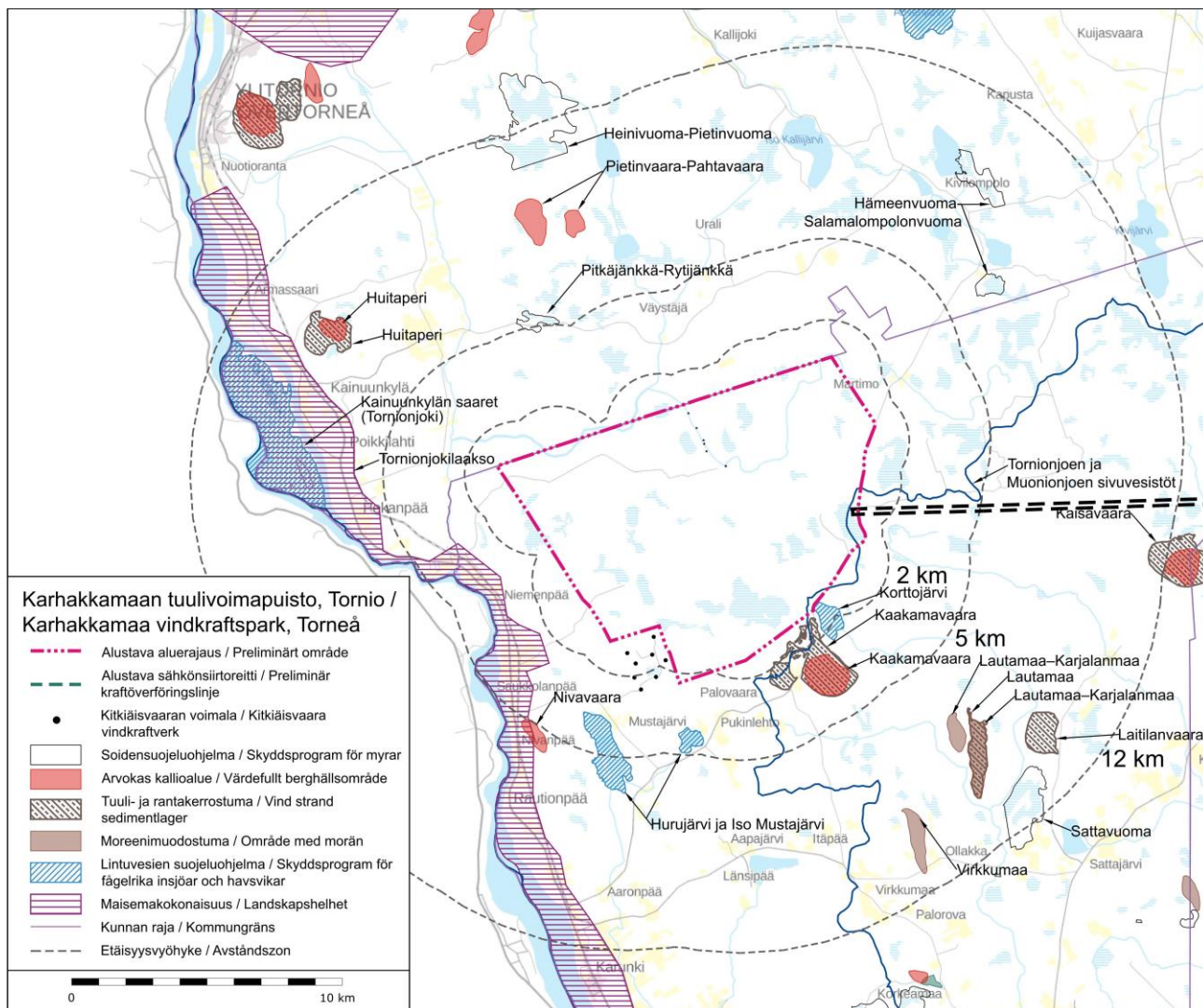


Bild 5.11. Skyddsområdenas geografiska läge i förhållande till planområdet.

