

FCG Finnish Consulting Group Oy

SABA Wind Oy Ab

MKB-PROGRAM FÖR BRÄNNSTRÄSK VIND

MARS 2011

SABA WIND OY AB MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING AV BRÄNNSTRÄSK VINDKRAFTSPARK

FÖRORD

Detta program för miljökonsekvensbedömning är en plan för genomförandet av miljökonsekvensbedömningen av den vindkraftspark som planerats i Nämtnäs by i Närpes stad.

Bedömningsprogrammet har uppgjorts av FCG Finnish Consulting Group Oy på uppdrag av SABA Wind Oy Ab. Följande personer har deltagit i sammanställningen av MKB-programmet:

- biolog, FM Mattias Järvinen (projektchef)
- geograf, FM Suvi Rinne (projektsekreterare)
- biolog, FM Jari Kärkkäinen
- ingenjör Pertti Malinen
- diplomingenjör Hans Vadbäck
- ingenjör Kenneth Hellman
- geograf, FM Asta Nupponen



Visualisering av vindkraftsparken sett från Sundvägen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
2	PROJEKTANSVARIG	2
3	FÖRFARANDE VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING	2
3.1	Bedömningsförfarandets innehåll	3
3.2	Bedömningsförfarandets parter	5
3.3	Deltagande och information	6
3.4	Tidtabell för bedömningsförfarandet	7
4	BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
4.1	Bakgrund till projektet.....	7
4.2	Vindkraftsprojektet	9
4.3	Vindkraftverkets konstruktion.....	10
4.4	Alternativa grundläggningstekniker	10
4.5	Resning och installation och torn och turbiner	12
4.6	Drift och underhåll	13
4.7	Vägar och lyftområdet	13
4.8	Transport	14
4.9	Elöverföring	14
4.10	Planeringssituation och tidtabell för genomförande	17
4.11	Anknytning till andra projekt, planer och program	17
5	PLANER OCH TILLSTÅND SOM KRÄVS FÖR GENOMFÖRANDET AV PROJEKTET	20
6	ALTERNATIV SOM SKALL BEDÖMAS	21
6.1	Vindkraftsparkens alternativ	21
6.2	Alternativ för elöverföring	22
7	MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND	23
7.1	Beskrivning av projektområdet	23
7.2	Markanvändning	23
7.3	Planläggningssituationen	26
7.4	Bebyggelse	30
7.5	Trafik och buller	33
7.6	Landskap och kulturarv	35
7.7	Jordmån och berggrund	37
7.8	Grundvatten	37
7.9	Klimat	38
7.10	Vindförhållanden	39
7.11	Vegetation	40
7.12	Fågelbestånd	42
7.13	Övrig fauna	46
7.14	Skyddsområden och värdefulla områden i avseende på naturens mångfald.....	48
8	BESKRIVNING AV BEDÖMNINGSSARBETET	52
8.1	Bedömningsmetoder	52

9	BEDÖMNING AV MILJÖKONSEKVENSER	57
9.1	Konsekvenser för den fysiska miljön.....	57
9.2	Konsekvenser för den levande miljön	64
9.3	Konsekvenser för den sociala och socioekonomiska miljön.....	67
10	KONSEKVENSER EFTER VERKSAMHETEN	71
11	BEDÖMNING AV SAMMANTAGNA KONSEKVENSER	71
12	OSÄKERHETSFAKTORER OCH ANTAGANDEN	72
13	MILJÖRISKBEDÖMNING	72
14	SÄTT ATT MINSKA SKADLIGA KONSEKVENSER	72
15	UPPFÖLJNING AV KONSEKVENSERNA	72
16	KÄLLOR.....	73

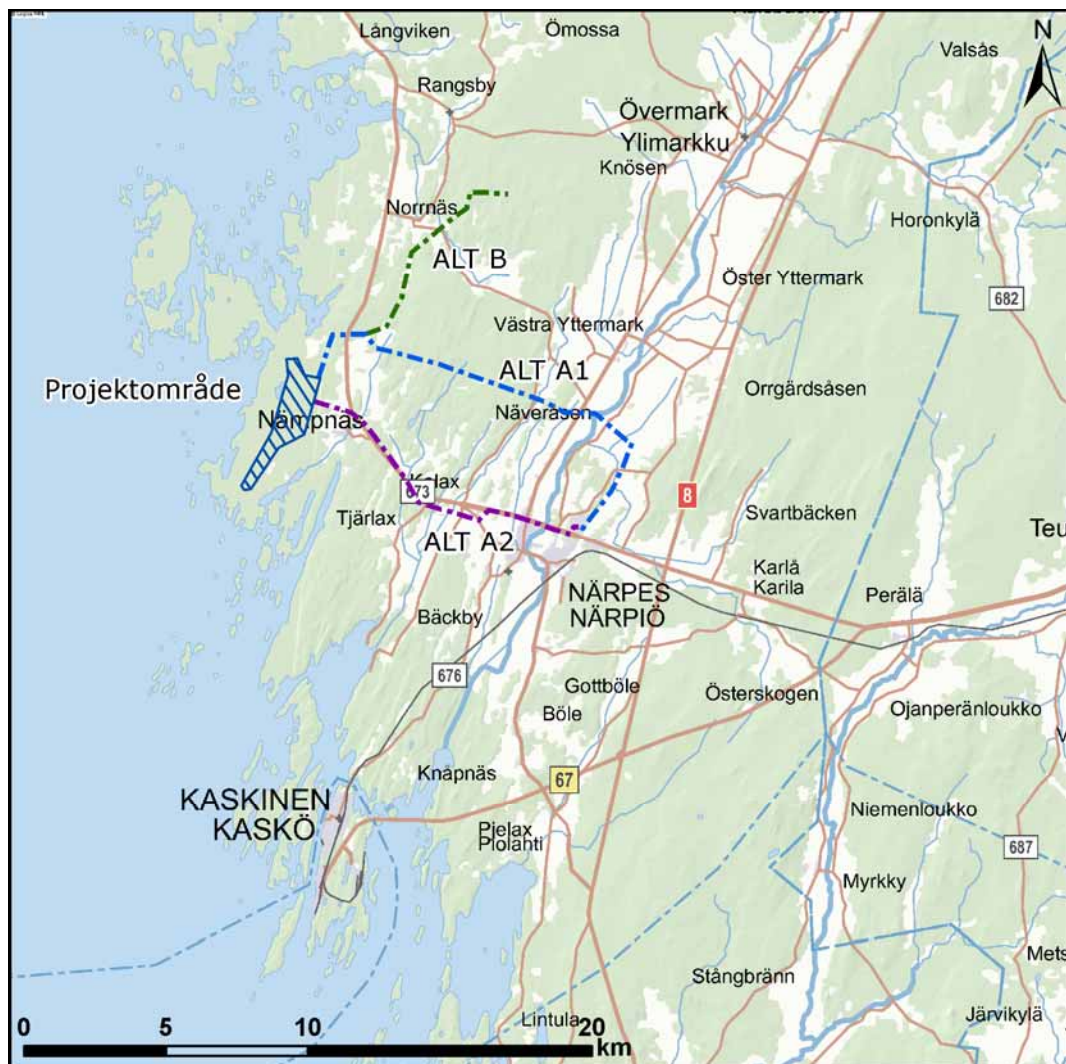
SAMMANDRAG

Projektet

SABA Wind Oy Ab planerar en vindkraftspark vid namnet Brännsträsk vind i Nämnäs by, Närpes stad. Området är beläget huvudsakligen på privat mark och majoriteten av markägarna har ställt sig positiva till projektet genom att signera ett avtal om arrende med SABA Wind. Den totala effekten för vindkraftsparken uppgår beroende på typen av vindkraftsverk till 36-48 MW. Vindkraftsparken består då av 16-18 vindkraftverk med en enhetseffekt på 2-3 MW.

Vindkraftsparken kommer att kopplas till det regionala nätet med en 110 kV kraftledning till endera den existerande elstationen Nixback eller till elstationen som kommer att byggas i anslutning med EPV Vindkraft Ab:s vindkraftspark i Norrskogen.

SABA Wind:s målsättning är att ha vindkraftsparken i drift från och med år 2013.



Den planerade vindkraftsparken (projektområdet) i Nämnäs by. Kraftledningen kommer att beroende av alternativ att löpa endera till elstationen i Nixback (ALTA1 och A2) eller till Norrskogen (ALT B).

Förfarande vid miljökonsekvensbedömning

Före tillstånd kan ansökas för vindkraftsprojektet, måste ett förfarande för miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) genomföras (Södra Österbottens NTM-centralens beslut 15.10.2010).

I samband med detta MKB-förfarande utarbetas två rapporter i olika skeden; först ett program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) och därefter en konsekvensbeskrivning.

MKB-förfarandet börjar officiellt då den projektansvarige lämnar in MKB-programmet till kontaktmyndigheten. MKB-programmet innehåller bl.a. en plan om hur miljökonsekvensbedömningen skall utföras, information om projektet, planeringstidtabellen samt en plan om hur deltagandet ordnas. Efter MKB-programskedet utarbetas konsekvensbeskrivningen som utöver samma information som i MKB-programmet innehåller miljökonsekvensbedömningens resultat. MKB-förfarandet avslutas då Södra Österbottens NTM-central gett sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen. Båda rapporterna ställs offentligt till påsende under MKB-förfarandets förlopp.

Miljöns nuvarande tillstånd

Läge

Den planerade vindkraftsparken (hädanefter projektområdet) är belägen strax österom Brännsträsket i Nämptäs by, därav namnet Brännsträsk vind. Projektområdet är avlång i nord-sydlig riktning och har en maximal längd på ca 5 km. Områdets areal uppgår till ca 380 ha. Projektområdet är belägen på ca 8 kilometers avstånd från Närpes centrum. Bottenvikens kuststrand är belägen som närmast på ca 500 meters avstånd väster om projektområdet.

Kraftledningens längd varierar beroende på alternativ ca 11-17 km och kommer att anslutas till det regionala nätet endera via elstationen i Nixbacken eller i det planerade vindkraftsområdet i Norrskogen.

Markanvändning

Projektområdet för Brännsträsk vind består nästan till sin helhet av skog som har utnyttjats kraftigt inom skogsbruket. I projektområdets sydligaste del i Öskogen finns även åkermark. Projektområdet används i viss mån i rekreatiönsyfte och jakt.

Kraftledningsalternativen löper huvudsakligen genom skogs- och åkermark. Alternativ A2 löper ställvis genom tät bebyggelse och kulturlandskap, varför den kommer att delvis byggas som jordkabel.

Bosättning

Bosättningen kring projektområdet är belägen på ca 600-1000 meters avstånd. Vid strandområdet västerom projektområdet finns många fritidsbostäder. Även på den syd- och sydvästra sidan av projektområdet finns ställvis tät fritidsbebyggelse. De bostadshus som ligger närmast vindkraftsområdet har koncentrerats i huvudsak väster om Nämptäs- och Standvägen.

Trafik

De sannolikt mest centrala vägarna med tanke på transporter under byggnadskedet är Strandvägen och Nämpnäsvägen, samt skogsvägarna i närheten av projektområdet. Trafikmängden på Strandvägen var år 2009 i medeltal 1884 fordon per dygn, varav 98 var tunga fordon. Vid Nämpnäsvägen mellan Strandvägen och projektområdet var motsvarande trafikmängd i medeltal 557 fordon varav 27 tunga fordon.

Landskap och kulturarv

Projektområdet är beläget i Nämpnäs by, som i huvudsak består av små landskapsrum. Landskapsbilden i Närpes är småskalig även i övrigt. Typiska inslag av fjärrlandskap är de stora, öppna odlingslandskapen som klyvs av vägar med bybebyggelse längs vägens sträckning. Den planerade vindkraftsparken ligger i ett obebyggt skogsområde som har en relativt jämn topografi.

Enligt Museiverkets register över fornlämningar finns det inga fornlämningar i projekt- eller kraftledningsområdet.

Jordmån och berggrund

Jordmånen i projektområdet består huvudsakligen av sandig morän. Kärrsvackorna i området är utdikade. Organiska jordarter, såsom torv förekommer i projektområdets östra delar i Stormossens område.

Berggrunden i Nämpnäs utgörs huvudsakligen av glimmerskiffer och glimmerngnejs med inslag av granodiorit, tonalit och kvartsdiorit.

Grundvatten

Det finns inga klassificerade grundvattenområden i närheten av projektområdet. Den närmaste förekomsten av grundvatten är Långvikens grundvattenområde, som är belägen norr om projektområdet på ca 10 kilometers avstånd.

Vegetation

Projektområdet är beläget i den sydboreala vegetationszonen, där många sydliga växtarter når sin nordgräns. Området karaktäriseras av sedvanlig moskog där skogsbruk bedrivits tämligen kraftigt. Projektområdets skogsområden är därför i huvudsak inte i naturtillstånd.

Den mest förekommande skogstypen i vindkraftverkens förläggingsplats är moskog av blåbärs- eller lingontyp. Fläckvis förekommer låglänta områden med kärrvegetation.

Arter eller naturtyper med skyddsstatus har inte påträffats i området.

Fågelbestånd

I samband med en fågelundersökning som utfördes år 2010 konstaterades inga utrotningshotade arter inom projektområdet. Antalet häckande par uppskattades vara relativt stort. Artsammansättningen dominerades storligen av bofinken och lövsångaren medan andra arter, såsom spillkråkan och göken förekom endast i ringa grad.

Ett havsörnsbo har identifierats under en inspektion som utfördes år 2010 vid gränsen av projektområdet i nordväst. Boet var till strukturen skör och var inte i bruk.

Totalt 9 000 fåglar av ca 80 arter observerades sträcka över projektområdet i samband med vårflyttningen och över 22 000 flyttande fåglar av ca 70 arter under höstflyttningen. Nio av de påträffade arterna är nationellt hotklassificerade. Majoriteten av de observerade fåglarna flög på en höjd som anses utgöra en lindring risk för kollision med vindkraftverk.

Övrig fauna

Den övriga faunan som förekommer i projektområdet är typisk för områden i dessa breddgrader. I området förekommer däggdjursarter såsom älg, lo, räv, mårhund och utter. Habitatdirektivets arter som påträffas i projekt- och kraftledningsområdet är olika arters fladdermöss och flygekorre. På basen av en fladdermusundersökning som utfördes år 2010 är projektområdet dock inte som helhet särskilt betydande för fladdermöss. Flygekorre har inte påträffats i projektområdet, men ytterligare undersökningar skall utföras både i projektområdet och kraftledningsområdet under våren 2011.

Skyddsområden och värdefulla områden i avseende på naturens mångfald

Det finns inga skyddsområden i projektområdet. På några kilometers avstånd förekommer dock några skyddsområden, av vilka den mest betydande är ett Natura 2000-område vid namnet *Närpes skärgård*. Inom Natura-området förekommer FINIBA-, strandskydds- och ett antal naturskyddsområden.

Miljökonsekvenser som skall bedömas

I MKB-programskedet har projektets potentiella miljökonsekvenser utretts. I utredningen har projektets utgångsdata granskats parallellt med information om miljöns nuvarande tillstånd i projektområdet och i kraftledningens omgivning.

De mest centrala konsekvenser som skall bedömas är:

- Bullerkonsekvenser
- Skuggbildning
- Konsekvenser för fåglar
- Konsekvenser för vegetation
- Konsekvenser för övrig fauna
- Konsekvenser för skyddsområden
- Konsekvenser för markanvändning
- Konsekvenser för landskap och kulturarv
- Konsekvenser för rekreation och näringsliv
- Konsekvenser för människans hälsa, trivsel och levnadsförhållanden

Projektets konsekvenser bedöms för dess hela livscykel. Själva bedömningsarbetet kommer att indelas i bygg-, driftskedet, samt skedet efter verksamheten. Vindkraftverkens tekniska driftålder uppskattas till cirka 25 år.

Bedömningsarbetet utförs som expertarbete på basis av befintlig information samt tilläggsundersökningar som utförs i samband med projektet. I bedömningen används flera utrednings- och bedömningsmetoder, såsom fältbesök (inventeringar och observationer), brevenkät och modelleringsmetoder (bl.a. buller och skuggbildning). Dessutom kommer visualiseringar (fotomontage) att utföras för att åskådliggöra konsekvenserna i landskapet.

Deltagande och information

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömningen kan alla delta, vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet. En uppföljningsgrupp har tillsatts för MKB-förfarandet. Syftet med gruppen är att främja deltagandet och att effektivisera informationsflödet och -utbytet mellan den projektansvarige, myndigheterna och olika intressegrupper.

Under MKB-programmets påseendetid ordnas ett informationsmöte för allmänheten. Om de platser där MKB-programmet och -beskrivningen finns till påseende meddelas i samband med kungörelsen av programmet. Elektroniska versioner finns till påseende på webbplatsen för närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten.

Tidtabell för bedömningsförfarandet

Utarbetandet av MKB-programmet påbörjades i slutet av år 2010. Rapporten slutfördes i slutet Februari 2011, efter att kommentarer erhållits från uppföljningsgruppen. MKB-förfarandet påbörjades officiellt då NTM-centralen ställde MKB-programmet till påseende i slutet av mars 2011. Ungefär en månad efter att påseendetiden avslutats, ger kontaktmyndigheten sitt utlåtande på basen av erhållna utlåtanden och åsikter.

Bedömningsarbetet inleds strax efter att MKB-programmet blivit klart. Vid behov preciseras bedömningen utifrån kontaktmyndighetens utlåtande. Konsekvensbeskrivningen uppskattas bli färdig i slutet av sommaren 2011. Rapporten kommer därefter att vara till påseende i två månader. MKB-förfarandet avslutas då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen i slutet av år 2011.

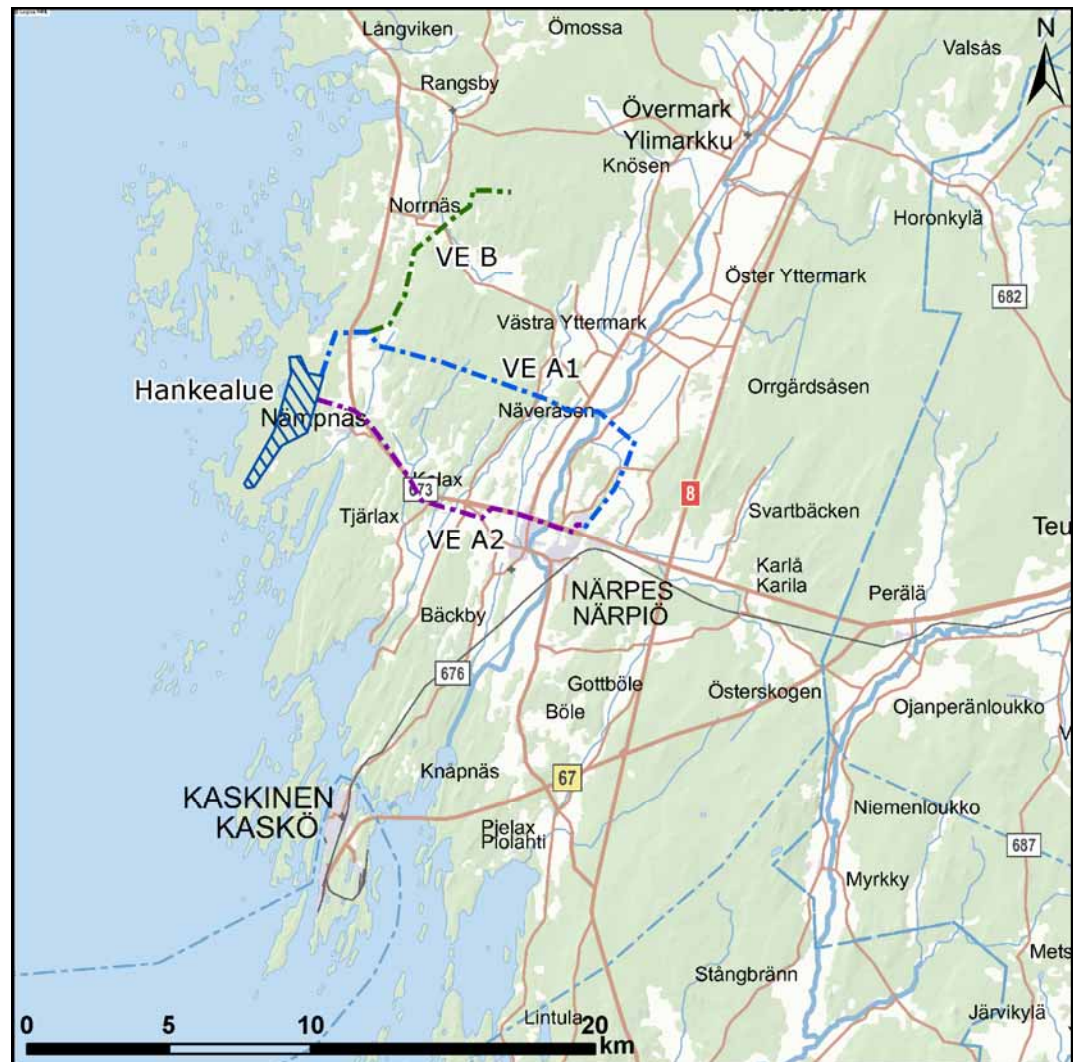
YHTEENVETO

Hanke

SABA Wind Oy Ab suunnittelee Brännsträsk vind -nimisen tuulivoimapaiston rakentamista Nämptäsin kylään, Närpiön kaupunkiin. Suunniteltu tuulipuisto sijoittuu pääosin yksityisillä maa-alueilla ja SABA Wind on tehnyt sopimuksen alueen vuokraamisesta. Enemmistö maanomistajista ovat suhtautuneet myönteisesti hankkeeseen allekirjoittamalla vuokrasopimuksen. Tuulipuiston tuottama kokonaisteho on noin 36–48 megawattia riippuen valittavasta voim-
alatyyppistä. Suunniteltuun tuulipuistoon rakennetaan 16–18 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho on 2–3 megawattia.

Tuulipuisto liitetään alueverkkoon 110 kilovoltin voimajohtolla. Voimajohto rakennetaan joko olemassa olevalla Nixbackenin sähköasemalle tai EPV Tuulivoima Oy:n Norrskogenin tuulivoimapaiston yhteyteen rakennettavalle sähköasemalle.

SABA Windin tavoitteena on ottaa tuulivoimapuisto käyttöön vuonna 2013.



Suunnitellun tuulivoimapaiston hankealue Nämptäsin kylässä. Voimajohto vedetään vaihtoehtoisesti joko Nixbackenin sähköasemalle (VE A1 ja A2) tai Norrskogeniin (VE B).

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA-menettely) on tehtävä ennen tuulivoimapuiston rakentamisluvan hakemista (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen päätös 15.10.2010).

YVA-menettelyssä laaditaan kaksi raporttia hankkeen eri vaiheissa: ensin laaditaan ympäristövaikutusten seurantaohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

Virallisesti YVA-menettely alkaa, kun hankevastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-ohjelma sisältää muun muassa suunnitelman siitä, miten ympäristövaikutusten arviointi tehdään, tietoja hankkeesta, suunnitteluajataulun ja osallistumissuunnitelman. YVA-ohjelman laatimisen jälkeen laaditaan YVA-selostus, joka sisältää YVA-ohjelman tietojen lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset. YVA-menettely päättyy, kun Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta. Molemmat raportit asetetaan julkisesti nähtäville YVA-menettelyn aikana.

Ympäristön nykytila

Sijainti

Suunniteltu tuulivoimapuisto (jäljempänä hankealue) sijaitsee Brännsträsketjärven itäpuolella Nämptäsin kylässä, mihin Brännsträsk vind -nimi perustuu. Hankealue on pitkulainen pohjois-eteläsuunnassa ja sen enimmäispituus on noin 5 kilometriä. Alueen pinta-ala on noin 380 hehtaaria. Hankealueen etäisyys Närpiön keskustaan on noin 8 kilometriä. Etäisyys Perämeren rantaan on lyhimmillään noin 500 metriä hankealueen länsiosassa.

Voimajohdon reitin pituus vaihtelee valitun vaihtoehdon mukaan noin 11–17 kilometriä. Voimajohto liitetään alueverkkoon joko Nixbackenin sähköaseman tai suunnittelun Norrskogenin-tuulivoimapuiston kautta.

Maankäyttö

Brännsträsk vind -tuulipuiston hankealue on miltei kokonaan metsää, jossa on tehty voimakkaita metsänhakkuutoimia. Hankealueen eteläkärjessä Öskogenin alueella on lisäksi maatalousmaata. Hankealuetta käytetään jossain määrin virkistys- ja metsästystarkoituksessa.

Voimajohdon vaihtoehtoiset reitit kulkevat pääasiassa metsä- ja maatalousmaiden halki. Vaihtoehto VEA2 kulkee paikoittain tiheään asutusalueen ja kulttuurimaiseman halki, minkä vuoksi se rakennetaan osittain maakaapelina.

Asutus

Hankealueen ympärillä on asutusta noin 600–1000 metrin etäisyydellä. Hankealueen länsipuolella rantavyöhykkeellä on monia vapaa-ajan asuntoja. Vapaa-ajan asuntoja on paikoittain tiheässä myös hankealueen etelä- ja lounaispuolella. Suurin osa tuulivoimapuistoa lähinnä olevista asuinrakennuksista sijaitsee Nämptäsvägen- ja Strandvägen-teiden länsipuolella.

Liikenne

Kuljetuksille tärkeimmät tiet rakennusvaiheessa ovat todennäköisesti Strandvägen ja Nämtnäsvägen sekä hankealueen läheiset metsätiet. Liikennemäärä Strandvägen-tiellä oli vuonna 2009 keskimäärin 1 884 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja 98 niistä oli raskaita ajoneuvoja. Nämtnäsvägen-tiellä Strandvägen-tien ja hankealueen välillä vastaava liikennemäärä oli keskimäärin 557 ajoneuvoa, joista 27 oli raskaita ajoneuvoja.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankealue sijaitsee Nämtnäsin kylässä, jossa ovat vallitsevina pienet maisematilat. Maisema on Närpiössä yleisesti pienimuotoista. Suuret, avoimet viljelymaat, niitä halkova tie ja tien varrelle keskittynyt asutus ovat tyypillisiä Närpiön seudulle. Suunniteltu tuulipuisto sijaitsee asumattomalla metsä-alueella, joka on pinnanmuodoiltaan melko tasainen.

Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan hankealueella tai voimajohdon ympäristössä ei sijaitse kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Maaperä ja peruskallio

Maaperä on hankealueella pääasiassa hiekkapitoista moreenia. Suoalueet on ojitettuja. Orgaanisia maalajeja, kuten turvetta, on hankealueen itäosissa Stormossenin alueella.

Nämtnäsin kallioperä on suurimmaksi osaksi kiilleliusketta ja kiillelegneisiä, johon on sekoittunut granodioriittia, tonaliittia ja kvartsidioriittia.

Pohjavesi

Hankealueen lähetyvillä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesi-alue on Långvikenissä, joka sijaitsee noin 10 kilometriä hankealueesta pohjoiseen.

Kasvillisuus

Hankealue sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä, jonka pohjoispuolella monet eteläiset kasvilajit eivät menesty. Hankealueen kasvillisuus edustaa pääosin tavanomaista kangasmetsää, jossa on tehty voimakkaita metsähakkuutoimia. Hankealueella sijaitsevat metsät eivät siten suurimmaksi osaksi ole luonnontilaisia.

Yleisin metsätyyppi tuulivoimapuiston alueella on mustikka- tai puolukka-tyypin kangasmetsää. Suokasvillisuutta esiintyy paikoittain kosteammissa painanteissa.

Alueella ei ole havaittu suojeltaviksi luokiteltavia lajeja tai luontotyypejä.

Linnut

Vuonna 2010 tehdyssä lintuselvityksessä ei hankealueella havaittu uhanalaisia lajeja. Pesivien parien määrä arvioitiin melko suureksi. Vallitsevia lajeja olivat peippo ja pajulintu. Muita lajeja, kuten palokärki ja käki, esiintyi vain harvalukuisena.

Hankealueen luoteisella rajalla havaittiin merikotkan pesä vuonna 2010 tehdyssä tarkastuksessa. Pesä oli rakenteeltaan hauras, eikä se ollut käytössä.

Kevätmuuton aikana havaittiin yhteensä 9 000 lintua ja noin 80 lajia, jotka levittäytyivät alueelle. Syysmuuton aikana alueella havaittiin 22 000 muuttolintua ja noin 70 lintulajia. Havaituista lintulajeista yhdeksän on luokiteltu uhanalaisiksi. Suurin osa linnuista lensi korkeudella, jossa riski törmätä tuulivoimalaan on vähäisempi.

Muu eläimistö

Eläimistö hankealueella muodostuu seudulle tyypillisistä lajeista, joihin kuuluu hirviä, ilveksiä, kettuja, supikoiria ja sauikkoja. Hankealueella ja voimajohdon reitillä esiintyviä luontodirektiivin lajeja, ovat erilaiset lepakot ja liito-orava. Vuonna 2010 tehdyn lepakkotutkimuksen perusteella hankealue ei kuitenkaan ole kokonaisuudessaan erityisen merkittävä lepakoille. Liito-oravia ei ole havaittu hankealueella, mutta lisätutkimuksia tehdään sekä hankealueella että voimajohdon reitillä keväällä 2011.

Suojelualueet ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet

Hankealueella ei sijaitse Natura-2000- tai luonnonsuojelualueita. Muutamien kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee yksityisiä luonnonsuojelualueita sekä *Närpiön saaristo* -niminen Natura-2000 -alue. Natura-alueella sijaitsee FINIBA- ja rantojensuojeluohjelman kohteita sekä useita luonnonsuojelualueita.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-ohjelmassa esitetään tietoja hankkeesta, ympäristön nykytilasta hankealueella ja voimajohdon reitillä sekä niitä ympäröivillä alueilla. Näiden lähtötietojen perusteella selvitettiin hankkeen mahdolliset ympäristövaikutukset.

Tärkeimmät arvioitavat ympäristövaikutukset:

- Meluhaitat
- Varjonmuodostuminen
- Vaikutukset lintuihin
- Vaikutukset kasvillisuuteen
- Vaikutukset muuhun eläimistöön
- Vaikutukset suojelualueisiin
- Vaikutukset maankäyttöön
- Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön
- Vaikutukset virkistyskäyttöön ja elinkeinoelämään
- Vaikutukset ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen ja elinolosuhteisiin.

Hankkeen ympäristövaikutuksia tarkastellaan koko sen elinkaaren ajalta. Arviointityö jaetaan rakennus- ja käyttövaiheeseen sekä käytöstäpoistovaiheeseen. Tuulivoimalan tekninen käyttöikä on arviolta noin 25 vuotta.

Arviointi tehdään asiantuntijatyönä olemassa olevien tietojen ja hankkeen yhteydessä tehtävien lisätutkimusten perusteella. Arvioinnissa käytetään monia selvitys- ja arviointimenetelmiä, kuten maastotutkimuksia (laskentoja ja havaintoja), kirjelomakkeita ja mallintamismenetelmiä (esimerkiksi melun ja varjonmuodostumisen osalta). Lisäksi apuna käytetään visualisointia (havainnekuvia) maisemaan kohdistuvien vaikutusten havainnollistamiseksi.

Osallistuminen ja tiedotus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden elinolosuhteisiin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. YVA-menettelyä varten on asetettu seurantaryhmä. Ryhmän tarkoituksena on edistää osallistumista ja tehostaa tiedonkulkua hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja eri sidosryhmien välillä.

YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana järjestetään kaikille avoin tiedotustilaisuus. Paikoista, joissa YVA-ohjelma ja YVA-kuvaus ovat nähtävillä, ilmoitetaan yhteysviranomaisen kuulutuksessa. Sähköiset versiot ovat nähtävillä Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen internet-sivuilla.

Arviointimenettelyn aikataulu

YVA-ohjelman laatiminen aloitettiin vuoden 2010 lopussa. Selvitys valmistui helmikuun lopussa 2011 seurantaryhmän kommenttien jälkeen. YVA-menettely alkoi virallisesti, kun ELY-keskus asetti YVA-ohjelman nähtävillä maaliskuun lopussa 2011. Kuukausi kuulemisajan päätyttyä yhteysviranomaisen antaa lausunnon saamiensa lausuntojen ja esitettyjen mielipiteiden perusteella.

Ympäristövaikutusten arviointityö aloitettiin heti YVA-ohjelman valmistuttua. Arvioita tarkennetaan tarvittaessa yhteysviranomaisen lausunnon perusteella. Ympäristövaikutusten arvioinnin arvioidaan olevan valmis kesän loppuun mennessä 2011. Selvitys asetetaan sen jälkeen nähtäväksi kahden kuukauden ajaksi. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta vuoden 2011 lopussa.

KONTAKTUPPGIFTER

Projektansvarig:



Address:
SABA Wind AB
Nygatan 9
22100 Mariehamn

Kontaktperson:
Fredrik Lindahl
Tfn + 46 70 444 9094
fornamn.efternamn@saba.fi [fredrik.lindahl]

Kontaktmyndighet:



Address:
Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten (NTM-centralen)
Verksamhetsstället i Vasa
PB 262
65101 Vasa
Fax: +358 6 362 1090
<http://www.ely-keskus.fi/pohjanmaa>

Kontaktperson:
Riitta Kankaanpää-Waltermann
Tfn +358 20 636 0030, mobil +358 40 080 9335

fornamn.efternamn@ely-keskus.fi [riitta.kankaanpaa-waltermann]

MKB-konsult:



Address:
FCG Finnish Consulting Group Oy
PB 950
00601 Helsingfors
www.fcg.fi

Kontaktperson:
Mattias Järvinen
Tfn +358 50 312 0295
fornamn.efternamn@fcg.fi [mattias.jarvinen]

Kartmaterial:

- © Logica Suomi Oy, Lantmäteriverket 2009
- © Karttakeskus

Fotografier:

- © SABA Wind OY AB
- © FCG Finnish Consulting Group Oy

Använda förkortningar och termer:

dB, decibel	Enhet för ljudstyrka. Om bullernivån ökar med tio decibel innebär det att ljudenergin tiofaldigas.
dB (LAeq)	Genomsnittlig ljudnivå, även kallad ekvivalentnivå. Den genomsnittliga ljudnivån motsvarar den konstanta ljudnivån.
CO₂	koldioxid
EU	Europeiska unionen
gCO₂/kWh	gram koldioxid per producerad kilowattimme
GWh	gigawattimme
ÅDT	Genomsnittlig trafikmängd per dygn
ÅDTtung	Genomsnittlig andel tung trafik per dygn
km	kilometer
kV	kilovolt
m	meter
m ö.h.	meter över havet
m³/d	kubikmeter per dag
MW	megawatt
MWh	megawattimme
RES-E-direktivet	Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el
t	ton
UHEX	databas för hotade arter
Miljötilstånd	För verksamhet som medför risk för förorening av miljön behövs tillstånd enligt miljöskyddslagen.
MKB	Miljökonsekvensbedömning är ett förfarande där de eventuella miljökonsekvenserna av ett projekt som är under planering och dess alternativ utreds innan det slutliga beslutet fattas.
MKB-program	Den projektansvariges plan över hur projektets miljökonsekvenser ska bedömas.
MKB-beskrivning	Efter utredningen av de konsekvenser som presenteras i bedömningsprogrammet sammanställs resultaten i en miljökonsekvensbeskrivning.

1 INLEDNING

SABA Wind Oy Ab planerar en vindkraftspark vid namnet Brännsträsk vind i Nämtnäs by, Närpes stad. Området är beläget huvudsakligen på privat mark och majoriteten av markägarna har ställt sig positiva till projektet genom att signera ett avtal om arrende med SABA Wind. Den planerade vindkraftsparken omfattar totalt 16-18 kraftverk med en sammanlagd effekt på ca 36-48 MW.

Vindkraftsparken kommer att kopplas till närmaste regionala elnätverk med en 110 kV kraftledning som anläggs i samband med vindkraftsparken. Kraftledningen kommer att omfatta en längd på ca 11-17 km beroende på alternativ.



Figur 1. Den planerade vindkraftsparken (projektområde) i Nämtnäs by, Närpes stad.

Västra Finlands miljöcentral, numera Södra Österbottens NTM-central, har den 15.10.2010 utfärdat ett beslut (Dnr EPOELY/93/07.04/2010), enligt vilket miljökonsekvensbedömning ska tillämpas för vindkraftsprojektet i Nämtnäs. Motiveringarna för beslutet var bland annat vindkraftverkens storlek, kraftledningen som skall byggas i anslutning till projektet, de gemensamma konsekvenserna med andra projekt, fågelbeståndet och bebyggelsen i närheten av projektområdet.

Detta program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) är en plan i enlighet med MKB-lagen om de utredningar som behövs för att bedöma vindkraftsparkens miljökonsekvenser och om hur de ska utföras. Dessutom innehåller bedömningsprogrammet information om projektet och dess alternativ, planeringstidtabellen och en plan om hur deltagandet ordnas.

2 PROJEKTANSVARIG

Projektansvarig är SABA Wind Oy Ab. SABA Wind Oy Ab är ett svenskt-finskt bolag som till 98% ägs av Slitevind AB, och till 2% av Caring Wind Energy Oy Ab.

Bolaget grundades år 2004. I nuläget äger SABA Wind Oy Ab fem vindkraftverk i Finland; fyra i Sandö, Hangö och en i Ingå i Barösund.

Bolagen som äger SABA Wind Oy Ab har en omfattande och långvarig erfarenhet av utveckling av vindkraftsprojekt från både Finland och Sverige. Bolaget som är majoritetsägare, Slitevind AB, äger totalt ca 30 vindkraftverk.



Figur 2. SABA Wind Oy Ab äger bl.a. vindkraftsparken i Sandö, Hangö. Vindkraftsparken kommer enligt planer att utökas med moderna vindkraftsverk (källa: SABA Wind Oy Ab).

3 FÖRFARANDE VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) och ändringen av lagen (458/2006) tillämpas på projekt som kan medföra betydande skadliga miljökonsekvenser på grund av särdragen i Finlands natur och miljö i övrigt. Syftet med MKB-förfarandet är att främja bedömningen och ett enhetligt beaktande av miljökonsekvenser vid planeringen. Lagens syfte är samtidigt att öka medborgarnas tillgång till information och deras möjligheter till medbestämmande.

MKB är inget tillståndsförfarande och inga beslut fattas utifrån MKB. Syftet med MKB-processen är att generera ytterligare information till medborgarna om det planerade projektet, till den projektansvarige för att denne ska kunna välja det lämpligaste alternativet med tanke på miljön, och till myndigheten för att denna ska kunna utvärdera om projektet uppfyller förutsättningarna för att bevilja tillståndet och med vilka villkor tillståndet kan beviljas.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning börjar då den projektansvarige lämnar in bedömningsprogrammet till kontaktmyndigheten. Bedömningsprogrammet är en plan för hur den projektansvarige tänker genomföra den egentliga bedömningen av miljökonsekvenserna.

3.1 Bedömningsförfarandets innehåll

3.1.1 Bedömningsprogram

I det första skedet av förfarandet uppgörs ett bedömningsprogram. Bedömningsprogrammet är en utredning av projektområdets nuvarande tillstånd och en plan för vilka konsekvenser som utreds och på vilket sätt utredningarna görs. I bedömningsprogrammet presenteras bland annat:

- uppgifter om projektet, dess syfte, planeringsfaser, läge, markanvändningsbehov och dess anknytning till andra projekt samt om den projektansvarige,
- alternativa sätt att genomföra projektet, varav ett alternativ är att avstå från projektet,
- uppgifter om de planer, tillstånd och med tillstånd jämförbara beslut som genomförandet av projektet förutsätter,
- en beskrivning av miljön, information om utredningar som gjorts eller planeras i fråga om miljökonsekvenserna, samt om metoder som används vid anskaffning och utvärdering av materialet och om antaganden i anslutning till detta,
- ett förslag till begränsning av det verkningsområde som ska studeras,
- en plan för anordnande av bedömningsförfarande och deltagande i anslutning till detta, samt
- en uppskattad tidtabell för planeringen och genomförandet av projektet och den tidpunkt då utredningarna och miljökonsekvensbeskrivningen ska vara färdiga.

Kontaktmyndigheten lägger fram bedömningsprogrammet till allmänt påseende. Om bedömningsprogrammets anhängighet tillkännages på kommunens anslagstavla och i den tidning som har allmän spridning i konsekvensområdet. De som kan ta ställning till programmet är enskilda kommuninvånare, vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet, samt sammanslutningar och stiftelser, vars verksamhetsområde kan beröras av projektets konsekvenser. Dessutom ges kommunerna och andra centrala myndigheter inom det område som påverkas av projektet möjlighet att avge utlåtande om bedömningsprogrammet. Kontaktmyndigheten ger ett eget utlåtande om bedömningsprogrammet utifrån de erhållna utlåtandena och anmärkningarna.

3.1.2 Konsekvensbeskrivning

Den egentliga bedömningen av miljökonsekvenserna görs utifrån bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet, och resultaten sammanställs till en miljökonsekvensbeskrivning.

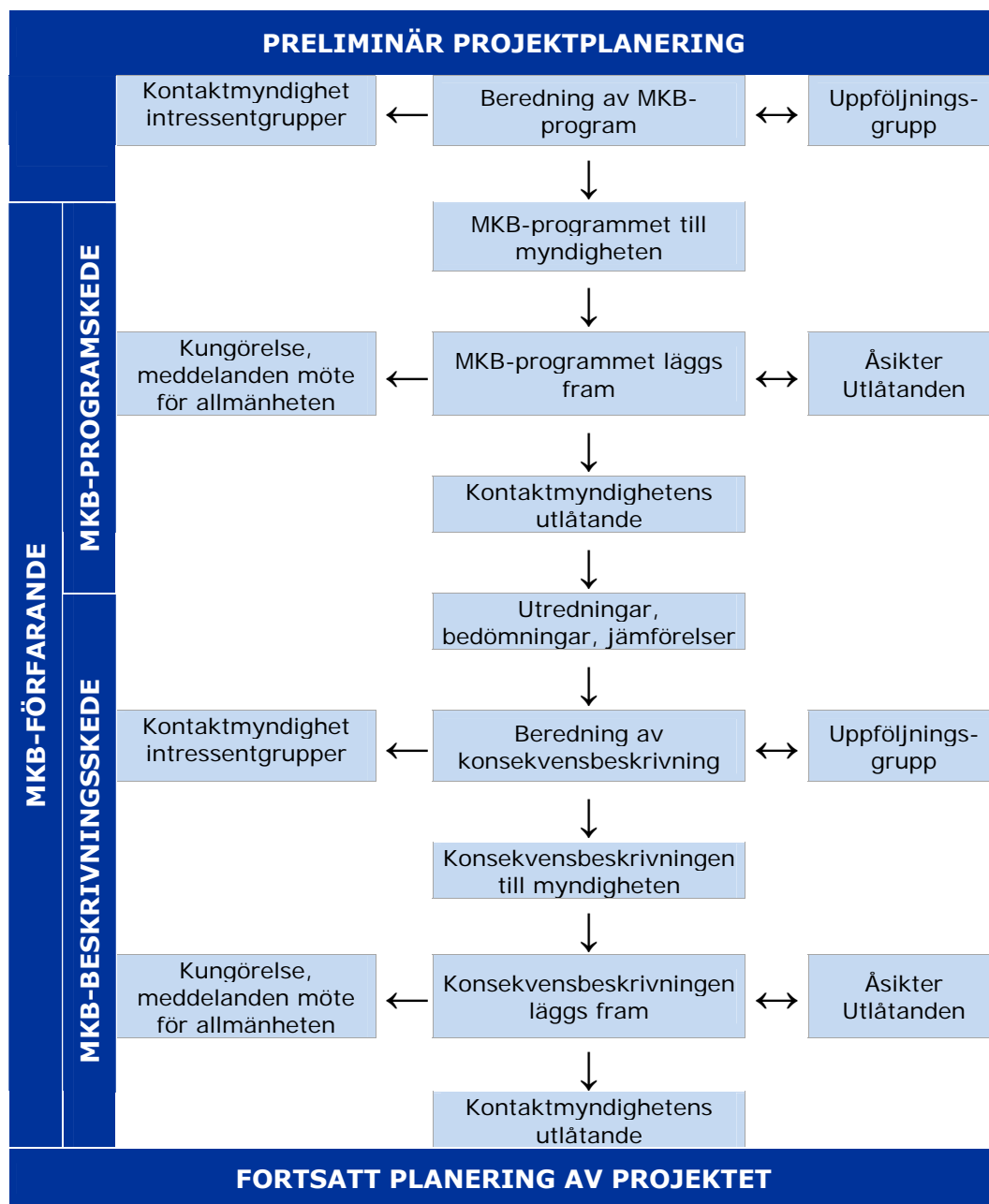
I konsekvensbeskrivningen ska framgå preciseringar av uppgifterna i bedömningsprogrammet, och dessutom ska där presenteras:

- en utredning om förhållandet mellan projektet jämte alternativ och markanvändningsplaner, användning av naturresurser samt planer och program för miljöskyddet,

- projektets centrala egenskaper och tekniska lösningar samt en beskrivning av verksamheten,
- en uppskattning av arten och mängden av avfall och utsläpp med beaktande av projektets planerings-, byggnads- och driftskeden samt konsekvenserna efter driften,
- det centrala material som använts vid bedömningen,
- en utredning om miljön samt en bedömning av miljökonsekvenserna av projektet och dess alternativ, om eventuella brister i de använda uppgifterna och om de centrala osäkerhetsfaktorerna inklusive en bedömning om riskerna för eventuella miljökatastrofer och deras påföljder,
- en utredning om projektets och alternativens genomförbarhet,
- ett förslag till åtgärder för att förebygga och begränsa skadliga miljökonsekvenser,
- en jämförelse av projekialternativen,
- ett förslag till uppföljningsprogram,
- en utredning om bedömningsförfarandets olika faser, inklusive förfarandena för deltagande,
- en utredning om hur kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet har beaktats,
- en lättfattlig och åskådlig sammanfattning

Kontaktmyndigheten lägger fram konsekvensbeskrivningen till påseende med samma princip som för MKB-programmet. Alla som kan påverkas av projektet får framföra åsikter om beskrivningen och om tillräckligheten av de gjorda utredningarna. Kommunerna och andra centrala myndigheter inom det område som påverkas ombeds ge ett utlåtande. Utifrån anmärkningarna och utlåtandena ger kontaktmyndigheten ett eget utlåtande om konsekvensbeskrivningen och dess tillräcklighet.

MKB-förfarandet avslutas när kontaktmyndigheten sänder sitt utlåtande till den projektansvarige och till de myndigheter som behandlar projektet. Konsekvensbeskrivningen, kontaktmyndighetens utlåtande inklusive ett sammandrag av övriga utlåtanden och åsikter bifogas till dokumenten för ansökan om byggnads- och miljö tillstånd, som förutsätts för att projektet ska kunna genomföras.



Figur 3. MKB-förfarandets förlopp.

3.2 Bedömningsförfarandets parter

En uppföljningsgrupp har bildats av MKB-konsulten för att säkerställa utredningarnas tillräcklighet under MKB-förfarandets förlopp. Uppföljningsgruppen består av förutom den projektansvarige och NTM-centralen även av representanter från de mest centrala myndigheter och samfund vars förmåner och branscher projektet berör.

Tabell 1. Till MKB-förfarandets uppföljningsgrupp har följande parter kallats.

Part i MKB-förfarandet	Representant/instans
Projektansvarig	SABA Wind Oy Ab
Kontaktmyndighet	Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten
MKB-konsult	FCG Finnish Consulting Group Oy
Uppföljningsgrupp	Markägargruppen EPV Regionalnät Ab Nämnäs Jaktförening r.f. Nämnäs Samfälligheter r.f. Nämnäs UF r.f. Närpes Hembygdsförening r.f. Närpesnejdens jaktvårdsförening r.f. Närpes stad, planläggningsavdelningen Suupohja ornitologiska förening r.f. Syd-Österbottens Natur och Miljö r.f. Västkustens miljöenhet/avdelningen i Närpes Österbottens förbund Österbottens museum

3.3 Deltagande och information

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla delta, vars förhållanden eller intressen, såsom boende, trivsel, näringsidkande, fritid kan påverkas av projektet. Medan bedömningsprogrammet är till påsande kan medborgarna framföra sina åsikter om behovet av att utreda projektets konsekvenser och om huruvida de planer som presenteras i MKB-programmet är tillräckliga. På motsvarande sätt kan medborgarna senare i MKB-beskrivningsskedet framföra sina åsikter om huruvida de utförda utredningarna och bedömningarna är tillräckligt omfattande.

En uppföljningsgrupp har bildats för MKB-förfarandet. Syftet med gruppen är att främja deltagandet och att effektivisera informationsflödet och -utbytet mellan den projektansvarige, myndigheterna och olika intressentgrupper. Det är uppföljningsgruppens uppgift att för sin del säkerställa att de nödvändiga utredningarna är ändamålsenliga och tillräckliga. Uppföljningsgruppens roll är att representera de medborgare och grupper, vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet. Dessutom ingår organisationer i uppföljningsgruppen som man kan anse representera det allmänna intresset, t.ex. naturskyddet. Uppföljningsgruppen följer under sina möten med miljökonsekvensbedömningens förlopp och lägger fram åsikter om detta. Uppföljningsgruppen sammanträdde första gången den 1.2.2011 i Nämnäs UF:s föreningslokal. På det första mötet behandlades MKB-programmet och projektet överlag.

I samband med MKB-rapporternas påsändetider hålls informationsmöten för allmänheten där information om projektet och utredningarna ges. I samband med informationsmöten ges allmänheten dessutom möjlighet att diskutera om projektet direkt med representanter från den projektansvarige, MKB-konsulten och myndigheterna

Södra Österbottens NTM-central informerar om informationsmötena genom kungörelser i tidningarna och på webbplatsen. Under utredningsskedet görs

en brevenkät genom slumpmässigt urval bland de som befinner sig inom projektets konsekvensområde.

Platserna där MKB-programmet och -beskrivningen kommer att finnas till påseende kommer att informeras i samband med kungörelsen av programmet. Elektroniska versioner finns dessutom till påseende på webbplatsen för närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten.

3.4 Tidtabell för bedömningsförfarandet

Utarbetandet av MKB-programmet påbörjades i slutet av år 2010. Rapporten slutfördes i slutet Februari 2011, efter att kommentarer erhållits från uppföljningsgruppen. MKB-förfarandet påbörjades officiellt då NTM-centralen ställde MKB-programmet till påseende för en månads tid i slutet av mars 2011. Ungefär en månad efter att påseendetiden avslutats, ger kontaktmyndigheten sitt utlåtande på basen av erhållna utlåtanden och åsikter.

Bedömningsarbetet inleds strax efter att MKB-programmet blivit färdig. Vid behov preciseras bedömningen utifrån kontaktmyndighetens utlåtande. Konsekvensbeskrivningen uppskattas bli färdig i slutet av sommaren 2011. Rapporten kommer därefter att vara till påseende i två månader. MKB-förfarandet avslutas då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen i slutet av år 2011.

Tabell 2. Preliminär tidtabell för MKB-förfarandet. Allmänna semesterperioden i juli har markerats med grått.

ÅR	2010		2011											
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MKB-PROGRAM														
Utarbetande av rapport	■													
Kommentarer och finslipning			■											
Rapporten till påseende				■										
MKB-myndighetens utlåtande					■									
KONSEKVENSBESKRIVNING														
Utarbetande av rapport							■							
Kommentarer och finslipning								■						
Rapporten till påseende									■					
Myndighetens utlåtande										■				
MÖTEN														
Uppföljningsgruppsmöten				●				●						
Möte för allmänheten						●					●			

4 BESKRIVNING AV PROJEKTET

4.1 Bakgrund till projektet

Som bakgrund till projektet finns målsättningen för att nå de klimatpolitiska mål som Finland har förbundit sig till genom internationella avtal.

Som grund till vår nationella klimatpolitik finns FN:s klimatavtal som slöts år 1992. Klimatavtalets målsättning är att minska utsläppen av växthusgaser i atmosfären till en sådan nivå, att människans aktivitet inte påverkar negativt på klimatsystemet. Begränsningen av industriländernas växthusgasutsläpp granskades år 1997 i det s.k. Kyoto-protokollet. Kyoto-avtalet förpliktade att

avtalsparterna bör förverkliga nationella program för att reducera klimatförändringen.

EU har avtalat om ett *klimat- och energipaket* som gäller alla medlemsländer och avser att innan år 2020 reducera utsläppen av växthusgaser med 20 procent jämfört med år 1990. Ett syfte är även att öka andelen förnybara energikällor i genomsnitt till 20 procent av slutförbrukningen av energi i EU. Att bygga ut vindkraften kan bidra till att målen för EU:s klimat- och energipaket uppnås.

Det *finländska programmet* presenterades för riksdagen år 2001. I programmet konstaterades att energibehovet bör tillfredsställas från mångsidigare källor än tidigare, och till källor som förorsakar lägre växthusgasutsläpp än tidigare bl.a. genom att främja användandet av förnybar energi och granska att planläggningen och tillståndförfarandet möjliggör hittandet av anläggningsplatser för kraftverk som använder sig av förnybar energi. Det nationella programmet granskades år 2005 genom med en utredning av Finlands energi- och klimatpolitiska linjedragningar i den nära framtiden. Utnyttjandet av vindkraft framlades vid sidan av biobränsle och vattenkraft som potentiella medel för att minska på utsläppen av växthusgaser och öka på självförsörjningen av energi. Utnyttjandet av vindkraft konstaterades ha en enorm potential vid kusten och fjällområden, men framför allt i havsområden.

I den *nationella energi- och klimatstrategin* för år 2008 framförs förslag till de mest centrala åtgärder med hjälp av vilka EU:s mål för främjande av förnybar energi, effektivare energianvändning och reducerade växthusgasutsläpp kan uppnås. Målet för vindkraftens del är att höja den nuvarande totaleffekten till ca 2000 MW senast år 2020 då den årliga elproduktionen med vindkraft skulle uppgå till ca 6 TWh. Det vindparksprojekt som här granskas skulle bidra till att målen för den nationella energi- och klimatstrategin uppnås.

I de *riksomfattande målen för områdesanvändningen* framhålls bl.a. att de riksomfattande behoven av energiförsörjning ska tillgodoses och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor förbättras. Därtill utfärdas instruktioner om att vindkraftverk i första hand ska förläggas till enheter som omfattar ett flertal kraftverk. Sålunda motsvarar detta projekt de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

För att ekonomiskt möjliggöra genomförandet av vindkraftprojekt i Finland, godkände riksdagen *lagen om produktionsstöd för förnybar energi* i december år 2010. In sin helhet inbegriper produktionsstödet att vindkraftsprojektens lönsamhet tryggas på en jämn nivå oberoende av elmarknadens priser. Lagen förutsätter att Energimarknadsverket (EMV) ger producenterna vid ansökan en förhandsbedömning om projektets tekniska och ekonomiska förutsättningar. EMV är obligerad att agera i enlighet med förhandsbedömningen under den tid som bedömningen är i kraft (två år).

En mångsidig energiproduktion har upptagits som en central prioritering *Österbottens Landskapsprogram 2011-2014*. De goda vindförhållandena i Österbottens kustområden konstateras skapa utmärkta förutsättningar för ökad användning av vindkraft.

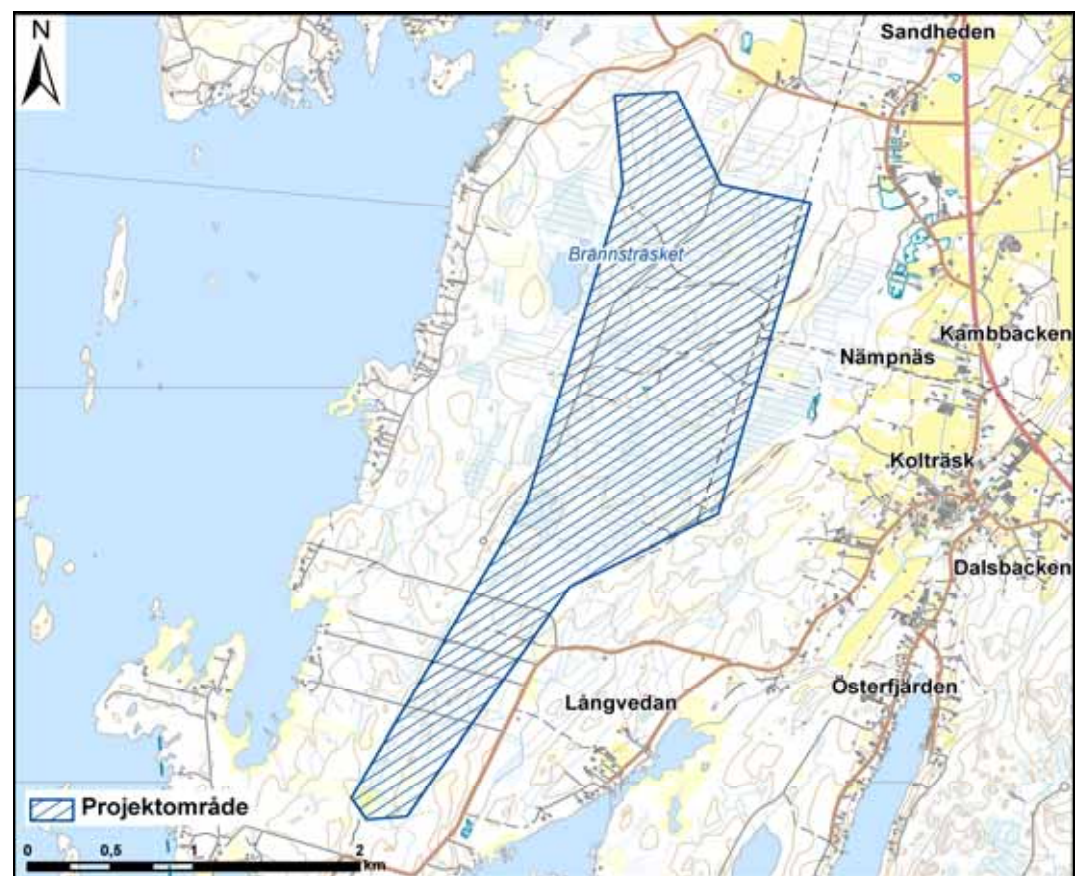
I *Österbottens Landskapsöversikt* ingår visionen att området år 2040 är känt som en "Absolut föregångare för produktion och användning av ny energi" och för sina stora vindkraftsparker. Målet är att vara koldioxidneutral senast år 2040 med avseende på värmeproduktion och trafik. Det projekt som här bedöms är även i linje med målen i landskapsplanen.

Områden lämpliga för vindkraftsproduktion har preliminärt anvisats i den nyss fastställda *Österbottens landskapsplanen* (Miljöministeriet, december 2010). För närvarande bereds dessutom etappplan 2 som kommer att uppdatera helhetslandskapsplanen gällande energiförsörjningen. Etappplanen behandlar förnyelsebar energi med tyngdpunkt på vindkraft. Som utgångsmaterial till etappplan 2 fungerar en energiutredning som färdigställdes hösten 2010. I utredningen har 28 landområden anvisats som med viss reservation lämpar sig väl som vindkraftsområde. Projektområdet ligger för närvarande inte inom de i utredningen anvisade områdena (28 st.) för vindkraft. Målsättningen är att ett utkast till etappplanen läggs fram till påseende hösten 2011.

Enligt *Finlands vindatlas* lämpar sig projektområdet för Brännsträsk vind mycket bra för vindkraftsproduktion i avseende på vindförhållandena. Området avsett för vindproduktion är inte i konflikt med gällande planläggning och är belägen på avstånd från närmaste bosättning.

4.2 Vindkraftsprojektet

En av grundorsakerna till att en vindkraftspark planeras i Nämtnäs område är att möjligheterna för vindkraftsproduktion anses vara goda. Området är synnerligen blåsig tack vare sin belägenhet i närheten av Bottniska vikens kuststrand. Sedan hösten 2010 utförs vindmätningar i projektområdet, vilket är en förutsättning för utförandet av den tekniska planeringen. Andra förhållanden som också måste beaktas i planeringen är markanvändningen, bebyggelsen, markägareförhållanden, naturförhållanden, landskapet, kulturhistoria, vägnätet och anslutningen till elnätet.



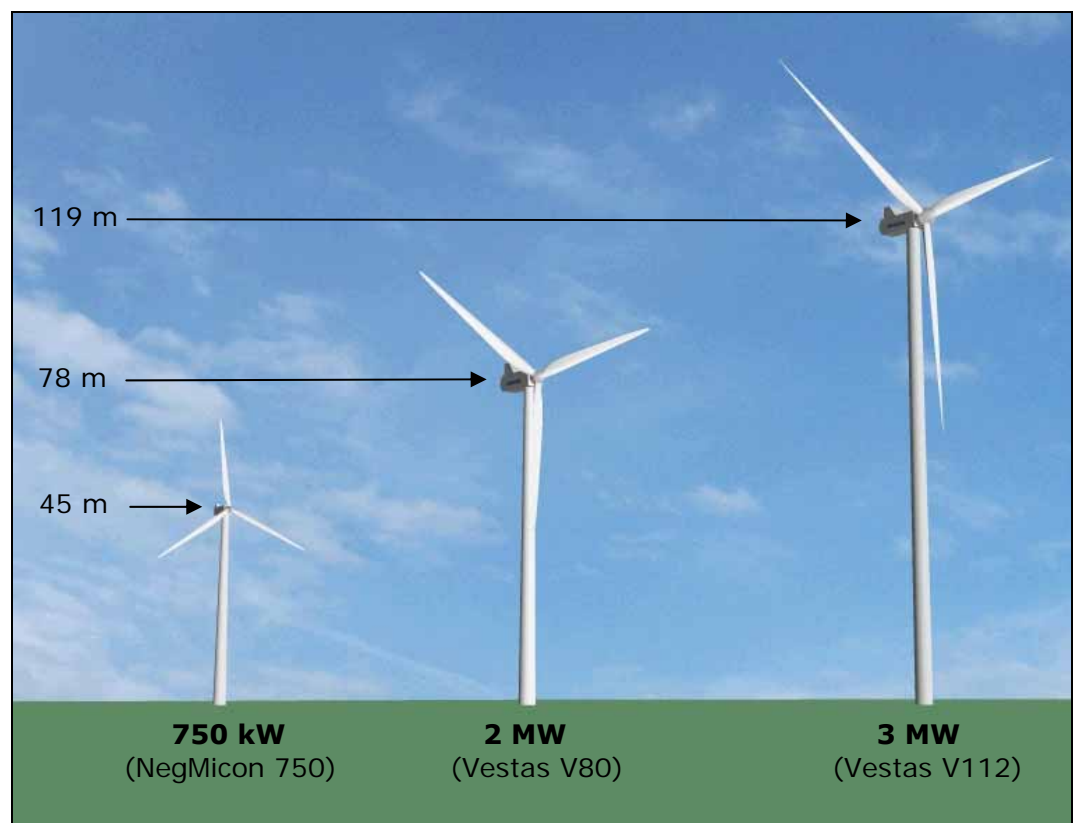
Figur 4. Projektområdet för Brännsträsk vind i Nämtnäs by.

Brännsträsk vind kommer enligt planerna att bestå av totalt 16-18 vindkraftsverk, vars totala kapacitet är 36-48 MW. De vindkraftsverk som ska byggas är baserade på modern teknik och enhetseffekt varierar beroende av turbin typ cirka 2–3 MW.

Projektområdets preliminära areal är cirka 380 hektar. De interna avstånden mellan vindkraftsverken blir cirka 400-700 meter. Antalet vindkraftsverk som ska byggas, enhetseffekten och den slutliga placeringen preciseras då planeringsprocessen framskrider. Det slutliga placeringen av vindkraftsverk kommer att avgöras bl.a. på basen av de huvudsakliga vindriktningarna, byggförhållandena, miljövärdena och hur vindkraftsverken passar in i landskapet. Området för vindkraftsparken framgår av Figur 4.

4.3 Vindkraftverkets konstruktion

Vindkraftsparken skulle alternativt bestå av antingen 16 vindkraftsverk med en effekt på cirka 3 MW eller 18 vindkraftsverk med 2 MW effekt. Varje vindkraftsverk består av ett cirka 80–120 meter högt torn som placeras på ett fundament, ett maskinrum och en trebladig rotor. Rotorns diameter beror på kraftverkets effekt och varierar mellan cirka 90 och 115 meter. Principskiss av båda kraftverkstyperna presenteras i Figur 5.



Figur 5. Principskiss 2 MW och 3 MW vindkraftsverk i förhållande Öskata vind Ab:s 750 kW:s vindkraftsverk.

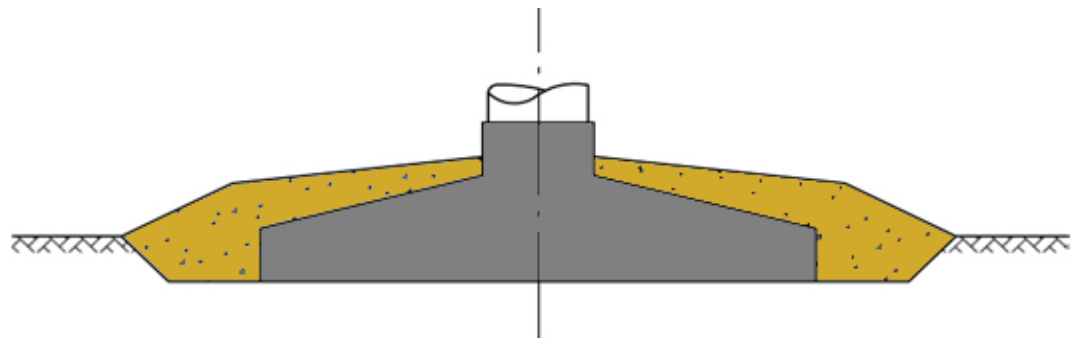
4.4 Alternativa grundläggningstekniker

De två vanligaste typerna av fundament för vindkraftsverk är gravitationsfundament och bergförankrat fundament.

4.4.1 Gravitationsfundament som vilar på marken

Gravitationsfundament, som är lämpligast på morängrund, utgörs av ett armerat betongfundament som via sin egetyngd och underliggande mark upptar alla laster från vindkraftverket. Det vanligaste sättet är att marken grävs bort eller eventuellt sprängs. Därefter gjuts ett fundament av betong som normalt har en diameter på ca 20-25 meter. När gjutningen är klar täcks fundamentet över med jord och det enda som syns är den cylinderformade sockel som tornet fästs vid.

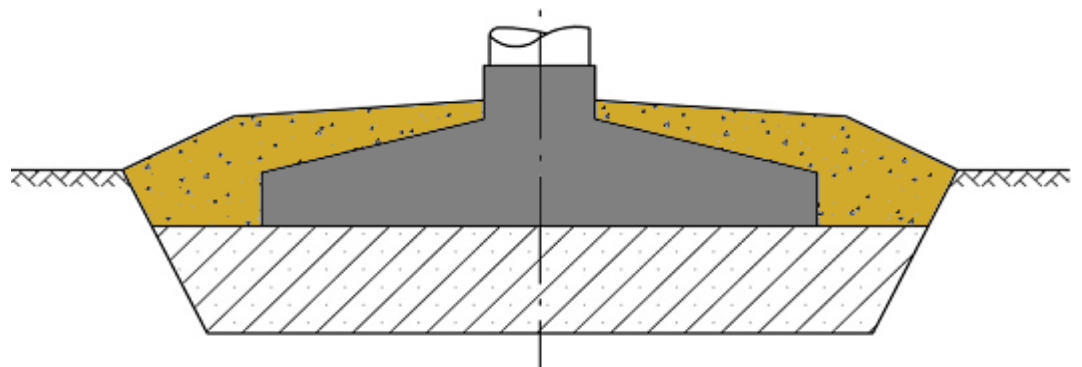
Om den ursprungliga marken på området där vindkraftsparken ska anläggas har tillräcklig bärförmåga, kan vindkraftverket byggas vilande på marken. Bärförmågan måste vara tillräcklig för vindkraftverkets turbin och tornkonstruktion med tanke på vinden och andra belastningar, utan att sättningar uppstår på kort eller lång sikt. Bärande markstrukturer anses i allmänhet vara bl.a. olika moräner, naturgrus och sandsorter med olika kornighet.



Figur 6. Gravitationsfundament som vilar på marken.

4.4.2 Gravitationsfundament och massabyte

Om den ursprungliga marken på området där vindkraftverket ska byggas inte har tillräcklig bärförmåga, väljs stålbetongfundament med massabyte. Då grävs först de lösa ytjordlagren bort under fundamentet. Bärande och täta markskikt nås vanligen på 1,5–5 meters djup. Efter grävningen fylls gropen med strukturellt material som det inte uppstår sättning i (vanligen bergskross). I tunna skikt komprimeras materialet genom vibrations- eller fallviktspackning. Stålbetongfundamenten gjuts ovanpå fyllningen.

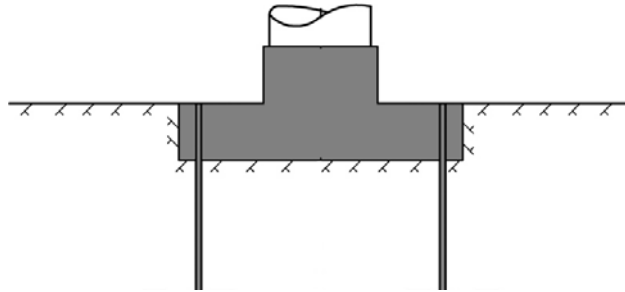


Figur 7. Gravitationsfundament och massabyte.

4.4.3 Bergförankrat fundament

Bergfundament används då vindkraftverket placeras på berggrunden. Fundamentet består av ett antal långa bultar som borrar ned i berget och

förankras med en särskild typ av betong som expanderar. Ovanpå bultarna gjuts en sockel som tornet monteras på.



Figur 8. Bergförankrat fundament

Varje vindkraftverk behöver ha en stabil förankring i marken eller berggrunden för att klara de stora krafter som vinden alstrar. Typ och storlek av fundament beror på markförhållandena på varje plats, men högre torn kräver generellt större fundament. Fundamenten kommer att byggas på plats.

Ett gravitationsfundament består av en betydligt större mängd betong jämfört med ett bergförankrat fundament. I ett typiskt gravitationsfundament för ett 3 MW vindkraftverk åtgår det ca 700 m³ betong, 100 ton gjutjärn och 4 ton förankringbultar. Figur 9 nedan visar ett exempel på gravitationsfundament.

Schaktmassor som skalas bort vid byggandet av fundament kommer att användas vid byggnation av vägar och uppställningsplatser så långt det är praktiskt möjligt.



Figur 9. Gravitationsfundament.

Typ av fundament för respektive vindkraftverk kommer att bestämmas i ett senare skede, bland annat på basis av resultaten av kommande geotekniska undersökningar.

4.5 Resning och installation och torn och turbiner

Vindkraftverken transporteras i delar och sätts ihop på plats. Tornet levereras normalt i tre eller fyra delar, vilka monteras på varandra med maskinhuset som överst. Slutligen monteras bladen fast på rotornavet, vilket lyfts upp och

monteras fast på huvudaxeln. Rotorbladen kan även monteras på nacellen efter det att denna är placerad på tornet.

För monteringen används kranar som kan lyfta högt och tungt. Kranarnas tyngd ställer krav på att marken är väl förberedd. Installationen av ett vindkraftverk brukar utföras på ett par dagar såvida vindförhållandena tillåter. Det bör inte blåsa över 10 m/s för att detta ska vara möjligt.

När ett vindkraftverk har monterats tar driftsättningen ett par veckor och därefter kan verket börja producera el.

4.6 Drift och underhåll

Vindkraftverken fungerar helt automatiskt och producerar elektricitet i vindhastigheter mellan 3 - 4 m/s (cut-in wind speed) och 25 - 30 m/s (cut-out wind speed) beroende på tillverkare och modell.

Vindkraftverken kommer att styras och kontrolleras från en driftcentral. Övervakningen innebär att en mängd olika data såsom vind- och väderförhållanden, teknisk prestanda och driftsituation registreras och skickas till en central driftdator för analys och lagring.

När något är fel ges en signal, ett larm utlöses och om det finns behov stängs verket av automatiskt. Ett verk stängs av automatiskt t.ex. när ett larm om låg oljenivå lösts ut, varvid i vissa fall måste ett besök på plats göras innan verket kan startas på nytt. Till verket hör också en transformator som antingen är placerad i nacellen, i botten på tornet eller utanför tornet. I transformatorn finns en givare som känner av oljenivån och om den sjunker stängs verket av.

En till två gånger per år kommer det att utföras planerade inspektioner och underhållskontroller på vindkraftverken. Vid dessa insatser byter man bland annat olja i växelådor och oljefilter samt övriga underhållsåtgärder.

I samband med service och underhåll sker trafik med personbilar och/eller lätta lastbilar. Vid eventuellt större underhålls- eller reparationsarbeten kan tunga transporter och lyftkranar behövas.

4.7 Vägar och lyftområdet

Varje vindkraftverkstillverkare har särskilda instruktioner som beskriver de minimikrav som krävs för de tunga biltransporterna. Vägkurvor kan behöva ha en viss radie för att transporten med de 40–50 meter långa bladen ska kunna svänga. Det kommer att krävas förstärkning av nuvarande bilskogsvägar på vissa vägavsnitt samt byggas en del nya vägsträckningar.

Vid planering av vägnätet utnyttjas i mån av möjlighet de vägar som redan finns på området. Noggrannare placering av väglinjerna kommer att preciseras i miljökonsekvensbeskrivningen. Vägarna kommer att vara minst 4 meter breda och grusbelagda. För vägbygget används bergskross och det bärande underlaget kräver typiskt 40 cm stenmaterial.

Vid vart och ett av vindkraftverken kommer uppställningsplatser att anläggas. Normalt får sådana uppställningsplatser en yta av cirka 1500 m² vardera.

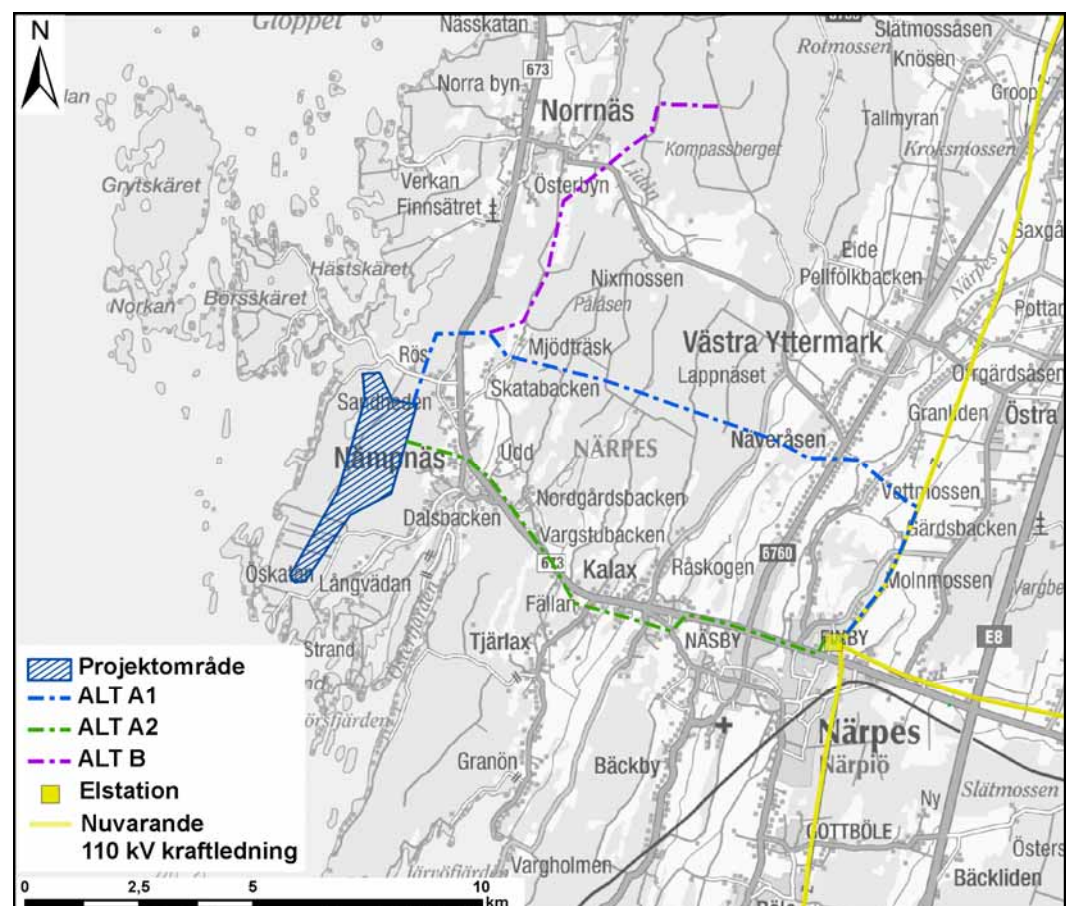
4.8 Transport

Leverantörerna för vindkraftsparkens tekniska utrustning (t.ex. vindkraftverk, transformatorstation, kablar, byggmaterial) är vid detta skede oklara. Sålunda är det än så länge omöjligt att definiera omfattningen och riktningen av transportererna. En del av konstruktionsmaterialet och utrustningen kan eventuellt transporteras med båt till närmaste lämpliga hamn (ex.Kaskö hamn) och därifrån med vägtransport till Nämpnäs.

4.9 Elöverföring

På vindkraftsparkens område byggs en ny elstation/transformatorstation varifrån den producerade elektriciteten överförs till det regionala elnätet med en kraftledning. Elstationen ansluts med kraftledningar till den nuvarande 110 kV kraftledningen mellan Närpes och Petalax.

Tre olika linjealternativ från vindkraftsparkens elstation till regionala det regionala 110 kV elnätet kommer att undersökas. Kraftledningarna byggs huvudsakligen som luftledningar, men i mån av möjlighet också som jordkablar i miljömässigt känsliga områden. Kraftledningens alternativa sträckningar presenteras i *Figur 10*.



Figur 10. 110 kV:s kraftledningens alternativa linjedragningar, samt nuvarande EPV Regionalnät Ab:s nuvarande 110 kV kraftledning.

Vindkraftverken på området ansluts till vindkraftsparkens interna elnätet med nedgrävda jordkablar. Valet av anslutning beror på antalet vindkraftverk och markens beskaffenhet. Det normala förfarandet är att använda kablar som förläggs i eller bredvid vägar, vilket ger den minsta påverkan på den omgivande naturen. Vindkraftsverkens elkablar ansluts till en elstation invid vindkraftsparken där spänningen transformeras till 110 kV.