5.7.4 FINIBA- och IBA-område

Det närmaste nationellt viktiga fågelområdet (Finiba), Hurujärvi - Korttojärvi - Iso Mustajärvi, ligger sydost och söder om planområdet, i dess omedelbara närhet. Det nationellt viktiga fågelområdet (Finiba) i Pisavaara ligger ungefär 0,2 kilometer från den planerade kraftledningsgatan. När det gäller internationellt viktiga fågelområden (IBA) är det Karunginjärvi som ligger närmast planområdet (9,5 km). Portimojärvi (Finiba) ligger cirka 16,2 kilometer från närmaste kraftstation. Det nationellt viktiga fågelområdet myrarna öster om Mellakoski ligger 21 km nordost om planområdet, och det tillhörande internationellt viktiga fågelområdet Kilsiaapa-Ristivuoma ligger på 23 km. På den svenska sidan ligger de närmaste IBA-områdena mer än 200 kilometer från planområdet. (Birdlife 2019)

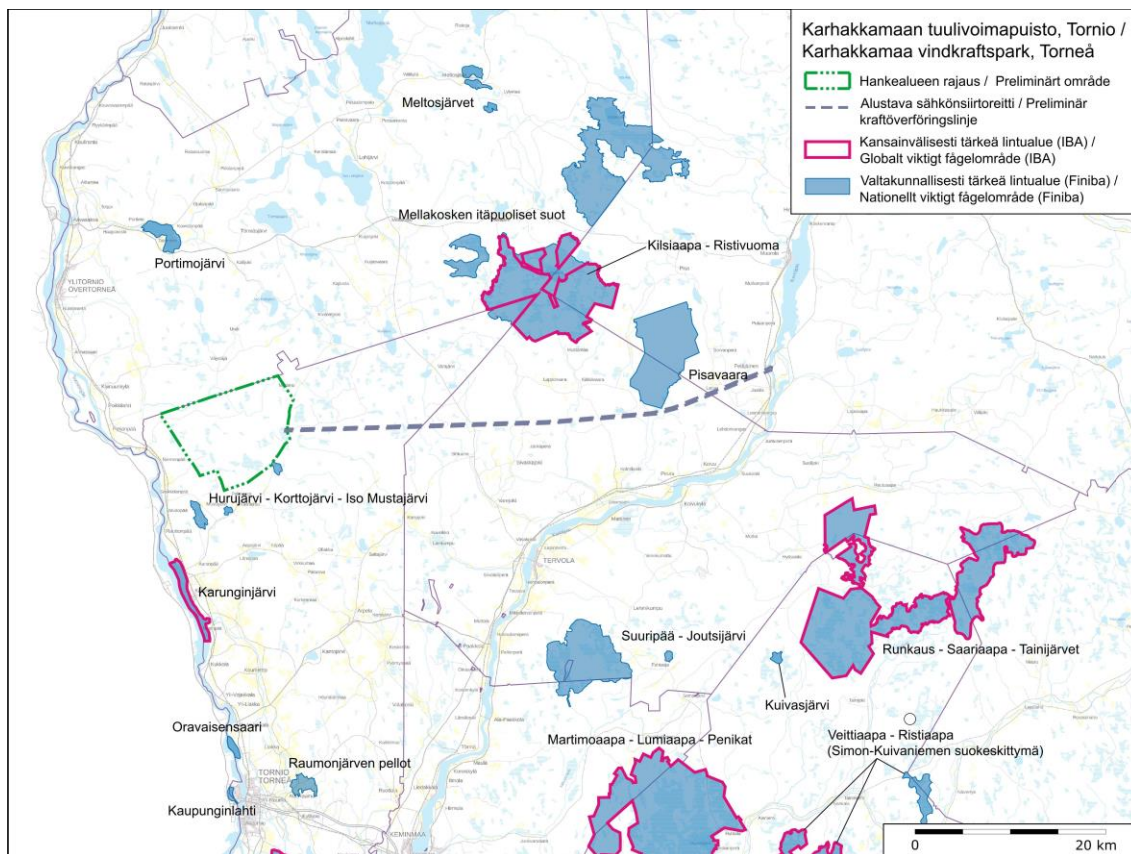


Bild 5.12. Fågelområden av internationell och nationell betydelse.

5.8 Näringslivet och rekreation

5.8.1 Näringslivet i området

Torneå är en industristad och med en andel arbetsplatser inom förädling som överstiger riksgenomsnittet i Finland. Tjänstesektorn sysselsätter färre än genomsnittet i Finland. Torneå stad ligger vid riksgränsen och bildar en tvillingstad med Haparanda i Sverige. Stadens självförsörjningsgrad i fråga om sysselsättning är över 100 procent.

Turismnäringen i Torneå stad bygger i huvudsak på naturturism och friluftsliv. Staden har en livlig genomfartstrafik av turister till såväl norra Lappland som Sverige. Evenemang i Torneå inkluderar exempelvis Kalottjazz & Bluesfestival, Torneå-dagarna och Peräpohjolan markkinat.