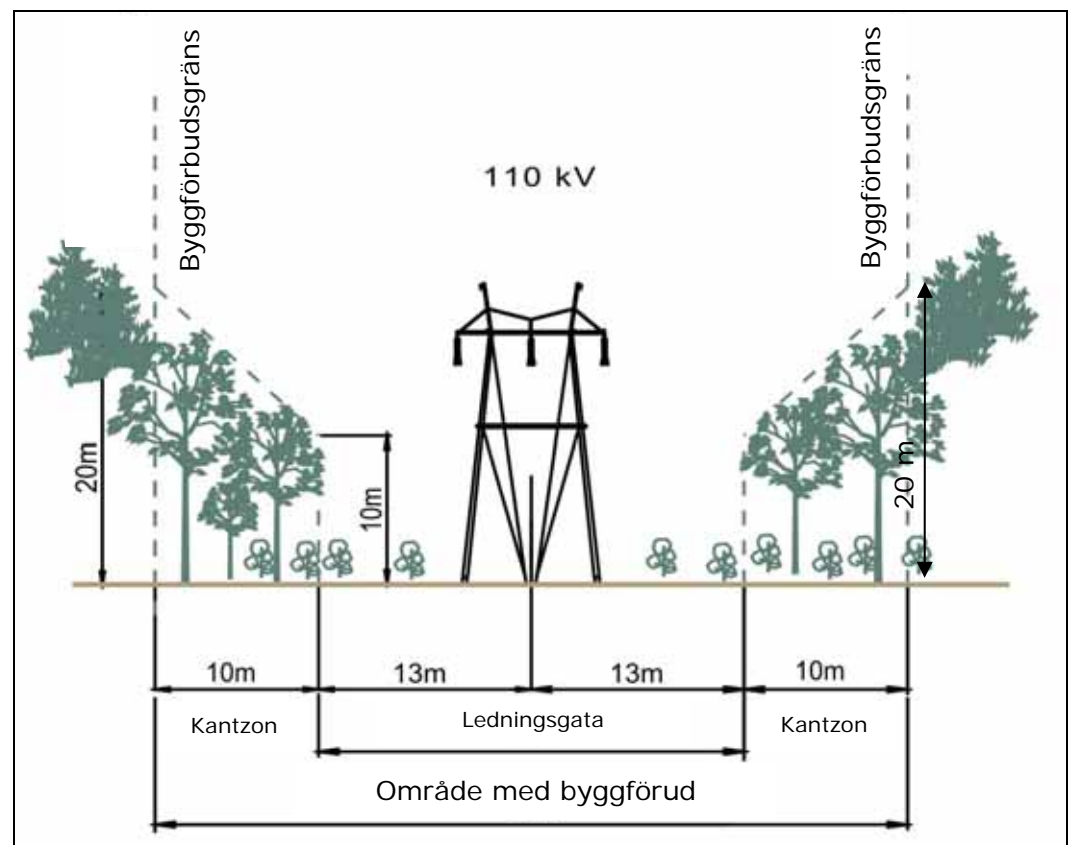
Vindkraftsparkens nya elstations placering och kraftledningarnas linjedragningar för de olika alternativen preciseras i samband med de fortsatta undersökningarna samt presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

4.9.1 110 kV luftledning

Elöverföringen mellan vindkraftsparken och det regionala elnätverket kommer att ske med en 110 kV kraftledning. Enligt planerna kommer ledningen i huvudsak att byggas som luftledning.

En 110 kV luftledning kräver en ledningsgata med 26-30 meters bredd samt ledningsstolpar med 200-250 meters mellanrum. Vid planering av luftledningarna beaktas nuvarande linjegator, markanvändningen, bosättning och övrig miljö.

Om vindkraftsprojektet förverkligas kommer kraftledningsägaren att ansöka om begränsad nyttjanderätt för markområdena under kraftledningarna. Kraftledningsområdet och trädbeståndet på ledningsområdena tillhör dock markägaren. Den begränsade nyttjanderätten till ledningsområdet ger bolaget rätt att bl.a. använda ledningsområdena, begränsa byggande, röja ledningsgatan och begränsa långa träd i kantzonerna.



Figur 11. Typskiss av 110 kV kraftledning (Fingrid Oyj).

4.9.2 110 kV och 20 kV jordkablar

110 kV kraftledningen mellan vindkraftsparken och det regionala nätverket kommer att möjligen byggas ställvis som jordkabel, i områden där miljökonsekvenserna kan anses vara lokalt betydande.

Normalt placeras en 110 kV jordkabel under marknivån på cirka 1,5 meters djup och i en grävd tunnel som är cirka 0,6 meter bred. På botten läggs fin

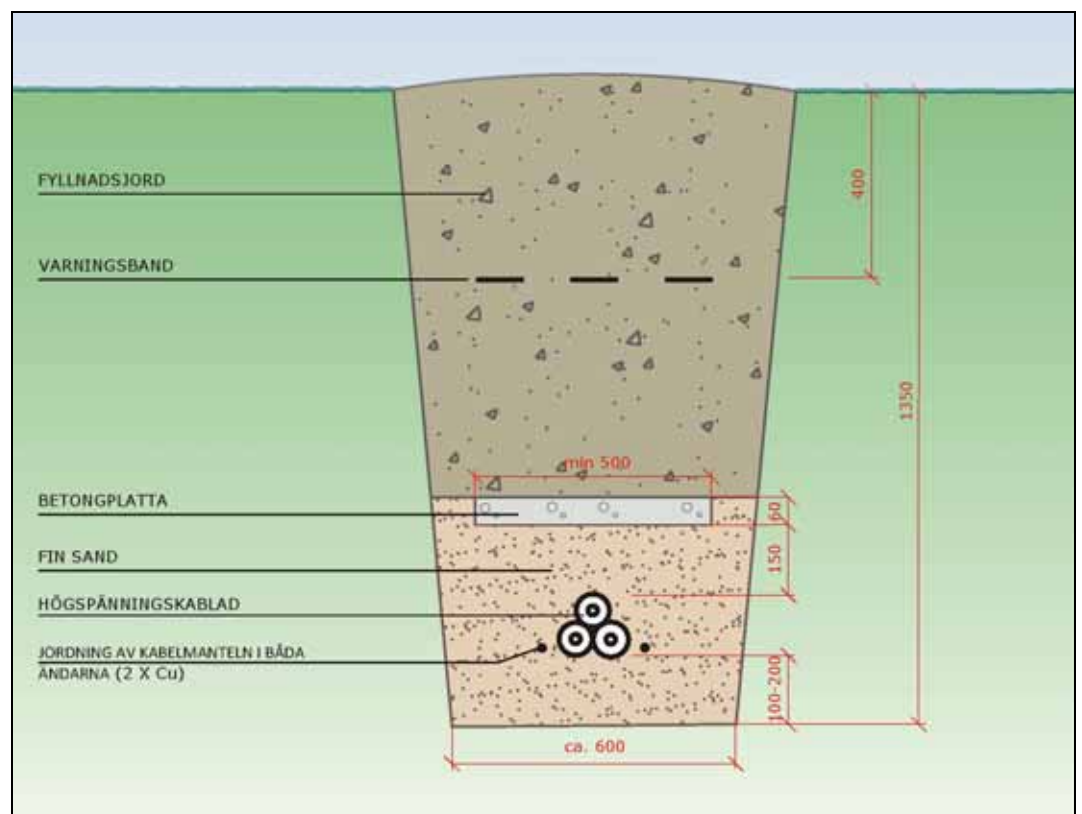
sand där kabeln placeras och ovanför en betongplatta som skydd samt därefter fyllnadsjord ovanpå kabeln (Figur 12).

Anläggningen av en 110 kV jordkabel förutsätter att trädbeståndet röjs från ett cirka 15 meter brett arbetsområde. Efter att jordkabel anläggs, krävs ett trädfitt område med en bredd på ca 6 meter.

Ifall kraftledningen byggs under vägområde eller vattenområde, exempelvis vid Närpes å, kan alternativet vara att anlägga jordkabeln i ett plaströr. Vid dylika fall krävs att utrymme skapas för plaströret genom borring i marken.

Miljöolägenheter som eventuellt orsakas av jordkabeln begränsas främst till arbetsskedet, då grävarbetet, sprängning och eventuellt kan leda till korttida olägenheter.

Jordkabeln är en förhållandevis dyr lösning jämfört med de andra alternativen för elöverföring. En jordkabelförbindelse på 110 kV är minst flera gånger dyrare än en luftledning i samma storleksklass.



Figur 12. Exempel på en kanal där jordkabeln alternativt kunde placeras. Längdernas enhet är millimeter.

De interna kopplingarna av vindkraftverken kommer möjligen att ske med 20 kV jordkablar. 20 kV jordkabel är till strukturen mindre än 110 kV jordkabel. Kablarna kommer i mån av möjlighet att byggas längs med existerande vägar i projektområde. Sålunda kan man lindra de olägenheter som orsakas under anläggningsarbetet för miljön. Under anläggningskedet krävs att trädbeståndet röjs från ett ca 12 meter brett arbetsområde. Under driftsskede räcker en bredd på ca 4 meter.

4.10 Planeringssituation och tidtabell för genomförande

Enligt den preliminära tidtabellen för projektet är avsikten att den förberedande planeringen, MKB-förfarandet och planläggningen av projektområdet huvudsakligen ska genomföras under år 2011 och färdigställas i början av år 2012. De tillstånd som ska beviljas av myndigheter och som förutsätts för byggande av högspänningsledningar skall söks under år 2011. En noggrannare planering av vägnätet och elöverföringen sker under år 2011.

Om den förberedande planeringen kan göras och tillstånden kan beviljas enligt den planerade tidtabellen, kommer ett investeringsbeslut att fattas år 2012. Efter ett positivt investeringsbeslut är det möjligt att övergå till det verkställande skedet, varefter vindkraftsparken kunde tas i drift år 2013. Tidtabellen för genomförandet preciseras under MKB-förfarandet och därefter.

Tabell 3. Den preliminära tidtabellen för projektet visas enligt olika arbetsskeden.

Arbetsfas	Påbörjas	Avslutas
Förberedande planering	2010	2011
MKB-förfarande	2010	2011
Planläggning	2010	2011
Tillståndsansökningar	2011	2011
Preciserande byggnadsplanering	2011	2011
Byggandet påbörjas	2012	2013
Vindkraftsparken i drift	2013	2038

4.11 Anknytning till andra projekt, planer och program

Vindkraftsprojektet på Närpes har i fråga om konsekvenser för landskap och fågelliv en anknytning till både pågående och planerade vindkraftsprojekt. Därtill förekommer det program och planer på internationell och EU-nivå samt på riks- och regionnivå som har ställt upp mål för vindkraft med en direkt anknytning till projektet på Närpes. Nedan följer en noggrannare presentation av de övriga projekt, planer och program som har anknytning till programmet.

4.11.1 Vindkraftsparker i drift i näromgivningen

På ca 1,2 kilometers avstånd från projektområdet ligger Öskata Vind AB:s vindkraftverk Öjvind i Öskata fiskehamn i Nämptäs by. Öjvind (fabrikat NegMicon 750 kW, navhöjd 45 m och rotordiameter 48 m) uppfördes år 1999.

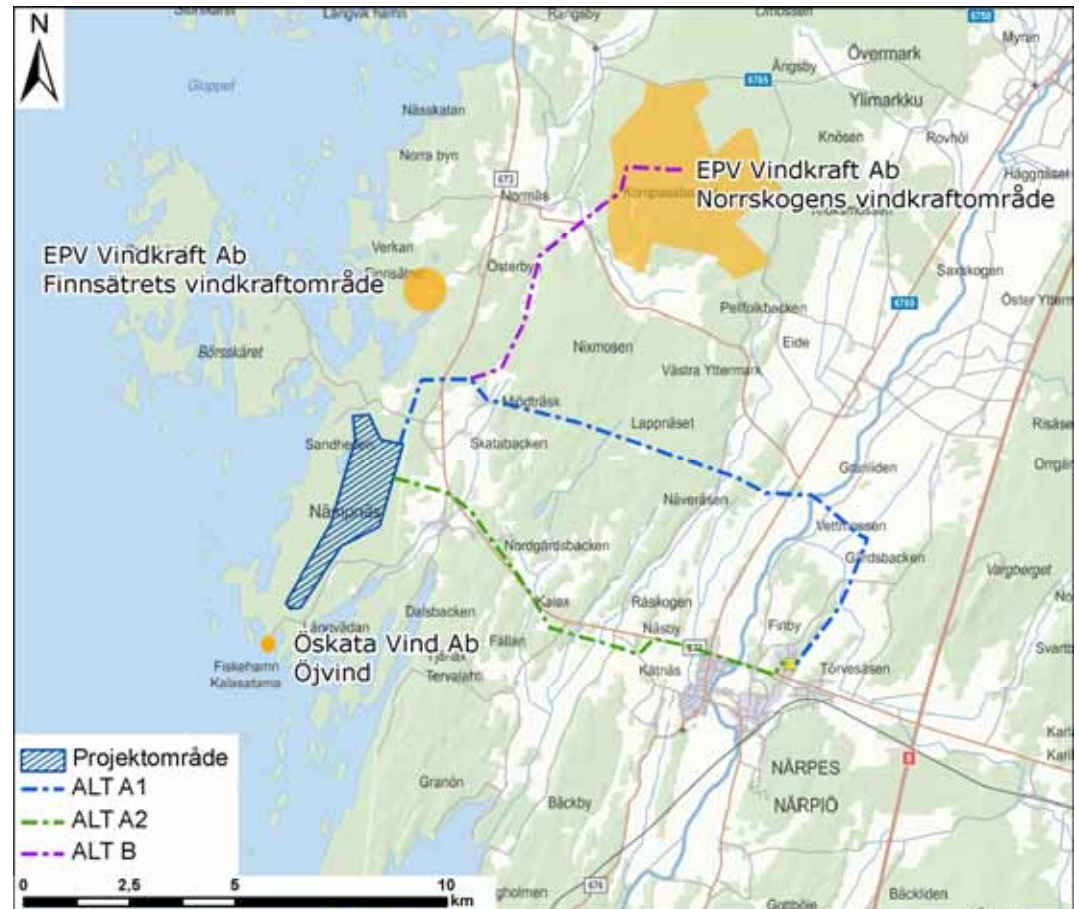


Figur 13. Öskata Vind Ab vindkraftsverk Öjvind (Foto 23.1.2011: Hans Vadbäck).

4.11.2 Vindkraftsparker som planeras i näromgivningen

I Finnräskets område på ca 2,7 kilometers avstånd från projektområdet för Brännsträsk vind planerar EPV Vindkraft Ab en vindkraftspark bestående av 4 st 3-5 MW vindkraftverk. Den planerade vindkraftsparks totaleffekt uppgår till 12-20 MW. Vindkraftsparken förväntas bli klar 2011-2012. Före byggandet kräver projektet ansökan av byggnadstillstånd.

I Norrskogens område på ca 6,6 kilometers avstånd från projektområdet planerar EPV Vindkraft Ab en annan vindkraftspark bestående av 29-32 turbiner. Vindkraftverkens enhetseffekt uppgår till 2-5 MW och totalkapaciteten är ca 56-140 MW. En miljökonsekvensbedömning har genomförts för projektet. Förfarandet avslutades med kontaktmyndighetens utlåtande den 12.8.2010. Närpes kommun har förutsatt en delgeneralplan för projektet. Planläggningen är fortfarande pågående. Avståndet mellan EPV Vindkraft Ab:s projektområden i Norrskogen och Finnsätret är ca 4 kilometer.



Figur 14. Vindkraftsparker i planeringsstadiet i närheten av Öskata Vind Ab:s Öjvind vindkraftsverk.

4.11.3 Delgeneralplan

För Brännstråskets projektområde finns ingen gällande delgeneralplan. En giltig delgeneralplan möjliggör ansökning om bygglov som krävs för att uppföra en vindkraftspark. SABA Wind Oy Ab förhandlar för stunden med Närpes stad om uppgörandet av en delgeneralplan för projektområdet.

5 PLANER OCH TILLSTÅND SOM KRÄVS FÖR GENOMFÖRANDET AV PROJEKTET

Anläggningen av en vindkraftspark förutsätter följande planer och tillstånd:

VINDKRAFTSPARK	
Projektets generella planering	Projektets generella planering och byggnadsplanering pågår samtidigt med nödvändiga tillståndansökningar, generalplanering samt miljökonsekvensbedömning.
Planläggning	För byggandet av vindkraftverk krävs bygglov i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Inom området finns ingen gällande generalplan, och därför måste en generalplan utarbetas för projektområdet som möjliggör anläggningen av en vindkraftspark och beviljandet av bygglov.
Bygglov	För byggandet av vindkraftverk krävs ett bygglov som ansöks från byggnadstillsynsmyndigheten i Närpes stad. Tillståndet ansöks av innehavaren till området.
Miljö tillstånd	Behovet av ett miljö tillstånd utreds från fall till fall med de lokala myndigheterna. För vindkraftsparker behövs i allmänhet inget miljö tillstånd.
Anslutning till elnätet	För anslutning av vindkraftverken till det regionala elnätet krävs ett anslutningsavtal.
Flyghindertillstånd	Enligt 159 § i luftfartslagen (1242/2005) ska ett tillstånd för uppsättning av en konstruktion som reser sig högre än 30 meter över markytan sökas hos Luftfartsförvaltningen.

Byggandet av en kraftledning kräver följande tillstånd:

KRAFTLEDNING	
Bygglov	Den som ska bygga kraftledningen ansöker om bygglov enligt elmarknadslagen hos Energimarknadsverket.
Undersökningstillstånd	Undersökningstillstånd för kraftledningen ansöks hos länsstyrelsen. Därefter följer planeringen av stolpplatserna, hörs markägarna och sluts eventuella preliminära avtal.
Inlösningstillstånd	Vid behov ansöker den som ska bygga kraftledningen om inlösningstillstånd hos arbets- och näringsministeriet. Till ansökan om inlösningstillstånd skall en utredning om projektets miljökonsekvenser fogas.

6 ALTERNATIV SOM SKALL BEDÖMAS

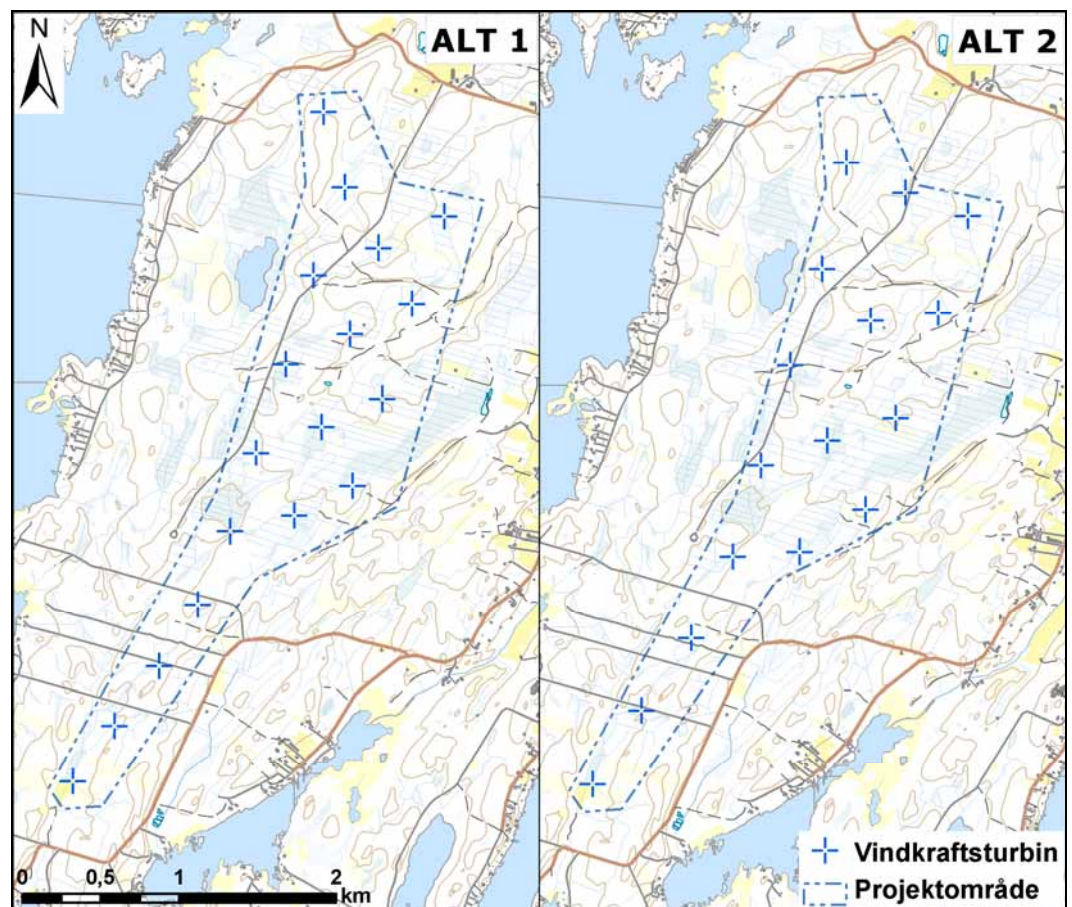
Ett flertal alternativ har utarbetats för både anläggandet av vindkraftsparken och kraftledningen som skall byggas i anknäring till den. I MKB:n jämförs alternativen sinsemellan med avseende på sina konsekvenser. Alternativens konsekvenser jämförs dessutom med ett s.k. nollalternativ, dvs. en situation där projektet inte genomförs.

6.1 Vindkraftsparkens alternativ

Konsekvensbedömningen kommer att gälla vindkraftsområdet bestående av vindturbiner och fundament, bygg- och servicevägar, sammankopplande 20 kV ellinjer, elstationer, samt 110 kV ellinje mellan vindkraftsparken och det regionala nätet.

Följande projektalternativ undersöks:

- ALT 0:** Projektet genomförs inte, motsvarande energimängd produceras på annat sätt.
- ALT 1:** 18 st 2 MW vindkraftsturbiner. Navhöjd ca 100 m.
Vindkraftsparkens totaleffekt: 36 MW.
- ALT 2:** 16 st 3 MW vindkraftsturbiner. Navhöjd ca 115 m.
Vindkraftsparkens totaleffekt: 48 MW.



Figur 15. Vindkraftsparkens alternativ. Till vänster presenteras placeringarna av 2 MW kraftverken i enlighet med alternativ 1 och till höger 3 MW kraftverken i enlighet med alternativ 2.

Alternativen baserar sig på både tekniskt och ekonomiskt genomförbara alternativ. Miljökonsekvenserna kommer i bägge alternativen att vara

likartade och därför kommer man i konsekvensbedömningen att koncentrera sig på de mest centrala konsekvenser där faktiska skillnader kan iakttas. Under tiden för den fortsatta planeringen kan de preliminära platserna för vindkraftverken i någon mån ändras bl.a. till följd av resultaten av miljökonsekvensbedömningen.

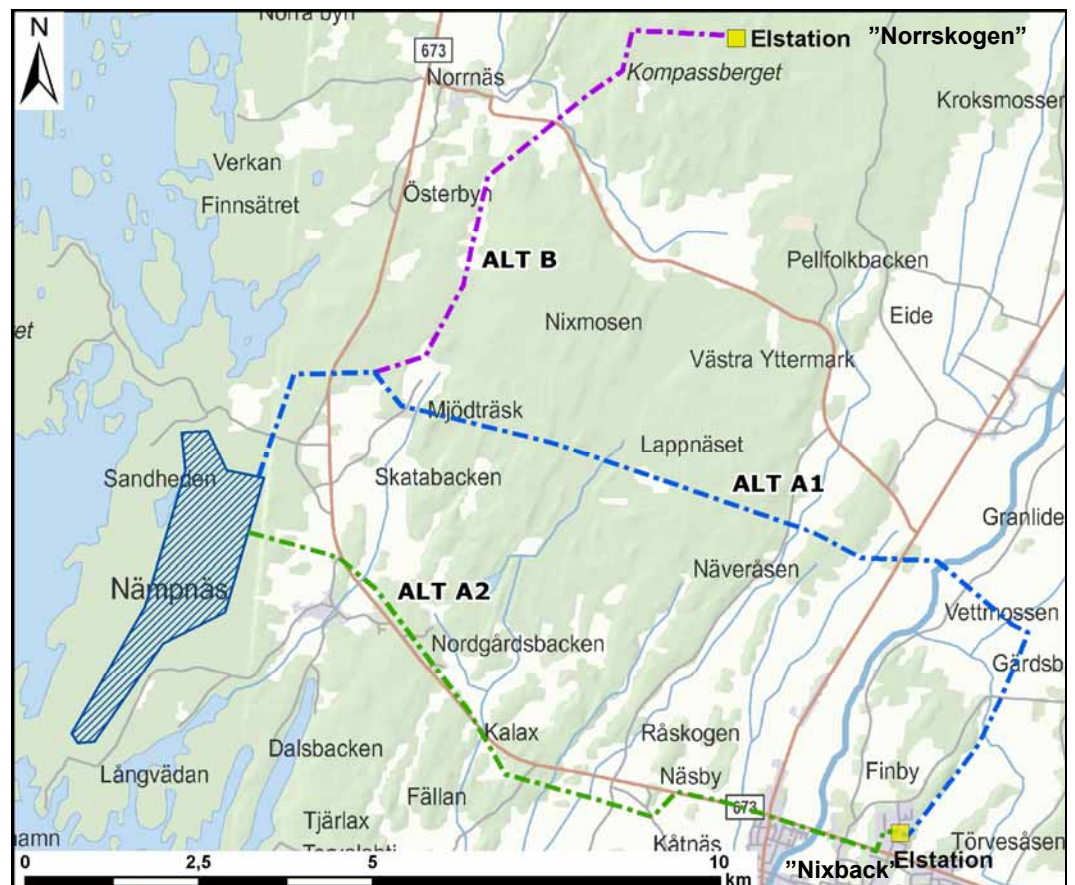
6.2 Alternativ för elöverföring

Brännsträsk vind kommer att kopplas till det regionala 110 kV nätet med en 110 kV kraftledning. Beträffande elöverföringen undersöks två linjealternativ (alternativen A1 och A2), där vindkraftverken sammankopplas med en 110 kV kraftledning till elstationen i Nixback. Dessutom undersöks ett linjealternativ (alternativ B) där vindkraftsparken sammankopplas med den elstation som kommer att byggas i EPV Vindkraft Ab:s vindkraftspark i Norrskogen.

Kraftledningen kommer eventuellt att delvis byggas som jordkabel i betydelsefulla områden med bosättning och landskap. Möjligheten för jordkabel kommer att undersökas närmare under MKB-förfarandet.