Planområdet och dess omedelbara omgivning används främst för skogsbruk och rekreation. Ett nedlagt torvproduktionsområde ligger inom planområdet. De närmaste åkrarna ligger söder om Palovaara och längs Torne älv. Förutom skogsbruk och torvproduktion finns ingen särskild ekonomisk aktivitet i eller nära planområdet.

Längs med Torne älv finns på den svenska sidan turism- och logiverksamhet i närheten av planområdet i Korpikylä och Risudden. Det närmaste turistföretaget på den finska sidan finns i Mustajärvi. Det finns enskilda hyrstugor intill Torne älv i närheten av planområdet. Turismföretag finns också i Karunki, i byn Aapajoki, i Ylitornio centrum och i Kukkola.

5.8.2 Renskötsel

Planområdet ligger inte inom renbeteslagsområdet, men kraftledningsgatan är belägen inom renbeteslaget i Tervola och Rovaniemi. Det finns inga fasta renskötselplanläggningar inom området för kraftledningsgatan.

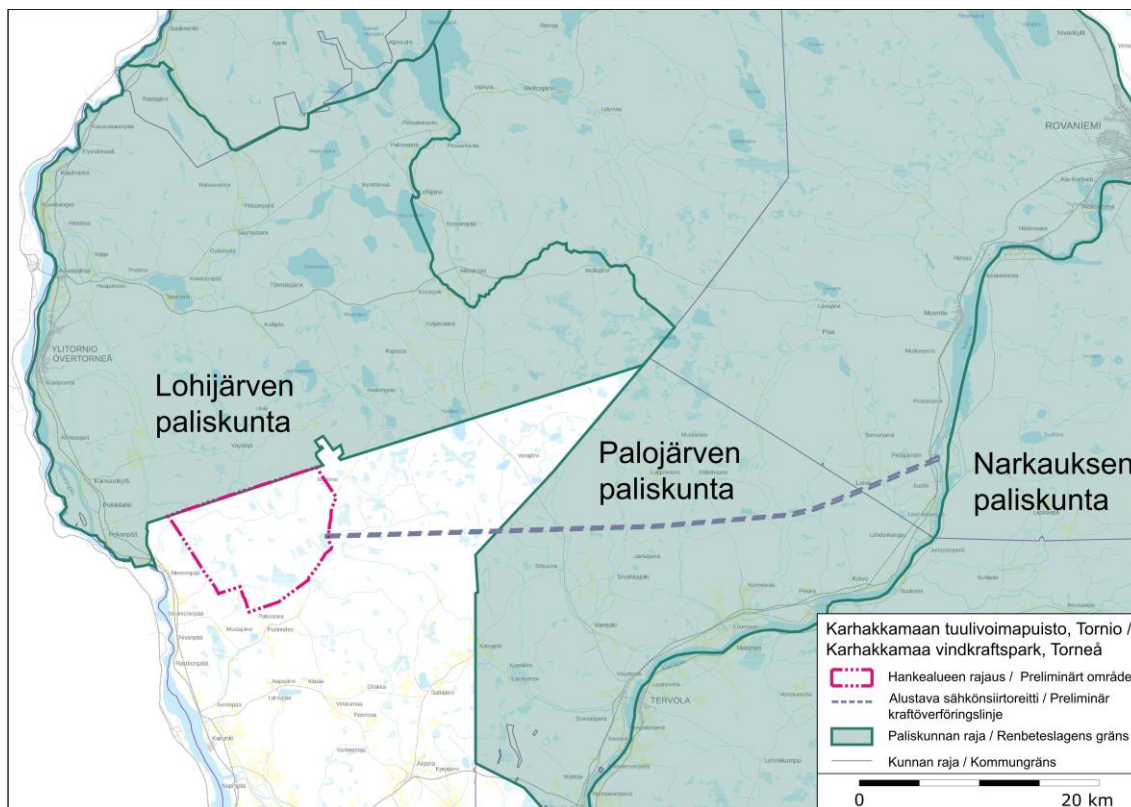


Bild 5.13. Den östra delen av kraftledningsgatan ligger i Palojärvi renbeteslag.

5.8.3 Rekreation

Planområdet används främst för skogsbruk och kan, liksom andra skogsbruksområden, användas för rekreation, bärplockning, svampplockning och naturupplevelser. I den västra delen av planområdet finns en snöskoterled (Korpikylä-länken).

I planområdets norra delar finns jaktmarker som hyrs av Tornionseudun Metsästysseura rf för jakt och i de södra delarna områden som används av Karungin Erämiehet och Alatornion Metsästysseura. Planområdet gränsar mot Ylitornio kommun, där två olika jaktföreningar bedriver jakt i närheten av planområdet.

Andra rekreationsobjekt i närheten inkluderar Pekanpää naturstig och idrottsfält i Ylitornio på 6,6 km och Kalliomaa skjutbana på 7,8 km. Torne älv är ett populärt område för fritidsfiske.

5.8.4 Trafik

Väster om planområdet finns riksväg 21 (Jokivarrentie/Torniontie) och söder om området förbindelsevägarna 19616 (Mustajärventie) och 19580 (Palovaarantie). Planområdets sydöstra och östra kant tangeras av förbindelseväg 19582 (Palovaarantie). Norr om planområdet finns förbindelseväg 19619 (Väystäjantie). Vägarna Hirsimaantie och Munatie leder till planområdet väster om riksväg 21. Från förbindelseväg 19580 söder om planområdet leder en namnlös privatväg/skogsväg till planområdet. I den östra delen av planområdet leder vägen Leväjängäntie och en namnlös privatväg/skogsväg till planområdet från förbindelseväg 19580. Det finns andra privata vägar / skogsvägar inom och runt planområdet. Tillträde till Karhakkamaa planområde kommer sannolikt att vara västerifrån via Hirsimaantie eller Munatie, alternativt söderifrån via förbindelseväg 19582.

Järnvägen Tornio-Kolari går mindre än tre kilometer väster om planområdet. Järnvägen är enkelspårig och ej elektrifierad. Det förekommer både person- och godstrafik på järnvägen.

De närmaste hamnarna är Ajos i Kemi samt Torneå. Avståndet från Ajos i Kemi till planområdet är ca 80 km, och avståndet från Torneå hamn är ca 60 km. Målet är att stora specialtransporter från hamnen i Ajos ska gå längs med regionalväg 920 (Ajoksentie) och vidare längs med gatunätet i

Kemi till regionalväg 926 (Lapintie), för att sedan fortsätta till riksväg 4 (Bottenviksvägen) och vidare längs med regionalväg 921 (Torniontie/Valtatie) till Torneå. Målet för stora specialtransporter är att gå från regionalväg 921 längs med Koskenrannantie från Torneå hamn till regionalväg 922 (Kromitie), som också ingår i det avsedda vägnätet för stora specialtransporter. De avsedda transportvägarna för stora specialtransporter i Torneå från Kemi-hållet samt från Torneå hamn fortsätter från regionalväg 922 via förbindelseväg 19526 (Raumontie), regionalväg 921 (Torpin rinnakka-iskatu) och Opastinkatu till riksväg 21. Riksväg 21 ingår inte i det avsedda vägnätet för stora specialtransporter, utan utgör en kompletterande länk på vägen till planområdet. Från riksväg 21 går transporterna till planområdet sannolikt via Hirsimaantie eller Munatie eller via förbindelsevägarna 19580 och 19582. Det är också möjligt att köra från Ajos hamn och regionalväg 920 till Torneå direkt via riksvägarna 4 och 29, men på detta avsnitt ingår riksväg 4 endast på en kort sträcka i det avsedda vägnätet för stora specialtransporter, och är i övrigt en kompletterande rutt. Riksväg 29 ingår varken i det avsedda vägnätet för stora specialtransporter eller kompletterande rutter. Det finns flera broar under riksvägarna 4 och 29 på de aktuella avsnitten. De största trafikvolymererna på de undersökta transportvägarna finns på riksvägarna. Transportvägarna kommer att preciseras i takt med att projektet fortskrider, men de preliminära transportvägsalternativen visas på bild 5.20.