Följande alternativ för kraftledningen undersöks:

- ALT A1:** 110 kV kraftledning på ca 16,7 km från vindkraftsparken till elstationen i Nixback, Närpes.
- ALT A2:** 110 kV kraftledning på ca 11,6 km från vindkraftsparken till till elstationen i Nixback.
- ALT B:** 110 kV kraftledning på ca 10,8 km från Nämån till EPV Vindkraft Ab:s planerade 110 kV elstation vid Norrskogens vindkraftspark.

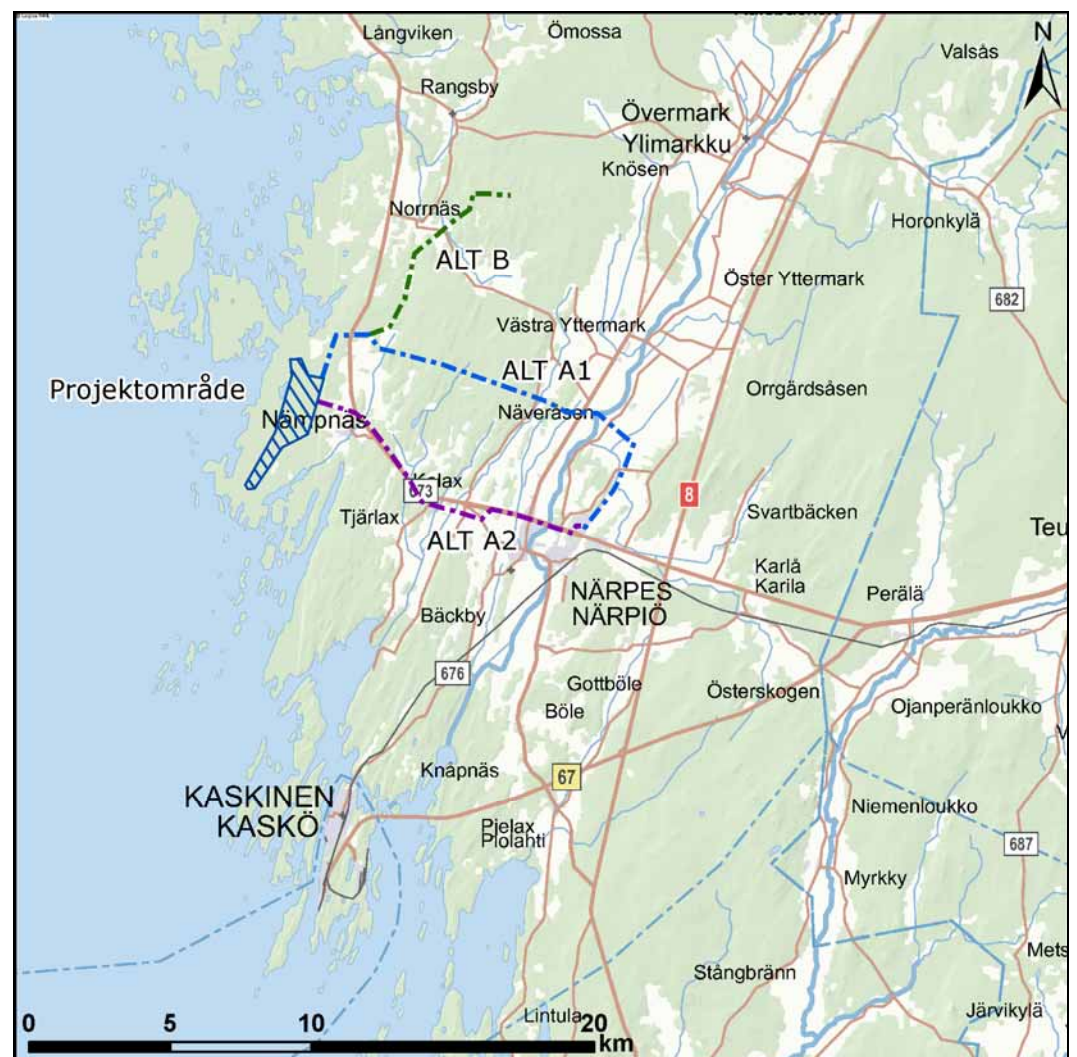


Figur 16. 110 kV kraftledningens alternativa dragningar. Det bör anmärkas om att elstationen för ALT B ("Norrskogen") inte ännu existerar, utan kommer att byggas i samband med Norrskogens vindkraftspark.

7 MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

7.1 Beskrivning av projektområdet

Den planerade vindkraftsparken (projektområdet) är belägen österom Brännsträsket i Nämpnäs by, därav namnet Brännsträsk vind. Projektområdet är belägen västerom Närpes stad på ca 8 kilometers avstånd. Bottenvikens kuststrand förekommer på projektområdets västra sida, som närmast på ca 500 meters avstånd. Projektområdet är avlång i nord-sydlig riktning och har en maximal längd på ca 5 km. Projektområdet omfattar en areal på totalt ca 380 ha stort.



Figur 17. Den planerade vindkraftsparken i Nämpnäs och de alternativa 110 kV kraftledningarna.

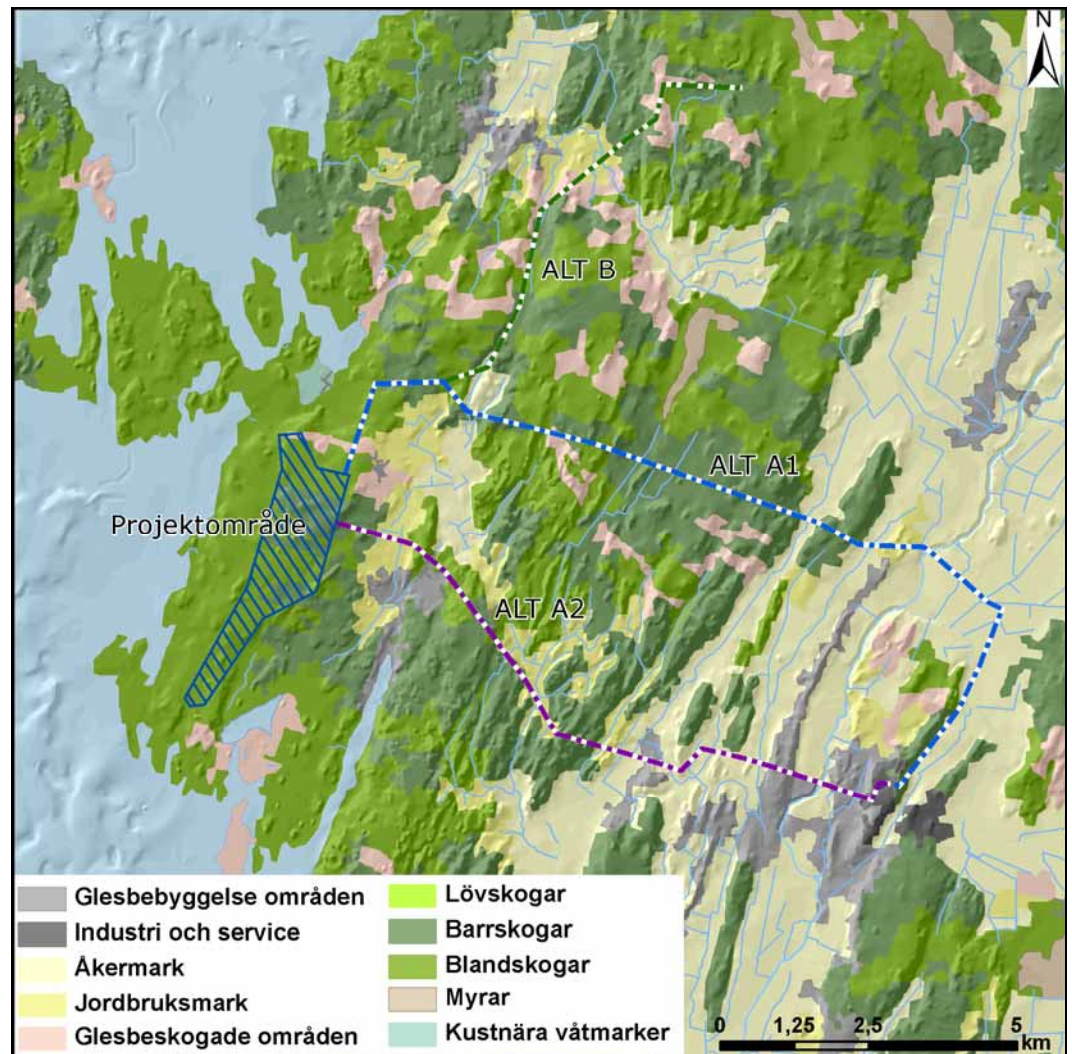
Kraftledningens längd varierar beroende av alternativ ca 11-17 km och kommer att anslutas till det regionala nätet endera vid elstationen i Nixbacken eller Norrskogens planerade vindkraftsområde.

7.2 Markanvändning

7.2.1 Markanvändning på projektområdet och i dess närhet

Markområdet inom Brännsträsk vindkraftsområde består nästan till sin helhet av skog, huvudsakligen av barr- och blandskog. De omfattande

skogsområden har utnyttjats kraftigt inom skogsbruket. I projektområdets sydligaste del i Öskogen finns även åkermark.



Figur 18. Markanvändningen på Brännsträsk vindkraftsområde och dess närhet.

På västra sidan av inom projektområdet finns ett mindre utdikad kärrområde vid namnet Storträsket. Strax väster om projektområdet ligger Brännsträsket (ca 8 ha).

Längs hela strandområdet väster om projektområdet på ca 700-1000 meters avstånd finns många fritidsbostäder. Även syd och sydväst om projektområdet finns tät fritidsbebyggelse, bl.a. på Lilla och Stora Ledgrund, Ledgrundsbådan, Storgrynnan och Öskata samt runtom Sundfjärden.

Projektområdet används i viss mån för rekreation och speciellt jakt. Enligt Nämpnäs Jaktförening har ca. 30 älgar skjutits per år under de senaste tio åren, vilket utgör ca 5 % av Närpesnejdens tilldelning av älgar.

7.2.2 Markanvändningen längs kraftledningsalternativen

När det gäller elöverföringen från Brännsträsk vindkraftspark kommer tre alternativa kraftledningsdragningar att undersökas, (se Figur 16).

Kraftledningsrutten i alternativ A1 går norrut genom Sandheden och därefter österut över Strandvägen via Mjödträsk, Timmermossen och fortsättningsvis

över Kalax bys skogsområden ut till Råskogsvägen. Från Råskogsvägen dras kraftledningen över åkermark till Storåsen strax söder om Komisäng och vidare till Näveråsen. Vid Näveråsen korsar kraftledningen Vasavägen och går vidare österut på åkermark över Närpes å till Vettmossen och därefter söderut längs Degermossen ända fram till Nixback elstation i Finby. Den totala krafledningssträckan är ca 17 km varav åkermark ca 5,7 km och i övrigt skogsmark. Enligt preliminära planer skulle kraftledningen skulle dras som luftledning hela vägen från projektområdet till Nixback elstation.



Figur 19. Kraftledningsalternativ A1 löper längs den nuvarande kraftledningen genom Vettmossens åkerområden. Bilden är tagen från Vettmossvägen.

I kraftledningsrutten alternativ A2 går kraftledningen från projektområdet till Nixback elstation i Finby. Kraftledningens totala längd uppgår till ca 11,6 km. Denna kraftledning kommer att byggas som luftledning och jordkabel. Kraftledningen byggs från projektområdet österut genom över Strandvägen till Kambacken. Från Kambacken dras kraftledningen söderut via Vargstugbacken till Fällan i Kalax och vidare via Näsby till Nixbacken. På sträckan mellan Kalax och Nixback finns relativt tät bebyggelse vilket gör att kraftledningen kommer dras huvudsakligen som jordkabel.



Figur 20. Kraftledningsalternativ A1 längs Strandvägen parallelt med den nuvarande kraftledningen. Bilden är tagen från Näsby, där den nuvarande kraftledningen korsar Strandvägen.

Den tredje kraftlinjedragningen alternativ ALTB skulle gå från Brännsträsk vindkraftspark till EPV Vindkraft Ab:s Norrskogens vindkraftspark. Detta alternativ är genomförbart endast om Norrskogens vindkraftspark förverkligas, dessutom krävs att elstationen och kraftledningen från Norrskogens vindkraftspark har tillräcklig kapacitet att distribuera elektriciteten vidare till det regionala elnätet. Enligt den preliminära linjedragningen dras kraftledningen norrut genom Sandheden och därefter österut över Strandvägen via Mjödträsk norrut längs Vikbäckens nuvarande 20 kV:s kraftledningsgata. Från Vikbäcken dras kraftledningen nordöst via Bredängen till Fälismossberget och slutligen till EPV:s elstation i Norrskogen. Den totala kraftledningssträckan är ca 11 km varav åkermark 1,7 km och i övrigt skogsmark.

7.3 Planläggningsituationen

Planeringen av markanvändningen och planläggningsarbetet styrs av de riksomfattande målen för markanvändning i enlighet med 22 § i markanvändnings- och bygglagen som har godkänts av statsrådet. Statsrådet reviderade målen med sitt beslut 13.11.2008. Huvudtemat för revideringen har varit att svara mot klimatförändringens utmaningar. De riksomfattande målen för markanvändning avspeglas huvudsakligen i landskapsplanens styrande inverkan på kommunernas general-och detaljplanering.

7.3.1 Landskapsplanen

Miljöministeriet fastställde 21.12.2010 Österbottens landskapsplan. I den fastställda landskapsplanen har anvisats 4 områden för vindkraft, 2 havsområden och 2 landområden, varav ett landområde (Replot vindkraftspark) inte fastställdes.

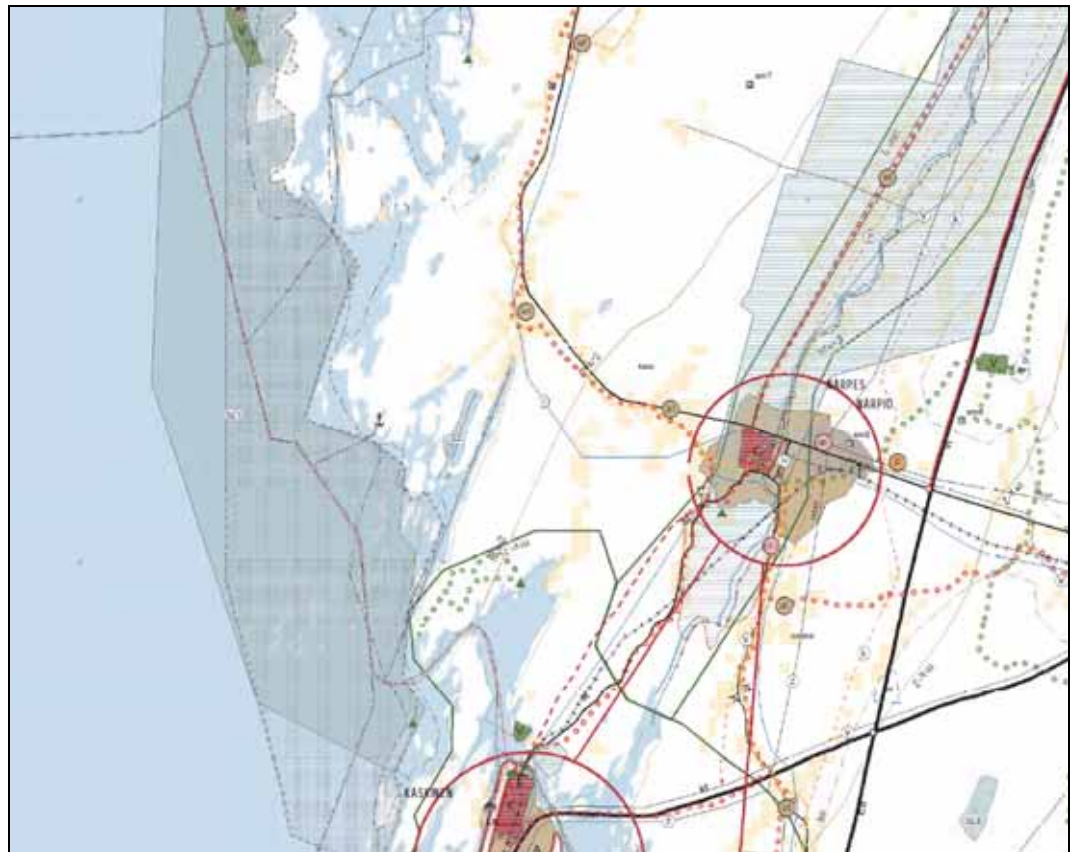
Etapplan 2 som behandlar förnyelsebara energikällor och deras placering i Österbotten är under arbete. I denna Österbottens andra etapplandskapsplan granskas energiförsörjningen i hela landskapet och samtidigt görs utredningar

av nya områden samt revidering av befintliga områden. Etapplan 2 kommer att uppdatera vindkraftsreserveringarna i den nuvarande fastställda landskapsplanen.

Ett program för deltagande och bedömning har utarbetats i enlighet med markanvändnings- och bygglagen, vilket framlades till offentligt påseende i kommunerna, vid Österbottens förbund och på förbundets webbplats under tiden 14.10–13.11.2009.

Utredningen *Förnyelsebara energikällor och deras placering i Österbotten* (23.11.2010) färdigställdes hösten 2010 och fungerar som utgångsmaterial till etapplan 2. I utredningen har 28 landområden anvisats som med viss reservation lämpar sig väl som vindkraftsområde i landskapsplanen. Projektområdet för Brännsträsk vind ligger inte inom de i utredningen anvisade 28 områdena för vindkraft. Beredningen av utkastet till etapplanen har påbörjats. I planeprocessen granskas alla områden i utredningen, alla pågående projekt i landkapet samt havsområden från utredningen *Områden i Kvarken och Bottenviken som lämpar sig för vindkraftsproduktion* (2004). Målsättningen är att ett utkast till etapplanen läggs fram till påseende under hösten 2011.

För den havsnära byn Nämpnäs (at-2) bör man enligt landskapsplanen vid områdesplanering stärka byns ställning, genom att sammanjämka behoven beträffande fritidsbosättning, fast bosättning och övrig verksamhet. Byn bör utvecklas till en fungerande helhet med tanke på trafikarrangemang samt by- och servicestruktur. Vid planläggning bör man beakta särdragen i ett kustområde med landhöjning, landskapsmässiga värden och ordnandet av samhällsteknik.



Figur 21. Utdrag ur Österbottens landskapsplan 29.9.2008. Brännsträsk vind har i detta skedet inte officiellt betecknats som "ett område lämpligt för vindkraft" i landskapsplanen.

Öskata fiskehamn har betecknats med ett ankare på landskapsplanen, för området gäller inte byggnadskränkning enligt markanvändnings- och bygglagen 33 §.

Väster om projektområdet, utanför strandzonen (—··—) finns ett stort naturskyddsområde som ingår i nätverket Natura 2000 och har förslagits till strandskyddsprogrammet (SL-1). Speciell uppmärksamhet skall fästas vid att bevara och trygga områdets naturvärden samt undvika sådana åtgärder som äventyrar de värden för vilka området bildats eller är avsett att bildas till ett naturskyddsområde. För strandzonen bör byggandet i första hand styras till fastlandszonen. Miljöhänsyn skall tas i all verksamhet på stränderna. I vattenområdet inom Natura-området har en småbåtsled anvisats.

Söder om området finns ett område betecknat som ett skyddsområde på landskapsnivå (S2). Norr om området, på ca 1 km avstånd finns ett område betecknat som ett område som är viktigt med tanke på naturens mångfald (luo).

Öster om projektområdet har en cykelled anvisats längs med Strandvägen. I landskapsplanen ingår flera småbåtsleder, de närmaste från Öskata fiskehamn och Österfjärden.

I landskapsplanen öster om projektområdet finns ett betydande område av i avseende på kulturmiljö eller värnande av landskapet, Närpes ådal (mk-2). Vid områdesplanering bör man främja mångsidig användning av området och bevarande av de värden som hänför sig till kulturlandskapet. Närpes ådal har också en områdesavgränsning (MK2) för turistattraktioner / utvecklingsområde för turism och rekreation. Värdefulla särdrag på området är de rekreativområden som Närpes å erbjuder, slättlandskapet och lugnet i Närpes ådal samt bosättningen som ett band längs vägen genom Pörtom-Övermark-Närpes, Närpes kyrka och dess omgivning, Sanemossen samt fornlämningar. Närpes stad har markerats med C, område för centrumfunktioner.

7.3.2 Generalplaner

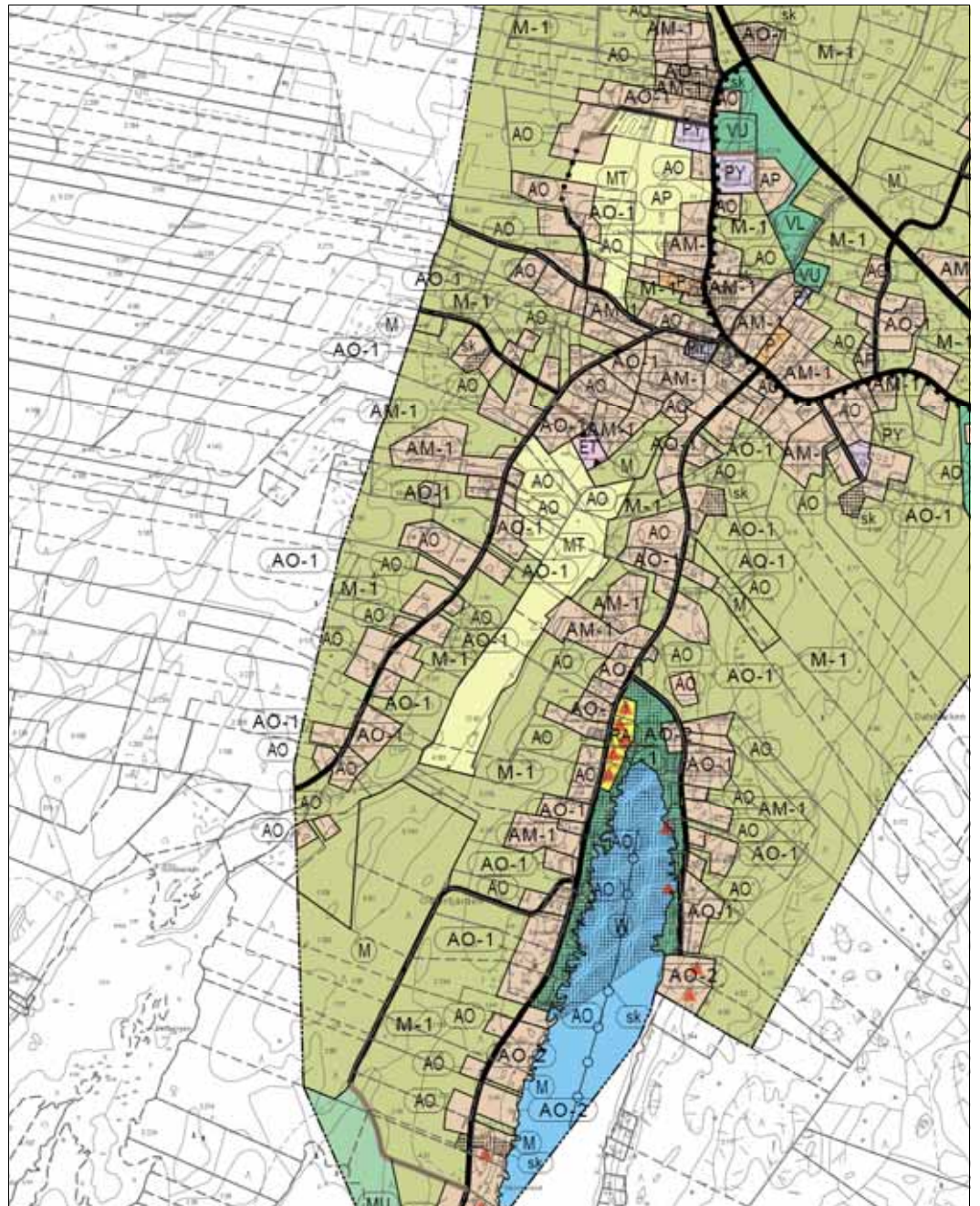
År 2004 uppgjordes en delgeneralplan över Närpnäs by, vilken godkändes av Närpes stadsfullmäktige 26.9.2005. Projektområdet ligger väster om delgeneralplaneområdet, som närmast på ca 400 meters avstånd.

För en strandgeneralplan gäller samma syften som en generalplan. Närpes strandgeneralplan som har rättsverkan blev fastställd 16.2.2000 och förändringar i denna godkändes 20.8.2007.