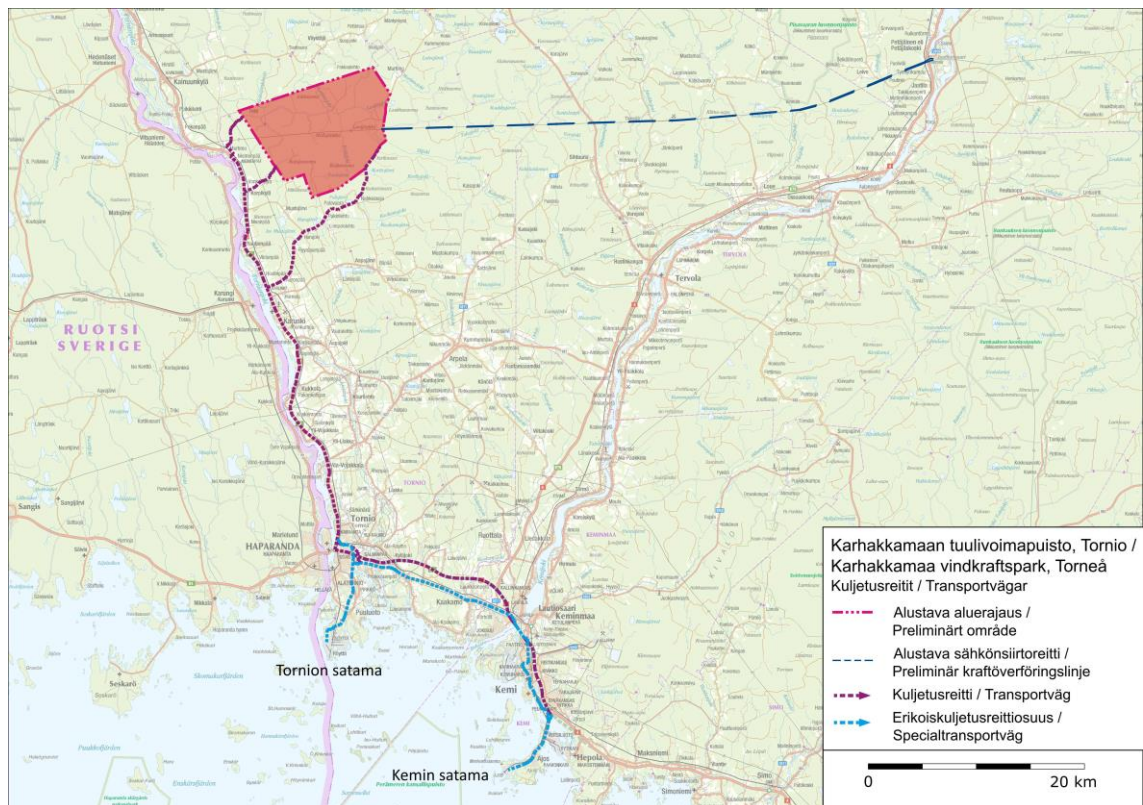


Bild 5.14. Sannolikt tillträdesväg till planområdet.

5.8.5 Flygtrafik

Den närmaste flygplatsen till planområdet är Kemi-Torneå flygplats, som ligger ca 45 km sydost om planområdet. Planområdet ligger inom flygplatsens höjdbegränsningsområde där maxhöjden är 462 meter.

Den närmaste nödlandningsplatsen är i Ranua (regionalväg 822), mer än 70 kilometer från planområdet.

5.9 Kommunikationsförbindelser och radarstationer

Vid vindkraftprojekt ska Försvarsmakten ombes inkomma med ett yttrande över hur projektet påverkar Försvarsmaktens radarverksamhet. Den projektansvarige har begärt ett yttrande från Försvarsmakten om vindkraftprojektet och enligt Försvarsmaktens yttrande ska man inom ramarna

för projektet undersöka vindkraftverkens störande påverkan på luftövervakningsradar genom Teknologian tutkimuskeskus VTT, som Försvarsmakten har godkänt. Resultaten från undersökningen är ännu inte tillgängliga.

Vindkraftverk kan orsaka störningar i TV-mottagarantennerna om vindkraftverken är placerade mellan sändaren och mottagaren. Enligt Digita Oy:s TV-karttjänst sker TV-mottagning i närheten av planområdet från en sändarstation i Tervola. Täckningsområdet för Ylitornio sändarstation sträcker sig också till planområdet.

Meteorologiska institutets närmaste väderradar ligger över 150 kilometer från planområdet i Luosto och över 180 kilometer från planområdet i Utajärvi.