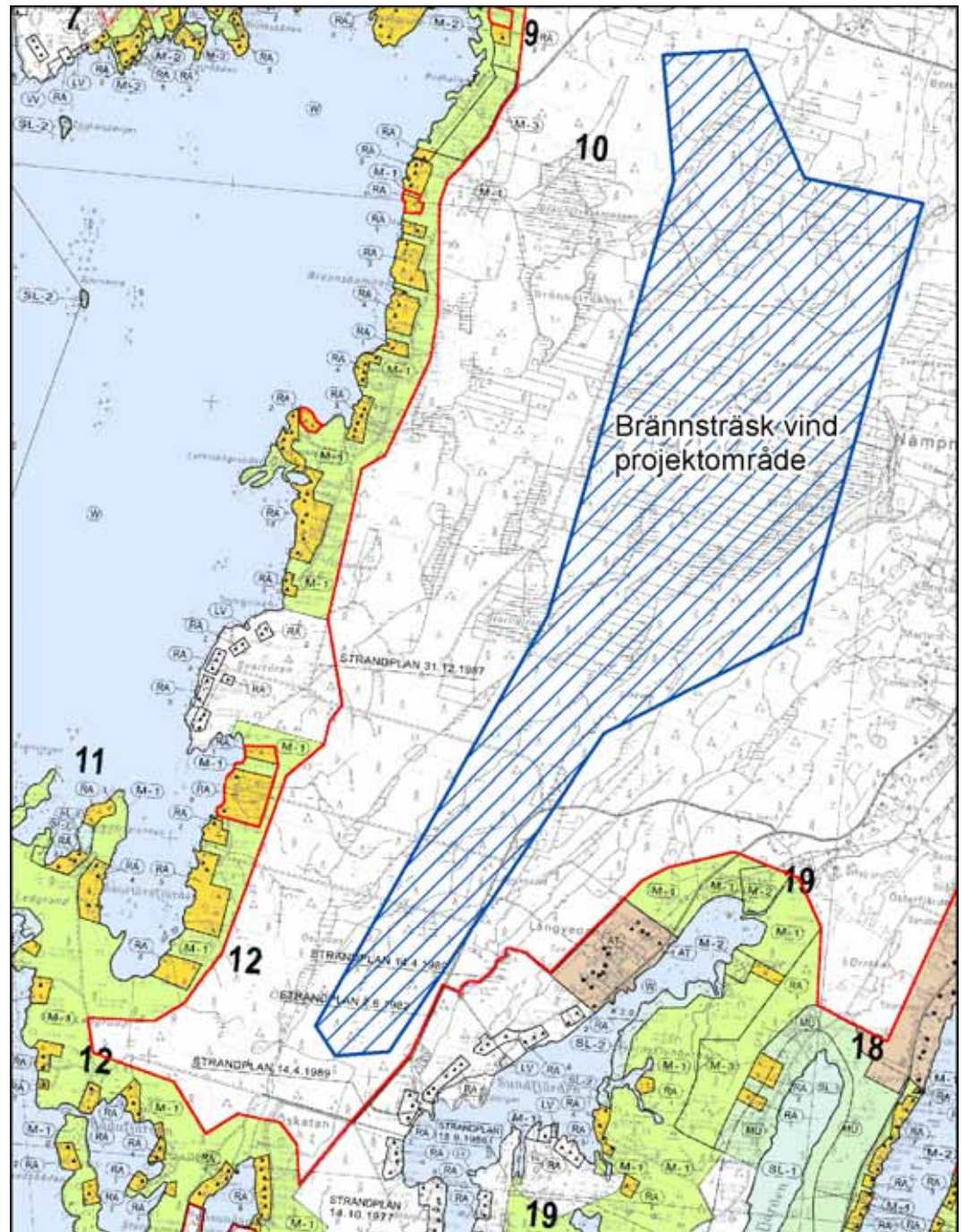
I en strandzon, som hör till ett strandområde vid hav eller annat vatten får byggnader inte uppföras utan en detaljplan eller en sådan generalplan med rättsverkningar där det särskilt bestäms att generalplanen eller en del av den kan användas som grund för beviljande av bygglov. Brännsträsk vindkraftsområdets projektområde ligger utanför strandgeneralplaneområdet.

7.3.3 Delgeneralplan för vindkraftsprojektet

I projektområdet för Brännsträsk vind finns ingen gällande delgeneralplan. En giltig delgeneralplan möjliggör ansökning om bygglov som krävs för att uppföra en vindkraftspark. SABA Wind Oy Ab har ansökt om planläggning av vindkraftsområdet från Närpes kommun.



Figur 22. Utdrag ur delgeneralplanen för Nämnäs by. Projektområdet för Brännsträsk vind ligger utanför delgeneralplanen.



Figur 23. Utdrag ur den giltiga strandgeneralplan för Närpes. Projektområdet har inkluderats i utdraget.

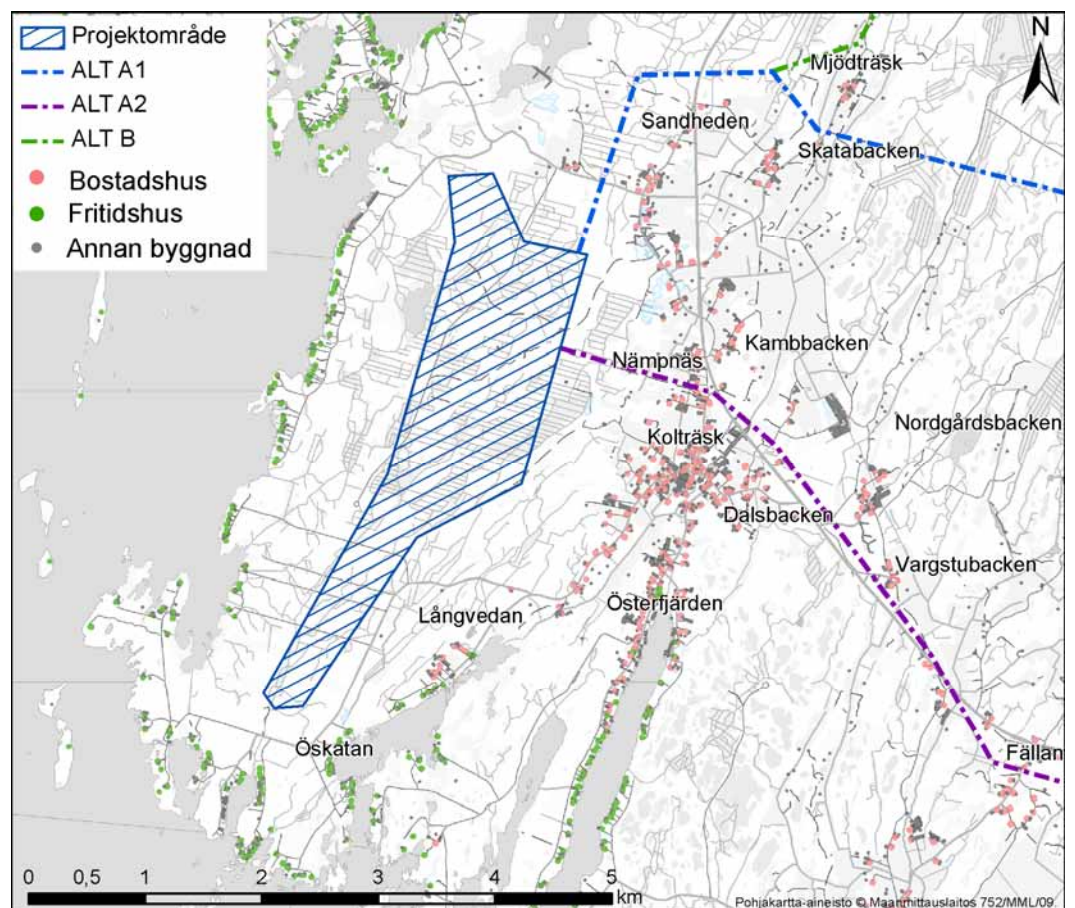
7.4 Bebyggelse

Nämnäs bysamhälle består i nuläget av ca 400 invånare och har huvudsakligen koncentrerat sig väster om Strandvägen (673). Även längs den närliggande Österfjärdsvägen finns relativt tät bebyggelse. I byn finns en aktiv bybutik, där även post- och banktjänster fungerar. Nämnäs skola fungerar som daghem numera, efter att eleverna flyttats till Västa Närpes skola som ligger i Norrnäs by.

Byggnaderna i Närpes by är typiska för den österbottniska kustregionen och byn representerar en s.k. traditionell österbottnisk strandby. Typiskt är att bostadshusen är en- eller tvåvåningshus. I byn och dess omnejd finns även nyare egnahemshus med tegelfasad.



Figur 24. Vy längs Nämtnäsvägen intill bybutiken i Nämtnäs.

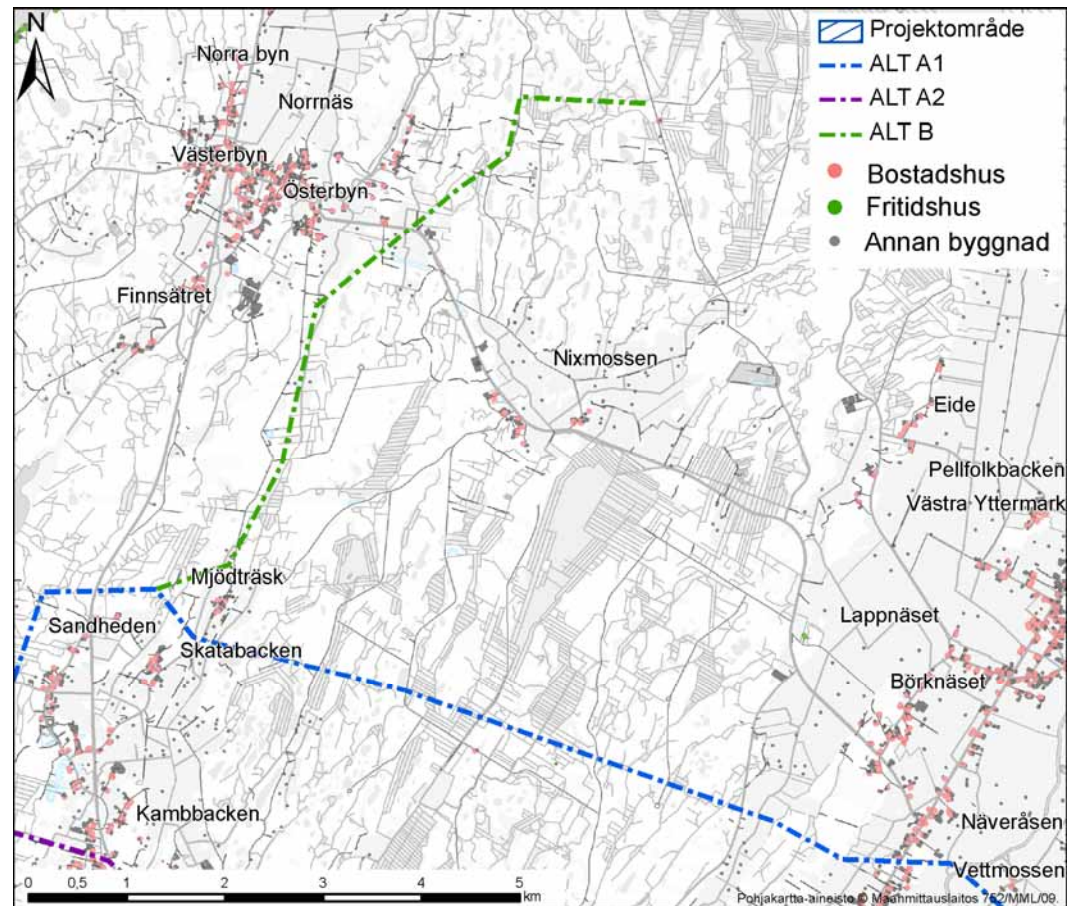


Figur 25. Bosättningen i närheten av vindkraftsparken och kraftledningen.

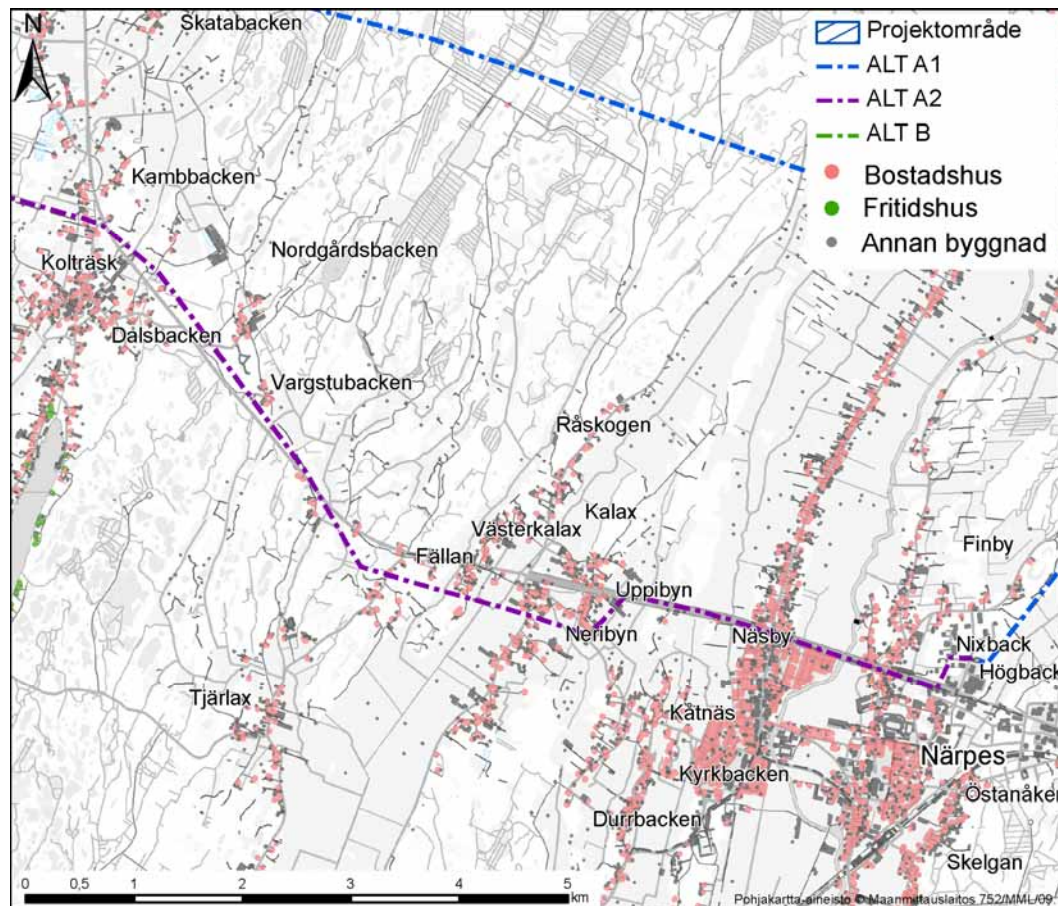
I byn intill Nämtnäsvägen ligger en skolbyggnad, butik med bank- och posttjänster och Nämtnäs UF:s lokal. De bostadshus som ligger närmast vindkraftsområdet befinner sig väster om Nämtnäs- och Standvägen. Den närmaste bebyggelsen ligger på cirka 600 meters avstånd från projektområdet. Fritidsbebyggelsen finns vid havsstränderna i de närbelägna

områdena och byggnaderna ligger som närmast på cirka 600 meters avstånd från projektområdet.

I den omedelbara närheten av kraftledningsalternativ ALTB finns inga bostäder. I alternativ ALTA1 finns några bostäder belägna i närheten av kraftledningen invid Vasavägen i Näveråsens område. I kraftledningsalternativ ALT2 finns bosättningsområden i närheten av kraftledningen i Nämptäs, Fällan, Neribyn, Dalsbacken, Näsby och Nixback.



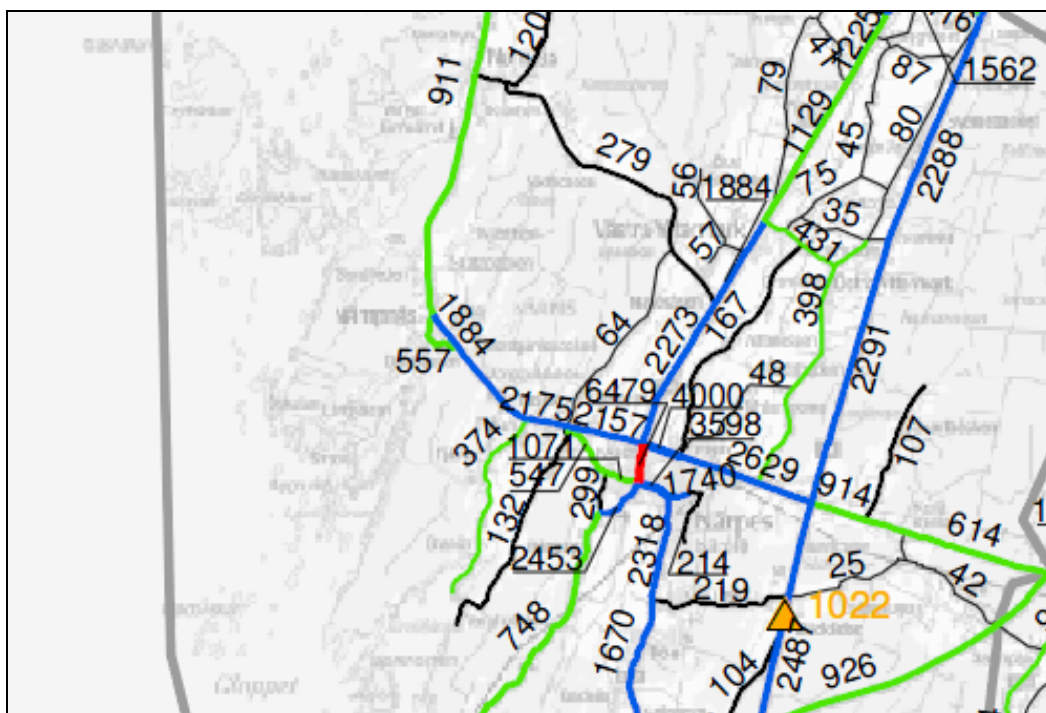
Figur 26. Bosättningen i närheten av kraftledningsalternativen ALTB och ALTA1.



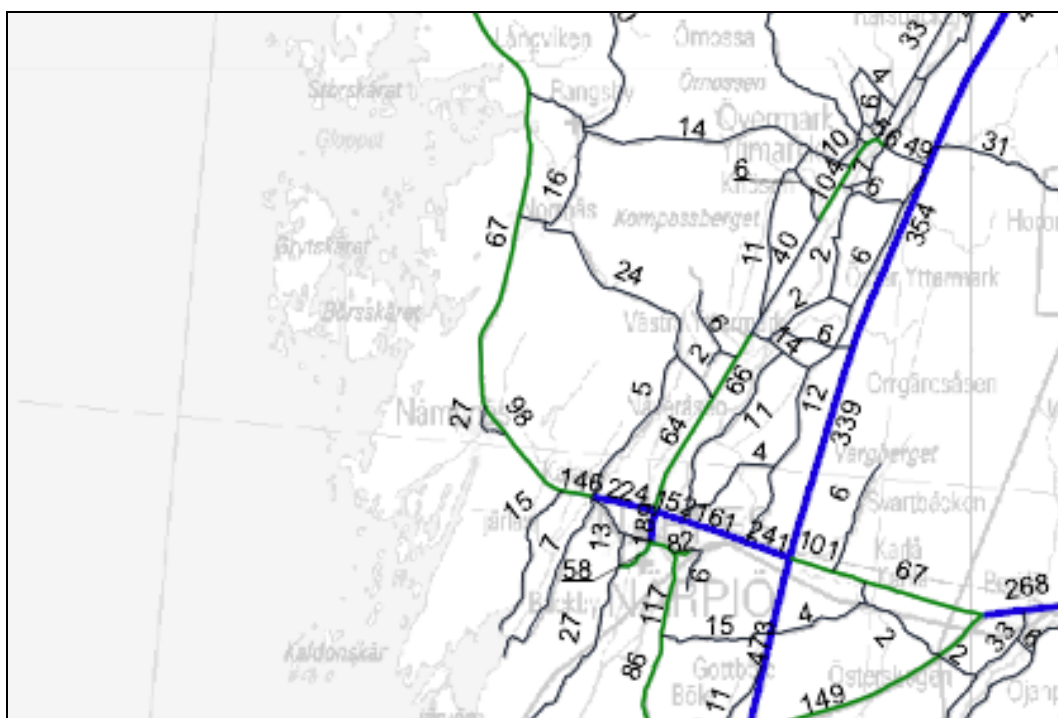
Figur 27. Bosättningen i närheten av kraftledningsalternativen ALTA1 och ALTA2.

7.5 Trafik och buller

De mest betydande bullerkällorna i närheten av projektområdet är i nuläget den nuvarande trafiken på Strandvägen (673). I närheten till projektområdet genom Nämnsås by har Strandvägen en hastighetsbegränsning på 80 km/h. Enligt Närings-, trafik- och miljöcentralens vägregister för åren 2008-2009 har trafikmängden på Strandvägen varit i medeltal 1884 fordon per dygn, varav 98 har varit tunga fordon, (Figur 28). Vid Nämnsåsvägen har motsvarande trafikmängd i medeltal varit 557 fordon, varav 27 tunga fordon (Figur 29).



Figur 28. Totala trafikmängderna i Närpes i medeltal per dygn på olika vägvägningsnitt under år 2009.



Figur 29. Tunga fordonens andel av trafikmängderna i Närpes i medeltal per dygn under år 2008.

Väster om projektområdet går småbåtsfarleder. Bullret från båt- och småbåtsfarlederna är obetydligt på projektområdet eftersom båttrafiken är sporadisk och farlederna ligger långt från projektområdet.

7.6 Landskap och kulturarv

I indelningen i landskapsprovinser är projektområdet beläget i Södra Österbottens kustlandskap. Den snabba landhöjningen och den flacka terrängen har skapat en exceptionellt stor, sönderskuren, grund och stenig skärgård. Landhöjningen fortsätter att forma naturen längs hela kustlinjen. Älvdalarnas bördiga lerjordar har röjts upp till odlingsmark. Bebyggelsen har traditionellt uppstått i band längs älvarna och längs de vägar som följer älvarna. Kustområdet har av tradition varit helt svenskspråkigt och bl.a. byggnadsbeståndet ger uttryck för den lokala finlandssvenska kulturens särdrag. Bevarandet av byggnader har långa traditioner i regionen (Miljöministeriet 1993c).

Projektområdet ligger i Nämpnäs by, som i huvudsak består av små landskapsrum. Landskapsbilden i Närpes är småskalig även i övrigt. De typiska inslagen i Närpes är stora, öppna odlingsområden som klyvs av en väg med bybebyggelse längs vägens sträckning. Den planerade vindkraftsparken ligger i ett obebyggt skogsområde som har en relativt jämn topografi.

7.6.1 Kulturhistoriskt betydande miljöer och landskapsområden

I projektområdet för Brännsträsk vind finns inga kulturhistoriskt värdefulla miljöer av riksintresse.

Kulturlandskapet vid Närpes å ligger som närmast cirka 10 kilometer öster om projektområdet beaktas som nationellt betydande kulturhistorisk miljö. En del av kulturlandskapet vid Närpes å utgör förutom odlingslandskapen och den gamla bosättningen längs ån också den trafikhistoriskt intressanta gamla landsvägen Närpes-Övermark-Pörtom, som kallas Adolf Fredriks postväg. Den byggdes spikrakt på 1760- och 1770-talet, vilket var ovanligt på den tiden.



Figur 30. Vy över Närpes å kulturlandskap i Yttermark längs den sk. Adolf Fredriks postväg, (Foto: September 2004, Hans Vadbäck).

I Näsby centrum, där Nybrovägen går över Närpes å, finns museibro Närpes Nybro byggd år 1842. Stenvalvsbron med tre spann är byggd av lokal granit

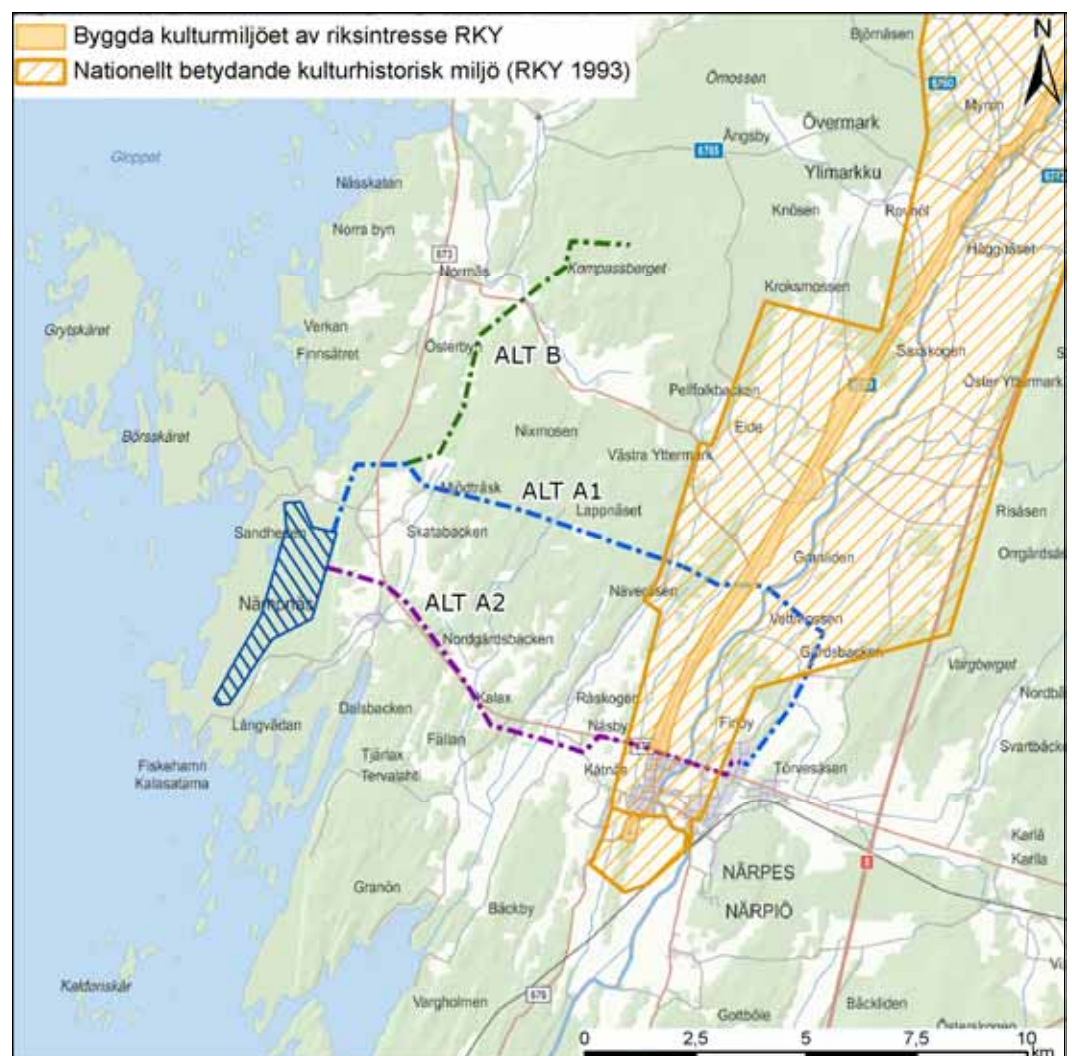
från Böle och är ritad av löjtnant C. F. Favor som var medlem i strömningsdirektionen. Nybro hör till de vackraste exemplen på den tidiga stenbroarkitekturen i Finland.

Närpes kyrka och i dess omgivning liggande kyrkstallarna hör till de nationellt kulturhistoriskt värdefulla miljöerna. Närpes kyrka ligger cirka 9 kilometer sydost om Brännsträsk vindkraftsområde. Närpes medeltida stenkyrka byggdes uppenbarligen under senare delen av 1400-talet eller i början av 1500-talet.

Den medeltida stenkyrkan i Närpes, vilken i flera repriser utvidgats, de långa raderna av totalt ca 150 kyrkstallar i närmiljön, sockenmagasinet, sockenstugan samt prästgården gör området till en unik och historisk kyrkomiljö. Kyrkstallarna användes i tiden för inkvartering av hästar medan gudstjänsten pågick i kyrkan. De äldsta bevarade kyrkstallarna är från 1700-talets slut.

I närheten av Närpes kyrka finns också Öjskogsparkens museiområde med bl.a. apotekmuseet, Bengsgården och andra unika byggnader.

Texterna i avsnittet om de kulturhistoriskt betydande miljöerna och landskapsområden bygger på miljöministeriets och museiverkets publikation "Rakennettu kulttuuriympäristö" (1993c) och på museiverkets webbplats (2009) om byggda kulturmiljöer av riksintresse.



Figur 31. Kulturhistoriskt värdefulla miljöer av riksintresse i projektområdets närhet.

7.6.2 Fornlämningar

Enligt Museiverkets register över fornlämningar finns det inga fornlämningar i området för den planerade vindkraftsparken. Den närmaste fornlämningen "Drakboet" finns på Kambbacken i Nämpnäs, ett odaterat gravröse på cirka 1,6 kilometers avstånd från projektområdet. Norrut från Drakboet ligger en fornlämning "Häggfors/Mjödträsk" som sannolikt är ett kummelgravfält med små jordhögar som kan urskiljas i terrängen.

7.7 Jordmån och berggrund

Jordmånen i området för den planerade vindkraftsparken består huvudsakligen sandig morän. Kärrsvackorna på området är utdikade. Organiska jordarter, såsom torv finns i projektområdets östra delar på Stormossen.

I nord-väst intill projektområdet finns en mindre begravningsplats som omges av mindre öppna sandtag. Från flertal av dessa sandtag har råmaterial tagits för det nedlagda K. Stenströms Cementgjuteri som hade sin verksamhet i området.

Berggrunden i Nämpnäs utgörs huvudsakligen av glimmerskiffer och glimmergnejs med inslag av granodiorit, tonalit och kvarstdiorit.

7.7.1 Terrängformer

Nämpnäs har en relativt jämn topografi. På Brännsträsk vindkraftsområde varierar markens höjd mellan ca 5 – 20 meter över havet.

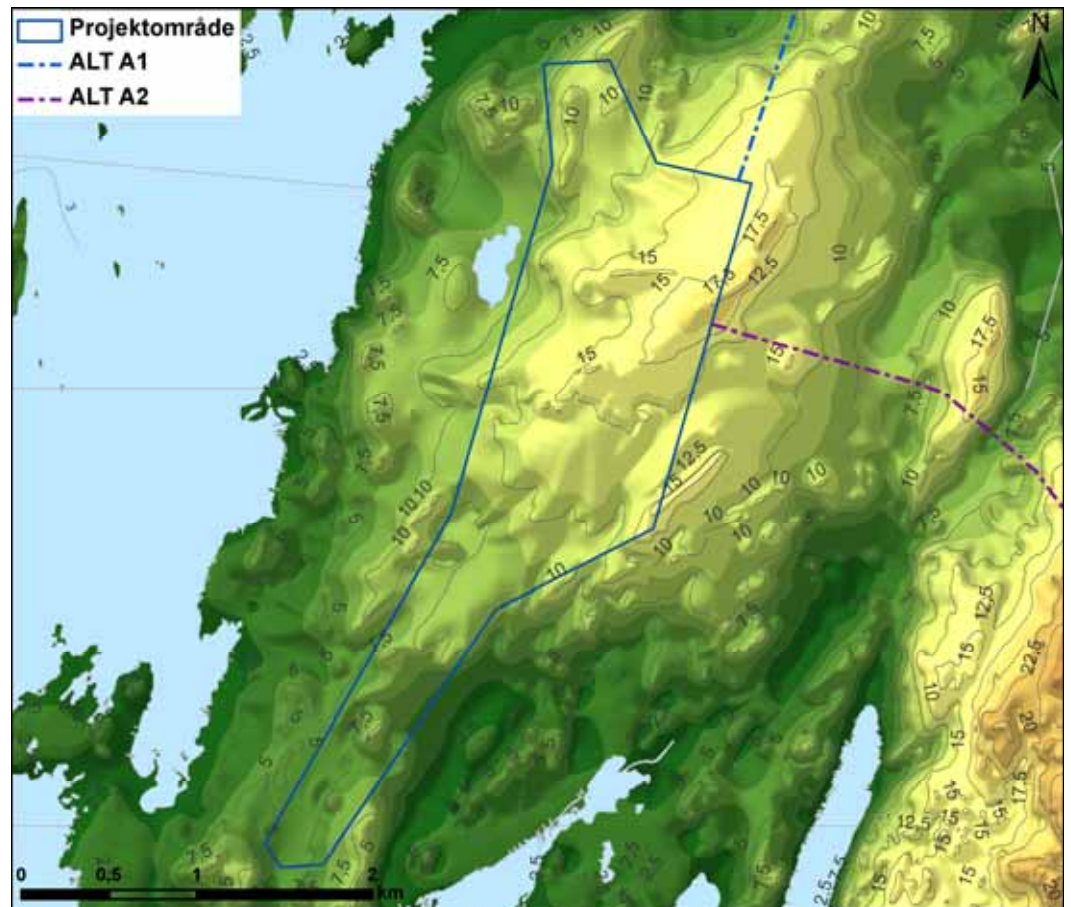
Topografien på fastlandet är typisk för en kust med landhöjning. Det finns inga stora höjdskillnader. Den högsta punkten i närområdet ligger 3,0 km sydost om det planerade vindkraftsområdet vid Vargstugbacken är 28 m.ö.h.

7.7.2 Landhöjningen

Inlandsisen som täckte Finlands område lämnade ett massivt intryck i jordskorpan. Efter att ismassan dragit sig tillbaka började landhöjningen, som fortfarande pågår. Landhöjningen är starkast i området kring Bottenhavet. Omkring projektområdet höjs landet med 7–8 mm per år. Förändringarna i landskapet kan upptäckas redan under en människoålder.

7.8 Grundvatten

Det finns inga klassificerade grundvattenområden inom 10 kilometers radie från vindkraftsområdet. Den närmaste förekomsten av grundvatten är Långvikens grundvattenområde (1054507, I-klass), som är belägen på ca 10 kilometers avstånd norr om projektområdet.



Figur 32. Enligt planerna kommer vindkraftsparken att placeras på de höglänta områden i Nämpnäs. De topografiska linjerna i kartan anger projektområdets höjdförhållanden i enheten meter.

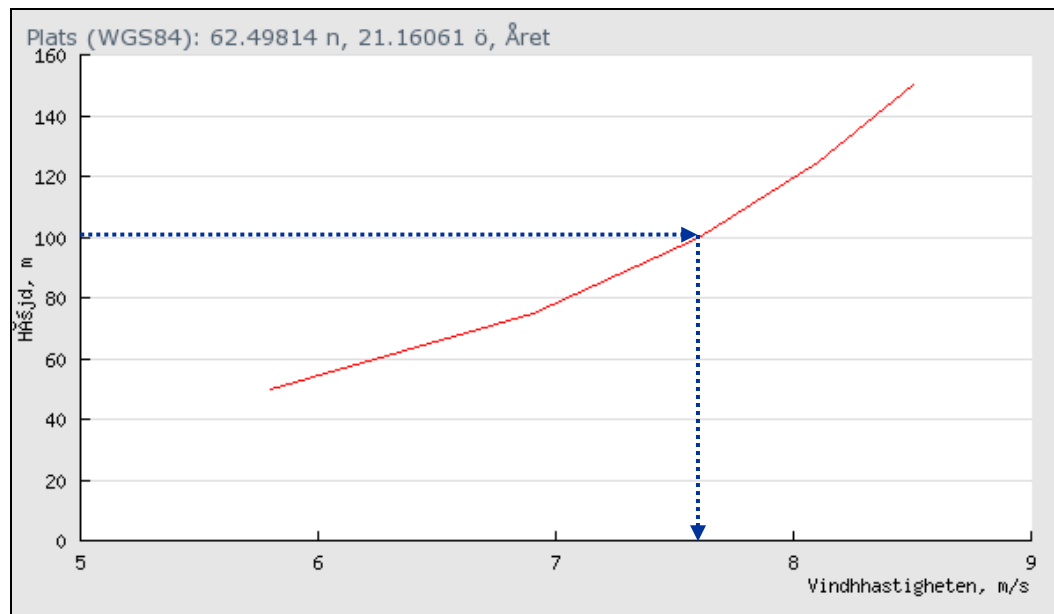
7.9 Klimat

Projektområdet ligger i den sydboreala klimatzonen. Klimatet är regnfattigt, blåsigt och soligt jämfört med det övriga landet. Projektområdets klimat påverkas i betydande grad av det närliggande havet. Om hösten är temperaturen i kustområdena högre än på fastlandet eftersom vattenmassorna kallnar långsamt. Å andra sidan är temperaturerna lägre om våren än på fastlandsområdena. Allmänt taget är dygns- och årsvariationerna i temperaturerna mindre i områden med maritimt klimat än på fastlandsområden. Den årliga temperaturvariationen på projektområdet är 3-4 °C (Meteorologiska institutet). Den årliga nederbördsmängden är cirka 550-600 mm (Meteorologiska institutet 2011).

7.10 Vindförhållanden

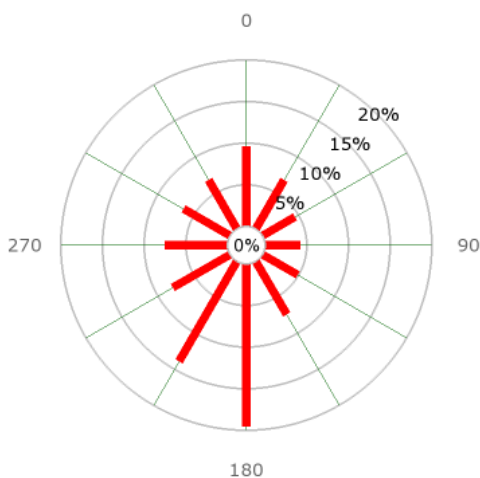
Kusten i Syd-Österbotten hör till de områden i Finland där de goda vindförhållandena skapar förutsättningar för ökad användning av vindkraft som en del av energiproduktionen.

Enligt Finlands vindatlas, som offentliggjordes i november 2009, är vindförhållanden i projektområdet goda i avseende på vindkraft. Vindens medelhastighet (m/s) på 100 meters höjd är på årsnivå ca 7–8 m/s (Figur 33).



Figur 33. Vindhastighetens vertikalprofil inom 50-150 m.ö.h i Brännsträsk vindkraftsområde. Vindhastighetens vertikalprofil visar vindhastighetens och mäthöjdens förhållande. Vindhastigheten ökar ju högre upp man kommer över havsytan.

De rådande vindriktningarna i området är sydliga och sydvästliga, (Figur 34).



Figur 34. Fördelning av vindriktningarna under året på 100 meters höjd i projektområdet (Finlands Vindatlas 2010).

Vindmätningar påbörjades i projektområdet hösten 2010 av SABA Wind Oy Ab.

7.11 Vegetation

Naturen i projektområdets och kraftledningsalternativet ALTA1 karterades av FCG Finnish Consulting Group sommaren 2010 (biolog, FM Vesa Salonen). Naturen i alternativ ALTA2 och ALTB har inte ännu karterats pga. att alternativen har genererats efter fältsäsongen i slutet av hösten år 2010. Dessa alternativ kommer att karteras i MKB-beskrivingskedet under våren och början av sommaren 2011.

Projektområdet är beläget i den sydboreala vegetationszonen, där många sydliga växtarter når sin nordgräns. Området karaktäriseras av sedvanlig moskog där skogsbruk bedrivits tämligen kraftigt. Skogsområdena befinner sig i huvudsak inte i naturtillstånd och präglas av skogsskötsel. En mosaik av skogsområden i olika åldrar har bildats p.g.a. att skogsbruket bedrivits av skogsägare vid olika tidpunkter. I projektområdet kan man därför påträffa både oerhört tätbevuxen ung moskog, öppna kalhyggen o däremellan mera naturtillståndslignande skogar.

Den mest förekommande skogstypen i vindkraftverkens förlägningsplats är moskog av blåbärs- eller lingontyp. Fläckvis förekommer låglanta områden med kärrvegetation. Den kraftiga dikningen som utförts i områdena har utjämnat naturliga skillnaderna mellan kärrområdena och moskogens naturtyperna; som ett resultat har kärrområdena torkat ut och blivit moskogsaktig då samtidigt kärrområdena och det närliggande havet bidragit till att moskogen exceptionellt fuktiga mikroklimat.

Flera av skogsområdenas bottenlager präglas av ett tätt mosskikt bestående av frodig kvastmossa, väggmossa, husmossa och vitmossa.

Arter eller naturtyper med skyddsstatus har inte påträffats i området.



Figur 35. Projektområdets skog domineras i huvudsak av moskog i varierande former, varav skog av lingon- och bärstyp är de mest förekommande.



Figur 36. Det fläckvist utförda skogsbruket har resulterat i en mosaik av moskog av olika åldrar, allt från kalhyggen till moskog i naturtillstånd.

Projektområdets värdefullaste område är ett barrskogsområde som är i naturtillstånd. Moskogens dominerande trädtyp är gran med sporadisk inslag av glasbjörk, tall och asp. På många murkna träd växer lav, vilket är typiskt för gamla skogar. I närheten av ett planerat vindkraftverk upptäcktes i samband naturkarteringen rosenticka (*Fomitopsis rosea*) och lunglav (*Lobaria pulmonaria*) som i västra och södra Finland är en regionalt sällsynt art. Upptäckten av dessa arter är en bekräftelse på att området är en betydelsefull livsmiljö och naturtyp.

Moskogsområden i naturtillstånd förekommer längs kraftledningen i Sandhedens, i närheten av Hedfolket, Harrsmossen. Vid medlet av alternativ ALTA1 förekommer ett odikat kärrområde. Kärrområdet är dock till ytan ganska liten.



Figur 37. En av de planerade vindkraftverken är belägen i en skog som befinner sig i naturtillstånd. I skogen påträffas bl.a. lunglav och rosenticka.

7.12 Fågelbestånd

7.12.1 Häckande fåglar

Projektområdet är beläget i ett område karaktäriserat av moskog, kalhyggen och dikade kärrområden. Skogsområden erbjuder skydd och god tillgång till näring för ett stort bestånd av häckfåglar.

Häckfågelbeståndet karterades i maj och juni år 2010 med linjetaxering (Koskimies & Väisänen 1991) under tre dagar av Byholm och Suupohja ornitologiska förening r.f. Antalet häckande par uppskattades vara relativt stort, ca 570 st med en medeltäthet på drygt 150 par/km². Artsammansättningen dominerades storligen av två arter: bofinken (*Fringilla coelebs*) och lövsångaren (*Phylloscopus trochilus*) medan t.ex. spillkråkan (*Dendrocopos martius*) och göken (*Cuculus canorus*) uppskattades förekomma med endast 0-1 par vardera.

I samband med linjetaxeringen konstaterades *inga hotade arter* inom projektområdet, men två arter är decimerade (NT): tjädern (*Tetrao urogallus*) och rosenfinken (*Carpodacus erythrinus*). Tjädrarnas antal på planområdet var 11 st och för rosenfinkens del 1 st. Utöver dessa var två arter inkluderade i EU:s fågeldirektiv (järpe och spillkråka).

Övriga arter som identifierades inom eller vid gränsområdet av projektområdet var blåmes (*Parus caeruleus*), duvhök (*Accipiter gentilis*), havsörn (*Haliaeetus albicilla*), korp (*Corvus corax*), morkulla (*Scolopax rusticola*), svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*), rödvingetrast (*Turdus iliacus*) och trädgårdssångare (*Sylvia borin*).

På basen av ytterligare uppgifter från lokala ornitologer blev det även känt att planområdet ännu för fyra år sedan hyste ett par av den decimerade lavskrikan (*Perisoreus infaustus*), men detta par har nu av allt att döma

försvunnit. Även den decimerade berguven (*Bubo bubo*) och tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*), en art inkluderad i EU:s fågeldirektiv, har observerats på området under tidigare år (år 2009 & 2004).

Tabell 4. Den uppskattade tätheten av de 32 fågelarter som observerades i projektområdet i samband med den på området utförda linjetaxeringen. De mest påträffade arterna, bofinken och lövsångaren har kursiverats.

Art	Täthet (par/km ²)	Min.	Max.	Dominans %
<i>Bofink</i>	35,1	137	205	24,1
Domherre	0,5	2	3	0,3
Dubbeltrast	0,3	1	2	0,2
Gransångare	2,3	9	13	1,6
Grå flugsnappare	5,9	23	39	4,0
Grönfink	0,5	2	3	0,3
Grönsiska	8,5	33	50	5,8
Gulsparv	1,9	8	11	1,3
Gök	0,1	0	1	0,1
Järnsparv	3,2	12	19	2,2
Järpe	1,1	4	8	0,8
Koltrast	4,4	17	26	3,1
Kråka	0,1	0	1	0,1
Kungsfågel	3,7	14	23	2,5
<i>Lövsångare</i>	40,4	157	236	27,7
Mindre korsnäbb	0,9	3	5	0,6
Nötskrika	0,8	3	5	0,5
Ringduva	0,6	2	3	0,4
Rosenfink	0,3	1	2	0,2
Rödhake	6,3	25	37	4,3
Rödstjärt	0,3	1	2	0,2
Spillkråka	0,1	0	1	0,1
Svarthätta	3,3	13	20	2,3
Svartmes	0,7	3	5	0,5
Talgoxe	2,9	11	18	2,0
Talltita	2,5	10	16	1,7
Taltrast	2,3	9	12	1,6
Tjäder	2,8	11	22	1,9
Tofsmes	5,2	20	35	3,6
Trädkrypare	1,0	4	7	0,7
Trädpiplärka	5,3	21	31	3,6
Ärtsångare	2,5	10	15	1,7
Sammanlagt	145,8	569	872	100 %

Ett havsörnsbo har identifierats vid gränsen av projektområdet i nordväst under en inspektion utförd 30.4.2010 (P. Malinen, FCG Finnish Consulting group Oy). Boet var till strukturen skör och var inte under inspektionen i bruk.

7.12.2 Flyttfåglar

Fåglar sträckande över projektområdet observerades under vårflyttningen i april-maj 2010 under nio morgnar. Totalt observerades över 9 000 flyttfåglar av ca 80 arter. Nio av arterna är enligt den nya rödlistan för utrotningshotade arter nationellt hotklassificerade (Rassi m.fl. 2010): blå kärrhök, gulärta, havsörn, ormvråk, pilgrimsfalk, silltrut, stenskvätta, stjärtand och vigg och tio av dessa är decimerade: fiskgjuse, orre, rödbena, skratmås, skrântärna, smålom, småskrake, storskrake, svärta och sädgås. Utöver dessa är tio observerade fågelarter inkluderade i EU:s fågeldirektivets bilaga: brun

kärrhök, dvärgmås, fisktärna, grönbena, storlom, trana, silvertärna, spillkråka, sångsvan och vitkindad gås.

Tabell 5. Antalet observerade vårflyttare sträckande över planområdet våren 2010 under perioden 21.4.–31.5. Arter skrivna med fet stil är hotklassificerade på nationell nivå (Rassi m.fl. 2010).

Art	Antal	Art	Antal
Bergfink	1	Grönsiska	2
Björktrast	285	Gulärta	1
Blå kärrhök	1	Havstrut	8
Bofink	85	Havsörn	19
Brun kärrhök	1	Hämpling	1
Domherre	3	Kaja	56
Dubbeltrast	24	Kanadagås	3
Duvhök	2	Knipa	99
Dvägmås	5	Knölsvan	30
Enkelbeckasin	4	Koltrast	4
Fiskgjuse	3	Korp	12
Fiskmås	1986	Kricka	13
Fisktärna	6	Kråka	40
Fjällvråk	9	Kustpipare	1
Gluttsnäppa	5	Labbe	1
Grå flugsnappare	1	Ladusvala	15
Grågås	147	Ljungpipare	1
Gråhäger	2	Lärkfalk	1
Gråsiska	37	Mindre korsnäbb	32
Gråtrut	62	Morkulla	1
Gräsand	30	Ormvråk	4
Grönbena	29	Orre	1
Grönfink	3	Pilgrimsfalk	1
Ringduva	521	Sånglärka	4
Rödbena	5	Sångsvan	42
Rödvingetrast	87	Sädesärta	8
Silltrut	14	Sädgås	13
Silvertärna	15	Taltrast	21
Skogsduva	1	Tofsvipa	14
Skogssnäppa	16	Tornfalk	4
Skrattmås	1492	Tornseglare	4
Skräntärna	5	Trana	7
Smålom	4	Trädpiplärka	18
Småskrake	8	Vigg	119
Sparvhök	6	Vitkindad gås	44
Spillkråka	1		
Stare	17	Obest. gås	11
Stenskvätta	1	Obest. vråk	1
Stjärtand	8	Obest. fink	14
Storlom	335	Obest. lom	4
Storskarv	407	Obest. mås	69
Storskrake	381	Obest. småfågel	2008
Storspov	37	Obest. tärna	4
Strandskata	35	Obest. trast	439
Större hackspett	3		
Svärta	31		

Majoriteten av de observerade fåglarna (ca 4 000 st) flög på en höjd (under 50 meters höjd) som anses utgöra en lindring risk för kollision med vindkraftverk. En tredjedel av fåglarna flög på samma höjd som vindkraftverkens rotor och torn (mellan 50 och 150 meters höjd). Resten av fåglarna flög antingen på varierande höjd eller på en nivå som inte utgör en risk för kollisioner.

Tabell 6. Antalet observerade höstflyttare sträckande över planområdet hösten 2010 under perioden 4.9.–31.10. Arter skrivna med fet stil är hotklassificerade på nationell nivå (Rassi m.fl. 2010).

Art	Antal	Art	Antal
Bergfink	459	Gök	1
Bivråk	2	Havsörn	16
Björktrast	892	Hämling	3
Blå kärrhök	4	Hökuggla	1
Blåmes	10	Järnsparv	75
Bofink	77	Kaja	98
Brun kärrhök	2	Knölsvan	1
Brushane	1	Koltrast	8
Domherre	239	Korp	65
Dubbeltrast	14	Kricka	2
Duvhök	4	Kråka	122
Enkelbeckasin	4	Kungsfågel	32
Fiskgjuse	2	Ladusvala	17
Grågås	2	Lärfalk	3
Gräsiska	761	Mindre hackspett	3
Gråtrut	43	Mindre korsnäbb	1872
Grön-/gräsiska	160	Nötkråka	2
Grönfink	3	Nötskrika	94
Grönsiska	2760	Ormvråk	1
Gulspurv	144	Orre	15
Gulärta	1	Pilfink	6
Pilgrimsfalk	2	Sävsparv	24
Ringduva	1196	Talgöxe	48
Rödvingetrast	192	Talltita	14
Sidensvans	60	Taltrast	66
Skata	23	Tornfalk	4
Skogsduva	1	Trana	794
Småskrake	14	Trädkrypare	1
Snöspurv	12	Trädpiplärka	22
Sparvhök	43	Varfågel	1
Spillkråka	5	Vitkindad gås	37
Stare	19	Ängspiplärka	665
Stenfalk	1		
Stjärtmes	33	Obest. fink	9961
Storskarv	4	Obest. gås	5
Storskrake	187	Obest. mes	351
Större hackspett	54	Obest. mäs	15
Större pipelärka	1	Obest. trast	424
Sånglärka	35	Obest. vadare	8
Sångsvan	77		
Sädesärta	50		
Sädgås	320		

Tidsmässigt inföll toppen för vårflyttningen våren 2010 genast i början av observationsperioden i slutet av april varvid antalet fåglar observerad per timme var fyrafaldigt högre än i maj.

Höstflyttningen observerades i september-oktober under tolv dagar. Totalt räknades över 22 000 flyttande fåglar av ca 70 arter. Enligt den gällande rödlistan för utrotningshotade arter (Rassi m.fl. 2010) är sju av dessa arter nationellt hotklassificerade: bivråk, blå kärrhök, brushane, gulärta, havsörn, ormvråk, pilgrimsfalk och sju har status decimerad (NT): fiskgjuse, orre, småskrake, snösparv, storskrake, sädgås och ängspiplärka. Ytterligare sju är inkluderade i EU:s fågeldirektiv (brun kärrhök, hökuggla, trana, spillkråka, stenfalk, sångsvan och vitkindad gås).

Majoriteten av fåglarna flög på en höjd under 50 meter. Drygt hälften av höstflyttarna alternerade kraftigt mellan 0 och 150 meters höjd.

7.13 Övrig fauna

Den övriga faunan som förekommer i området är typisk för områden i dessa breddgrader. I området förekommer däggdjursarter såsom älg, lo, räv, mårhund och utter. I MKB:n fästes speciell uppmärksamhet på arter som är upptagna i EU:s habitatdirektiv. Habitatdirektivets allmänna mål är att uppnå och upprätthålla ett gynnsamt bevarande för utrotningshotade arter (Miljöministeriet 2010). Habitatdirektivets arter som påträffats i projekt- och kraftledningsområdet är olika arters fladdermöss och flygekorre.

Naturen i alternativ ALTA2 och ALTB har inte ännu karterats pga. att alternativen genererades först efter fältsäsongen. Naturen i dessa alternativ kommer att karteras i MKB-beskrivningsskedet under våren och början av sommaren 2011.

7.13.1 Fladdermöss

Alla fladdermusarter i Finland är fridlysta enligt naturskyddslagen. Fransfladdermusen har i Finland klassats som en mycket hotad art (EN) och trollfladdermusen som sårbar (VU) (Rödlistade arter i Finland 2010). De finns även omnämnda i artlistan i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv, vilket medför att deras föröknings- och rastplatser inte får förstöras eller störas (naturskyddslagen 49§).

Finland anslöt sig till överenskommelsen om Europas fladdermöss (EUROBATS) år 1999 (Statsfördrag 104/1999). Enligt fördraget skall medlemsländerna sträva till att bland annat bevara för fladdermössen viktiga födosöksområden.

Den planerade vindkraftsparkens projektområdet kan som helhet inte anses vara ett särskilt betydande fladdermusområde. I en fladdermusundersökning som utfördes av Bathouse Oy i juli-augusti 2010 konstaterades att förekomsten av fladdermöss i projektområdet var i samma omfattning som på motsvarande breddgrader i Finland. Inom projektområdet påträffades 4 fladdermusarter; nordisk fladdermus, Brandts/mustasch-fladdermus (räknat som en art), vattenfladdermus och trollfladdermus. I utredningsområdets närhet observerades till och med mera fladdermöss än inom området.