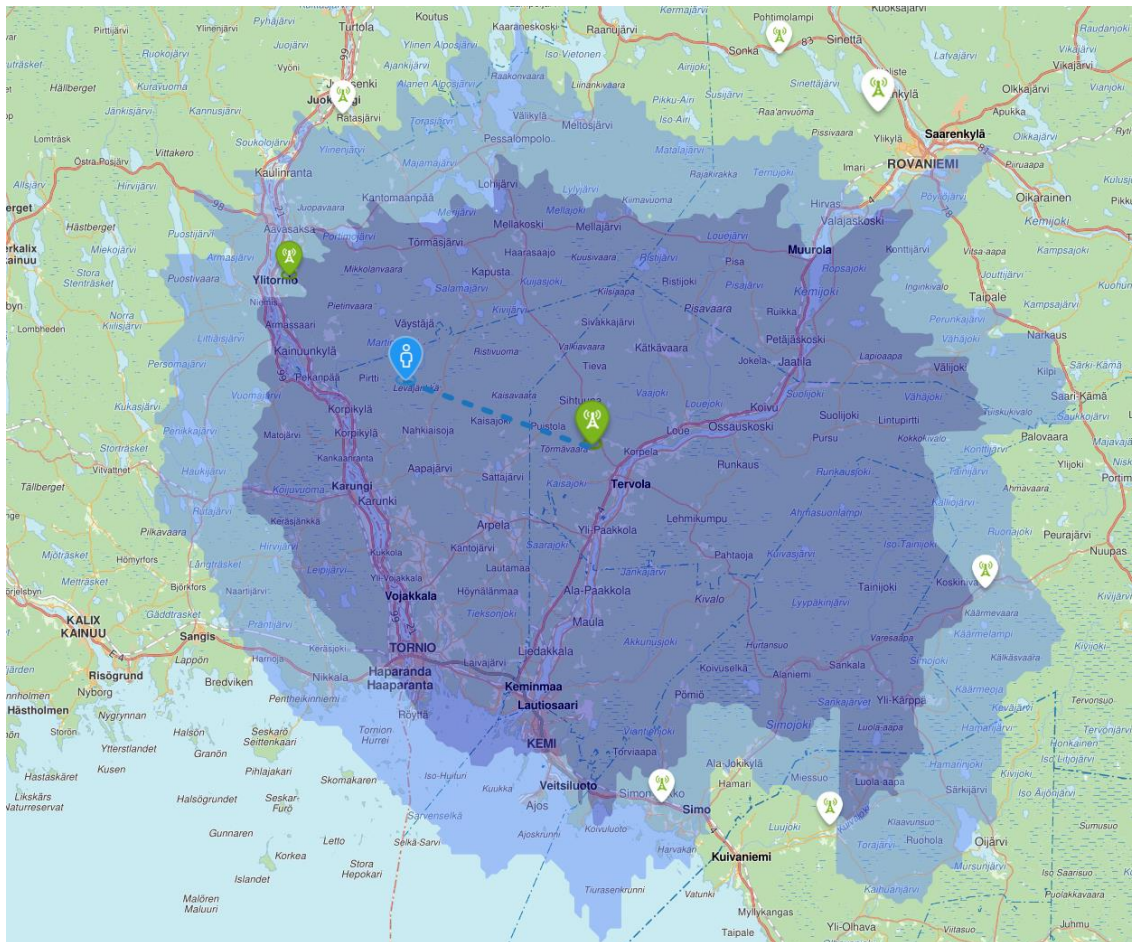


Bild 5.15. TV-antennmottagning i närheten av Karhakkamaa (Digita Oy).

5.10 Bullerförhållanden

Med ljudlandskap avses den helhet som bildas av buller, naturliga ljud, människors ljud och tekniska ljud på den plats där man befinner sig. Till exempel är trafikbuller, havsbrus eller brus från en fors bakgrundsljud som man vänjer sig vid. Rassel från lövträd kan på en blåsig dag motsvara 40–50 dB. Den mest högljudda fågeln kan låta mer än 50 dB. Man är inte medveten om bakgrundsljud, men förändringar i bakgrundsljud påverkar oss. Exempelvis kan ett enda fordon som passerar oss på en landsväg ge tillfälligt upphov till en ljudnivå på 50–70 dB.

I dagsläget är den mest betydande ljudkällan inom planområdet trafik, tidvis förekommande buller från skogsbruk och buller från vindkraftverk i Kitkiäisvaara.

5.11 Ljusförhållanden

I vindkraftsprojekt beaktas i fråga om ljusförhållanden den skuggeffekt som orsakas av de roterande bladen hos vindkraftverk. Fenomenet förekommer endast i solljus. Dessutom beaktas i fråga om ljusförhållanden även de flyghinderljus som finns på vindkraftverk.

I den södra delen av planområdet där vindkraftverken 9, 10 och 12 är tänkta att placeras, förekommer det i dagsläget skuggpåverkan (8h) från vindkraftverken i Kitkiäisvaara.

5.12 Utnyttjande av naturresurser

Det finns inga giltiga marktäktstillstånd i området. Det finns två marktäkter i området som inte längre används. I den östra delen av området finns ett torvproduktionsområde (Leväjänpää). En del av området avvecklades 2014.

I övrigt utnyttjas naturresurserna inom planområdet i huvudsak för friluftsliv (bär, svampar, jakt) och näringsliv (skogsbruk).

Enligt gruvregistrets karttjänst finns det inga inmutningsrätter, förbehåll eller utmål inom planområdet eller i dess närhet.

De olika alternativen för kraftledningsgatan går över en marktäkt i Pukinselkä, Tervola. Marktäktstillståndet för bergmaterial gäller till 2023.

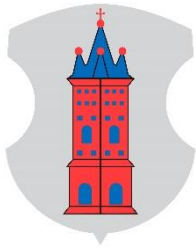
6 KÄLLOR

- BirdLife Suomi, 2019. (hänvisat 30.9.2019)
- Di Napoli, C. (2007). Tuulivoimaloiden melun syntytavat ja leviäminen. Miljöministeriet. 31 s.
- Digita Oy, 2019. TV-karttjänst. http://www.digita.fi/kuluttajat/karttapalvelu/tv_n_karttapalvelu. Hänvisat 27.9.2019.
- Finsk Energiindustri, 2020. Sähkövuosi 2019 mediakuvat.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2014-2019. Linnustovaikutusten arviointeja ja linnuston seurantaraportteja eri tuulivoimahankkeissa.
- Finansbranschens centralförbund (2017). Tuulivoimalan vahingontorjunta. Säkerhetsanvisningar.
- GTK (2019a). Digital berggrundskarta 1:200 000. Geologiska forskningscentralen.
- (GTK 2019b) Digital berggrundskarta 1:100 000. Geologiska forskningscentralen.
- (GTK 2019c) Generalkartmaterial över sur sulfatjord 1: 250 000. Geologiska forskningscentralen. Hänvisat: 2.4.2019. Internet: http://www.gtk.fi/tietopalvelut/palvelukuvaukset/happamat_sulfaattimaat.html
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Miljöministeriet & Finlands miljöcentral. Helsingfors. 704 s.
- Finlands meteorologiska institut (2018). Finlands radarnät.* <http://ilmatieteenlaitos.fi/suomen-tutkaverkko>
- Jyväskylän yliopisto (2019). Lipas: Liikuntapaikat.fi. www.liikuntapaikat.fi (viitattu 27.9.2019)
- Jyväskylän yliopisto (2018). Imperia-projektet. Praxis och verktyg för flermålsbedömning för förbättrande av miljökonsekvensbedömningens kvalitet och effekt. <https://www.jyu.fi/science/fi/bioenv/tutkimus/luonnonvarat/imperia-hanke/>
- Kauppinen, T., Tähtinen, V. 2003: Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi –käsikirja. STAKES Aiheita 8/2003.
- Kersalo, J. ja Pirinen, P., (2009). Suomen maakuntien ilmasto. Finska meteorologiska institutets rapporter 2009:8, 185 s.
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Miljöministeriet. Helsingfors. 42 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Finlands miljöcentral och miljöministeriet, Helsingfors. Suomen ympäristö 5/2018. 925s.
- Kunnat.net. Databaser/statistik. Invånarantal.
- Lapplands förbund (2017). Lappi-sopimus. Landskapsprogram 2018-2021.
- Lapplands förbund (2011). Lapplands klimatstrategi 2030.
- Lapplands förbund (2009). Lapplands energistrategi.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet – FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (nro 4.). Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Trafikverket (2018). Sähkö- ja telejohdot ja maantiet. Trafikverkets anvisningar 3/2018.
- Trafikverket (2012). Tuulivoimalaohje, ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen. Trafikverkets anvisningar 8/2012.
- Trafik- och kommunikationsverket (2014). Luftfartslagen 864/2014.
- Trafikministeriet (1992). Trafikministeriets beslut om specialtransporter och specialtransportfordon 1715/92
- Naturvårdslagen (1096/1996) och -förordningen (160/1997).
- Lantmäteriverket (2019). Maastotietokanta <<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>>
- Museiverket (2019). Nationellt värdefulla bebyggda kulturmiljöer www.rky.fi
- Museiverket (2019). Fornminnesregistret, <http://kulttuuriymparisto.nba.fi> (hänvisat 30.9.2019)
- Nieminen & Ahola (2017). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Utbildningsministeriet (1963). Finlands fornminneslag 295/1963.
- Perttunen V. (2007). Lapin kolmion geologinen kehitys ja malmipotentiaali. Geologian tutkimuskeskus, 23.11.2007, 26 s.
- Nordiska ministerrådet (2002). Kulturmiljön i miljökonsekvensbedömningen - guide till nordisk praxis.

- Lapplands närings-, trafik- och miljöcentral (2016). Etelä- ja Keski-Lapin kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet: Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011-2013.
- Lapplands förbund (2016). Länsi-Lapin maakuntakaava. Kaavakartta ja selostus.
- Lapplands förbund (2001). Rovaniemen maakuntakaava. Kaavakartta ja selostus.
- Lapplands förbund (2009). Rovaniemen vaihemaakuntakaava. Kaavakartta ja selostus.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016: Tuulivoimarakentamisen vaikutukset muuttolinnustoon Pohjois-Pohjanmaalla. Selvitys Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaa varten. 59 s.
- Finlands Vindatlas (2019). Tuulen keskinopeuskartat. Finlands meteoorologiska institut, Arbets- och näringslivsministeriet, Motiva Oy. <www.tuuliatlas.fi>
- Suomen Tuulivoimayhdistys ry (2012). Tietoa tuulivoimasta.
- Suomen Tuulivoimayhdistys ry (2018). Tuulivoimatuotanto.
- Finlands miljöcentral SYKE (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa – IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.
- Finlands miljöcentral SYKE (2019). Öppen information -positionsinformation. Hänvisat: 30.9.2019. Internet: http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat
- Statistikcentralen (2019). <www.stat.fi>
- Statistikcentralen (2019). Tuotteet ja palvelut, tietoa alueittain, kuntien avainluvut, Tornio. Hänvisat 30.9.2019.
- Statistikcentralen, rutnätsstatistik (2018). Väestöruutuaineisto 1 km x 1 km <<http://tilastokeskus.fi/tup/rajapintapalvelut/vaestoruutuaineisto.html>>
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. (daterad 14.5.2014). 21 sidor + bilagor.
- Torneå stad (2001). Matkakosken rantaosayleiskaava.
- Torneå stad (2009). Torneå generalplan 2021. Kaavakartta ja selostus.
- Torneå stad (2012). Kitkiäisvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava.
- Torneå stad (2019). InfoGIS Tornio. <https://www.infogis.fi/tornio/> (viitattu 27.9.2019)
- Arbets- och näringslivsministeriet (2013). Elmarknadslagen (588/2013).
- Vapo Oy & Simon turvejaloste Oy (2016). Lapin turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu vuonna 2015.
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Trafikledsverket (2019). Liikenneaineistot.
- Weckman, E. (2006). Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006. Miljöministeriet.
- Wecman & Yli-Jama (2003). Mastot maisemassa. Ympäristöopas 107, Alueiden käyttö.
- Trafikledsverket (2019). Trafikledsverkets anvisningar 23/2019.
- Ylitornio kommun (2003). Tornionjoen osayleiskaava.
- Miljöministeriet (1993a). Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-aluejärjestelmän mietintö II, osa 2. Ympäristönsuojeluosasto, työryhmän mietintö 66/1992.
- Miljöministeriet (1993b). Maisemanhoito. Maisematyöryhmän mietintö 1, osa 1. Ympäristönsuojeluosasto, työryhmän mietintö 66/1992.
- Miljöministeriet (1999). Markanvändnings- och bygglagen 132/1999.
- Miljöministeriet (2013). Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa. Suomen ympäristö 14/2013, rakennettu ympäristö, 60 s.
- Miljöministeriet (2014). Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014.
- Miljöministeriet (2016a). Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6 | 2016. Rakennettu ympäristö. 25 s.
- Miljöministeriet (2016b). Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 1/2016.
- Miljöministeriet (2016c). Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.
- Miljöministeriet (2017a). Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 252/2017 (Finlex).
- Miljöministeriet (2017b). Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 277/2017 (Finlex).

Kontaktuppgifter

Planläggningsmyndighet:



Torneå stad
Suensaarenkatu 4
95400 Tornio, FINLAND

Jarmo Lokio
Stadsarkitekt
tel. +358 40 704 8720
jarmo.lokio@tornio.fi

MKB-kontaktmyndighet:



Lapplands NTM-central

PL 8060
96101 Rovaniemi, FINLAND

Leena Ruokanen
Överinspektör
tel. +358 29 5037 513
leena.ruokanen@ely-keskus.fi

Planläggnings- och MKB-konsult:



FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy
Hallituskatu 13–17 D,
90100 OULU, FINLAND

Planläggning:
Janne Tolppanen, arkitekt
tel. +358 44 278 7307
janne.tolppanen@fcg.fi

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning:
Leila Väyrynen, projektledare
tel. +358 40 541 2306
leila.vayrynen@fcg.fi

Projektansvarig:



TuuliWatti Oy
c/o St1 Oy
PL 100, 00381 Helsingfors
Purotie 1, 00380 Helsingfors, FINLAND

Sami Piippo
tel. +358 50 574 5180
sami.piippo@st1.fi

Mika P.A. Anttonen
tel. +358 50 374 9625
mika.pa.anttonen@st1.fi