Figur 38. En fast fladdermusdetektor som placerats i en björk i Ångsnäsets område under en fladdermuskartering som utfördes i juli-augusti 2010.

7.13.2 Flygekorre

Flygekorren (*Pteromys volans*) förekommer i huvudsak i södra och mellersta Finland. Utbredningsområdets norra gräns går i Uleåborg-Kuusamotrakten. Exakta uppgifter om antalet individer finns inte. Enligt en undersökning publicerad år 2006 finns det 143 000 flygekorrhonor i Finland (Hanski 2006). Enligt Sulkava m.fl. (2008) ligger det verkliga antalet närmare 50 000.

Även uppgifterna om flygekorrens levnadssätt är bristfälliga. Flygekorror rör sig utanför boet vanligen i skymningen på kvällen och efternatten. I dag bygger taxeringen av flygekorre uteslutande på observationer av spillning. Flygekorrens biotop är grandominerade blandskogar med mångsidig åldersstruktur och inslag av stora aspar.

Flygekorren klassificeras i Finland som en sårbar art (VU) som kräver särskilt skydd och enligt naturvårdslagen är det förbjudet att förstöra och försämma platser där flygekorren förökar sig och rastar. Lagen ålägger skyldighet att exempelvis lämna tillräckligt med skog omkring flygekorrens bo.

Flygekorren påträffades inte i projektområdet i en undersökning som utfördes i augusti 2010. Tidpunkten för undersökningen var dock inte den bästa. Flygekorre påträffades dock längs kraftledningsalternativ ALTA1. Observationer av flygekorrekrementer har gjorts vid den planerade kraftledningskorridoren i skogsområden i närheten av Hedfolk, Nygård, Mjödträsket och två observationer gjordes i närheten av Näveråsen.

Projektområdet och de övriga kraftledningsalternativen kommer att undersökas närmare under våren 2011.

7.14 Skyddsområden och värdefulla områden i avseende på naturens mångfald

Det finns inga skyddsområden inom projektområdet. I närheten, på några kilometers avstånd förekommer dock några skyddsområden, av vilka den mest betydande är ett Natura-område vid namnet *Närpes skärgård*. Inom Natura-området förekommer ett FINIBA-, strandskydds- och ett antal naturskyddsområden. FINIBA-områden har enligt BirdLife Finland r.f. markerats som ett område med speciell betydelse för fåglar. Strandskyddsprogrammet har grundats för att försäkra ett skydd för värdefulla havs- och sjönaturområden i Finland. Ett fåtal mindre skyddsområden har betecknats i Österbottens landskapsplan för att trygga naturskyddet i områden som inte tillhör skyddsprogram på riksnivå.

Skyddsområden och värdefulla områden i avseende på naturens mångfald har beskrivs i detalj i följande kapitel.

7.14.1 Natura 2000-områden

Europeiska unionen har ställt som mål att stoppa utarmningen av naturens mångfald inom sitt område. Därför har områden som är viktiga i avseende på naturens mångfald införlivats i ett nätverk vid namnet Natura 2000. I Natura 2000 nätverket tryggas livsmiljöer och arter som har definierats i EU:s habitatdirektiv.

Väster om Brännsträsk vind projektområdet, för ca 2 kilometers avstånd finns ett Natura-område vid namnet *Närpes skärgård*. Området omfattar ett skärgårds- och havsområde med en yta på ca 11828 ha. Avsikten med området är skyddet av värdefulla arter och naturtyper som upptagits i Europeiska Unionens habitatdirektiv (SCI) och fågelarter i fågeldirektivets bilaga I (SPA).

Närpes Skärgård (Areal: 11828 ha kod: FI0800135, SCI och SPA - område)

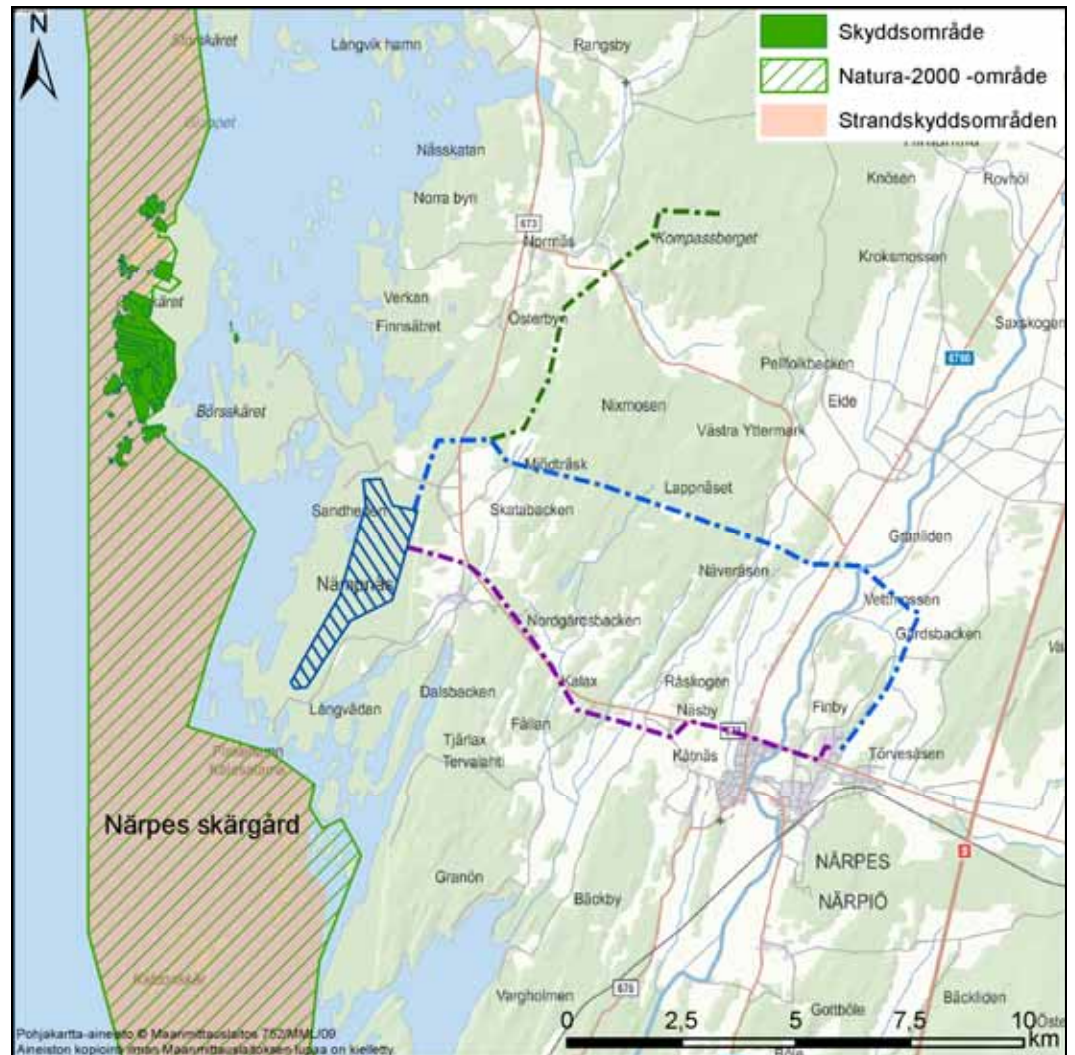
Habitatdirektivet naturtyper som påträffas i området är:

- Boreala skär och holmar av Östersjötyp (4% av områdets areal),
- Åmynningar (1%)
- Naturliga primärsuccessionsskogar vid landhöjningskust (1%).
- Laguner* (0 %)
- Boreala strandängar vid Östersjön* (0 %)
- Urkalkade permanenta sanddyner med kråkris *Empetrum nigrum** (0 %)
- Boreala naturskogar* (0 %)

*Prioriserad naturtyp

Fågeldirektivets arter som påträffas i området är :

- Jorduggla (*Asio flammeus*),
- Blå kärrhök (*Circus cyaneus*),
- Ängshök (*Circus pygargus*),
- Sångsvan (*Cygnus cygnus*),
- Spillkråka (*Dryocopus martius*),
- Trana (*Grus grus*),
- Salskrake (*Mergus albellus*),
- Brushane (*Philomachus pugnax*),
- Ljungpipare (*Pluvialis apricaria*) och
- Grönben (*Tringa glarierola*).



Figur 39. Skyddsområden i projektområdets omgivning.

7.14.2 Områden som ingår i strandskyddsprogrammet

Största delen av Natura-området *Närpes Skärgård* ingår i strandskyddsprogrammet (RSO100056, 10024 ha). Det grundläggande målet för strandskyddsprogrammet är att bevara områdena i programmet obebyggda och i naturtillstånd. Avsikten är att i vårt land skapa ett nätverk av skyddsområden som representerar den regionala och typspecifika variationen i vår havs- och sjönatur och tryggar biotoperna för de organismarter som anpassat sig till vår havs- och sjömiljö.

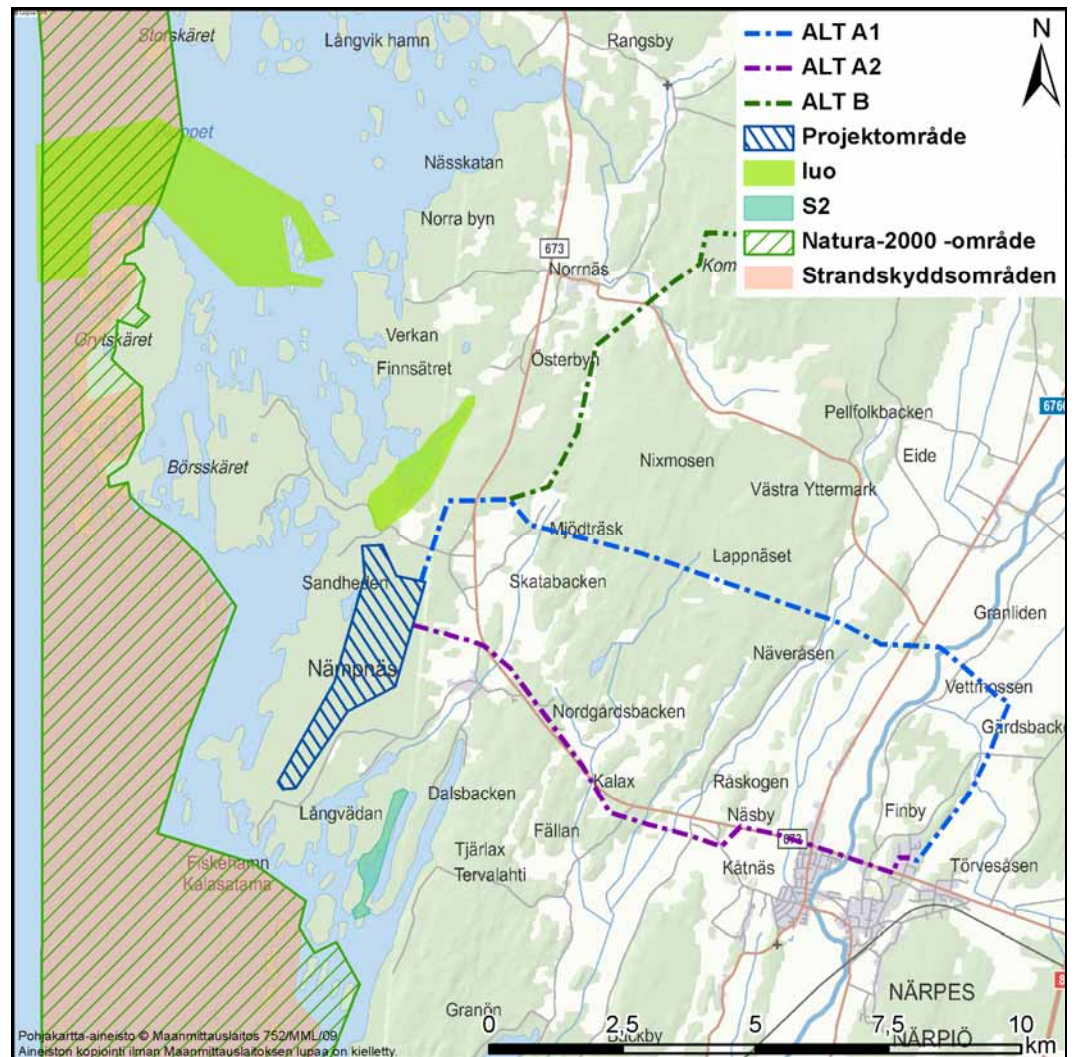
7.14.3 Skyddsområden som är utmärkta i landskapsplanen

Norr om projektområdet har området i ett hasv område norr om *Grytskäret* och *Träskholmsfjärden* märkts i Österbottens landskapsplan som viktiga i avseende på naturens mångfald (luo). Med beteckningen anges viktiga fågelområden utanför skyddsområden. Beteckningen är informativ och anger de viktigaste nationellt betydande fågelområdena utanför skyddsområden. Beteckningen begränsar inte områdets användning för t.ex. jord- eller skogsbruk. Markanvändningen i området har preciserats med en separat beteckning för områdesreservering.

Söder om området finns ett område betecknat som ett skyddsområde på landskapsnivå (S2). Med beteckningen anges sådana värdefulla skyddsområden på landskapsnivå som inte bildats med stöd av naturvårdslagen.

Enligt skyddsbestämmelserna skall speciell uppmärksamhet fästas vid att bevara och trygga området naturvärden. På området gäller byggnadskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.

Närpes skärgård har i landskapsplanen betecknats som ett område som ingår i eller föreslagits höra till nätverket Natura 2000. På området gäller byggnadskränkning¹⁾ enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen. I planeringsbestämmelsen anvisas att områdesanvändningen skall planeras så att naturvärden inte i betydande grad försämras för vilkas skydd området har införlivats i nätverket Natura 2000.



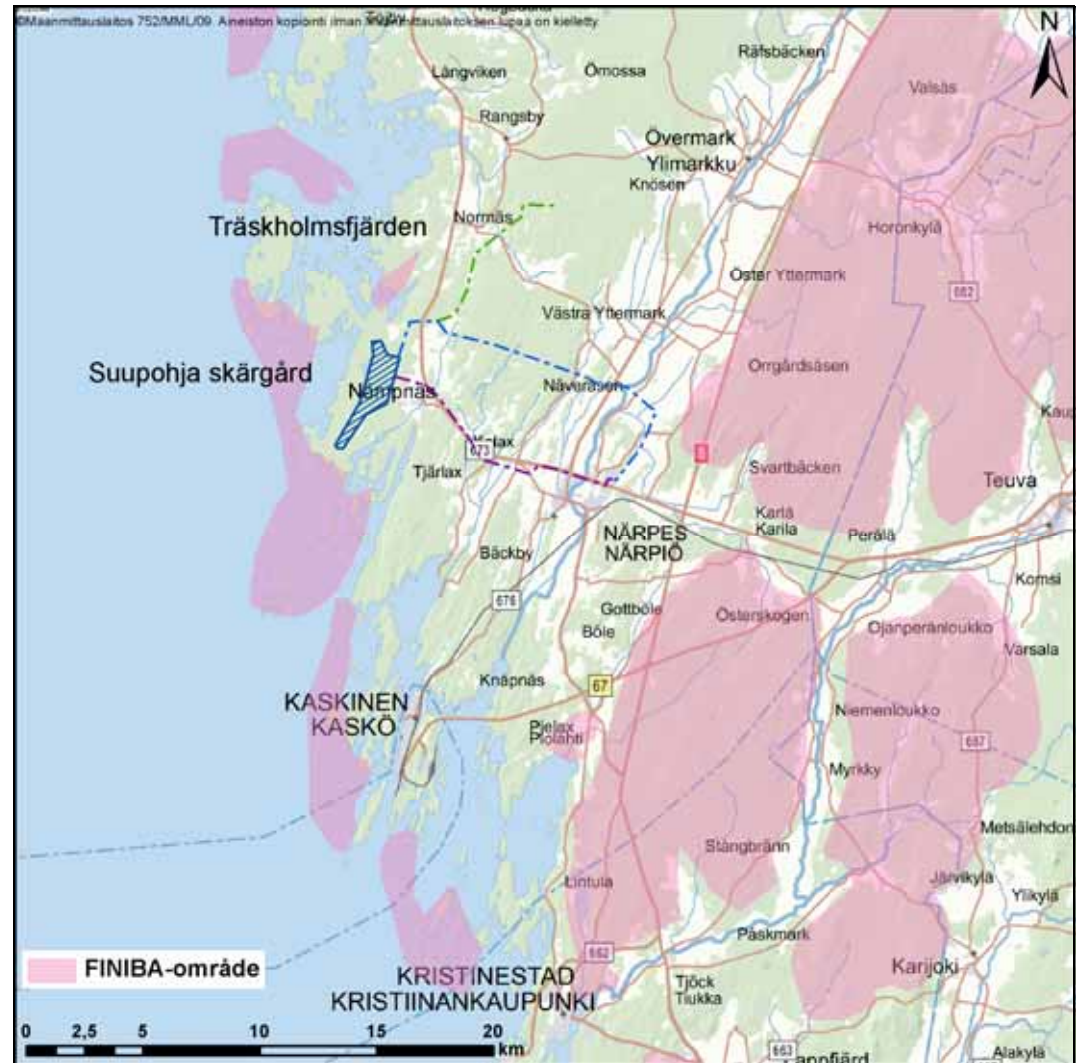
Figur 40. Skyddsområden som är utmärkta i landskapsplanen.

7.14.4 FINIBA-områden

FINIBA-områdena (Finnish Important Bird Areas) är viktiga fågelområden i Finland. Områdena har valts ut utifrån kartläggningar som gjorts av Finlands miljöcentral och BirdLife Finland. FINIBA-projektet är inte ett skyddsprogram, men största delen av FINIBA-områdena hör till skyddsprogrammet för fågelvatten eller till förslaget till Natura 2000-nätverket.

På några kilometers avstånd från projektområdet FINIBA-områden vid namnen *Suupohja skärgård* och *Träskholmsfjärden*. Dessa har också märkts som viktiga områden i avseende på naturens mångfald och fågelområden (Iuo) i Österbottens landskapsplan.

Träskholmsfjärdens område innefattar en en grund havsvik med en areal på 139 ha. Enligt en undersökning utförd 1995-1996 (Bird Life Finland r.f.) har de mest påträffade viktiga arterna i området varit svanen, bläsand, trana och skäggmes. Av dessa har bläsanden och tranan varit de mest dominerande arterna i området.

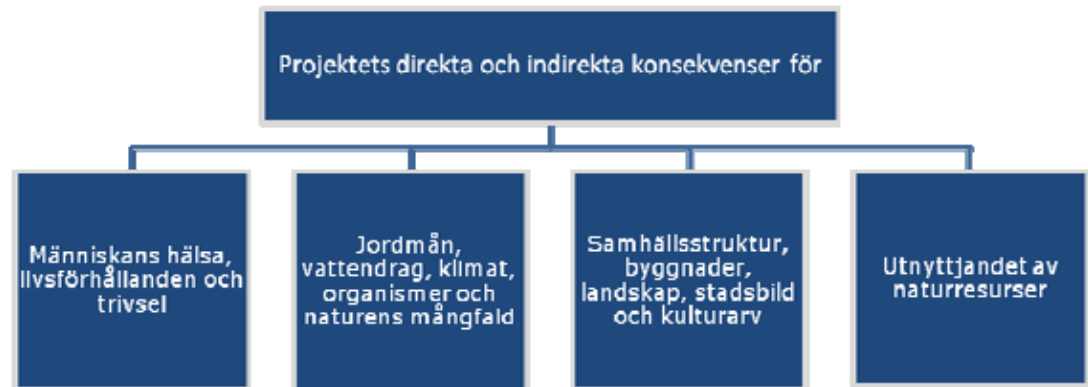


Figur 41. FINIBA-områden i närheten av projektområdet.

FINIBA-området *Suupohja skärgård* är ett enormt smalt kluster bestående av hundratals öar och kobbar längs Suupohja kustrand. Totalt omfattar området en areal på ca 15 800 ha. Till området hör även IBA-området Kristinestads södra skärgård.

8 BESKRIVNING AV BEDÖMNINGSARBETET

I ett förfarande enligt MKB-lagen granskas projektets konsekvenser för människorna, miljöns kvalitet och tillstånd, markanvändningen och naturresurserna samt deras samverkan (Figur 42).



Figur 42. Miljökonsekvenser som bedöms enligt MKB-lagen.

De ovan presenterade konsekvenserna på huvudnivå preciseras i samband med MKB-förfarandet separat för varje projekt. Själva miljökonsekvensen definieras som ett tillstånd där ett objekt som finns på projektområdet eller i dess närmaste omgivning förändras p.g.a. av projektets aktiviteter under byggnads- eller driftskedet (= konsekvens).

De mest centrala miljökonsekvenserna i ett vindkraftsprojekt är typiskt konsekvenser för fåglar, landskap och människa. De storartade vindkraftverken kan orsaka hinder för fåglars flygrutter och förorsaka risk för kollisioner. Vindkraftverken orsakar dessutom omfattande och långvariga förändringar i det omgivande landskapet. Människan i projektområdets omgivning kan uppleva konsekvenserna mångsidigt, t.ex. dels via förändringen av landskapet i sin livsmiljö samt genom de ljudutsläpp som kraftverken orsakar i deras omedelbara omgivning.

De konsekvenser som ska bedömas i MKB-förfarandet har identifierats genom att utföra en jämförande analys mellan de planerade åtgärder som krävs för genomförandet av projektet (se projektbeskrivning kapitel 4) och de miljöobjekt (se nulägesbeskrivning kapitel 7) som förekommer i projektets konsekvensområde (tabell 7). De konsekvenser som skall bedömas kommer att granskas strax för bedömningsarbetet på nytt efter att kontaktmyndigheten gett sitt utlåtande om MKB-programmet. Mycket små eller obetydliga konsekvenser har i detta skede utelämnats och de kommer inte att tas med i bedömningen under den egentliga MKB-bedömningskedet.

8.1 Bedömningsmetoder

8.1.1 Karakteriseringen av en konsekvens och fastställandet av dess betydelse

Konsekvenserna och skillnaderna mellan dem beskrivs i huvudsak i ord, som åskådliggörs med bilder och tabeller. I anslutning till bedömningen definieras konsekvenserna i mån av möjlighet med kriterier som utvecklats utifrån IEMA (2004). Enligt dem definieras egenskaper hos en konsekvens på följande sätt:



Tabell 7. Miljökonsekvenser som har identifierats i åtgärdsanalysen i MKB-programskedet. Om en planerad åtgärd väntas medföra konsekvenser för ett objekt på projektområdet eller i dess omgivning, har man satt ett kryss i rutan.

		I byggnadsskedet					I driftskedet			
		byggande av bygg- och underhållsvägar	bearbetning av terrängen i vindkraftsparken och elledningen	transport av konstruktionsdelar	byggande av vindkraftverken	byggande av kraftledningen och elstationen	underhållsarbeten	vindkraftverk i drift och elproduktion	kraftledning i drift och överföring av el	
Den fysiska miljön	<i>buller</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>skugga</i>							X		
	<i>luftkvalitet</i>	X	X	X	X	X	X			
	<i>klimat</i>		X	X				X		
Den levande miljön	<i>fågelbestånd</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>övrig fauna</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>vegetation</i>	X	X		X	X				
	<i>biotoper</i>	X	X	X	X	X		X	X	
	<i>skyddsområden</i>							X	X	
Den sociala och socioekonomiska miljön	<i>välfärd, trivsel och hälsa</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>markanvändning</i>	X	X		X	X		X	X	
	<i>näringsar</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>landskap</i>	X	X	X	X	X		X	X	
	<i>fornlämningar</i>	X	X	X	X	X				
	<i>naturresurser</i>	X	X		X	X		X	X	

Miljökonsekvensernas betydelse bedöms efter att konsekvenserna har beskrivits bl.a. utifrån de egenskaper som nämns ovan. Betydelsen av en konsekvens definieras med fyra kategorier:



Om ett miljöobjekt (t.ex. fågelbestånd) till stor grad förändras till följd av projektet och om detta miljöobjekt samtidigt kan konstateras vara särskilt värdefullt eller känsligt för förändringar, kan konsekvensen anses vara betydande. Det är viktigt att notera att uppskattandet av värdet på ett miljöobjekt oftast åtminstone delvis är en subjektiv process.

8.1.2 Jämförelse av alternativen

Som metod för jämförelse av alternativen används den s.k. specificerande metoden, som betonar en beslutsfattning som utgår från olika värdemässiga utgångspunkter. Betydelsen av de olika alternativens interna konsekvenser av olika typer jämförs inte, eftersom vikten av varje enskild konsekvenstyp i förhållande till en annan konsekvenstyp i många fall är alltför värdebetonad och inte kan fastställas med positivistiska metoder. Detta innebär exempelvis att bullerstörning inte kommer att jämföras med landskapskada.

Med denna metod kan man ta ställning till de olika alternativens miljömässiga genomförbarhet, men inte fastställa det bästa alternativet. Beslutet om det bästa alternativet fattas av dem som bestämmer om det aktuella projektet. De bedömda konsekvenserna och skillnaderna mellan de olika alternativen presenteras i en tabell i syfte att göra det lättare att jämföra alternativen.

8.1.3 Begränsning av de granskade områdena

I MKB-programmet har de olika konsekvensområdena blivit uppskattade utifrån konsekvensernas karaktär (Figur 43). I samband med bedömningen av detta projekt kan konsekvensområdet variera från cirka 50 meter upp till 30 kilometer (konsekvenser för landskapet). Nedan presenteras projektets konsekvensområden som bedömts i programskedet. Konsekvenser som till sina egenskaper inte lämpar sig för begränsning har utelämnats här (t.ex. konsekvenserna för klimatet).

Konsekvenser av buller granskas för hela det område dit bullerstörningarna i teorin kan antas nå. Enligt de preliminära bedömningarna når bullret från vindkraftverken i huvudsak högst cirka 2 km från varje vindkraftverk.

Skuggbildning granskas på ca 2,5 km avstånd från varje vindkraftverk dvs. på det område dit skuggbildningen som kraftigast i teorin kan antas nå.

Konsekvenserna för fåglar bedöms över ett vidsträckt område. Det direkta konsekvensområdet för flyttfåglar, häckfåglar samt fåglar som äter eller rastar har en diameter på ca 2 km i hela vindkraftsparkens och de olika kraftledningsalternativens område och deras omgivning, under beaktande av de värdefulla fågelområdena i omgivningen.

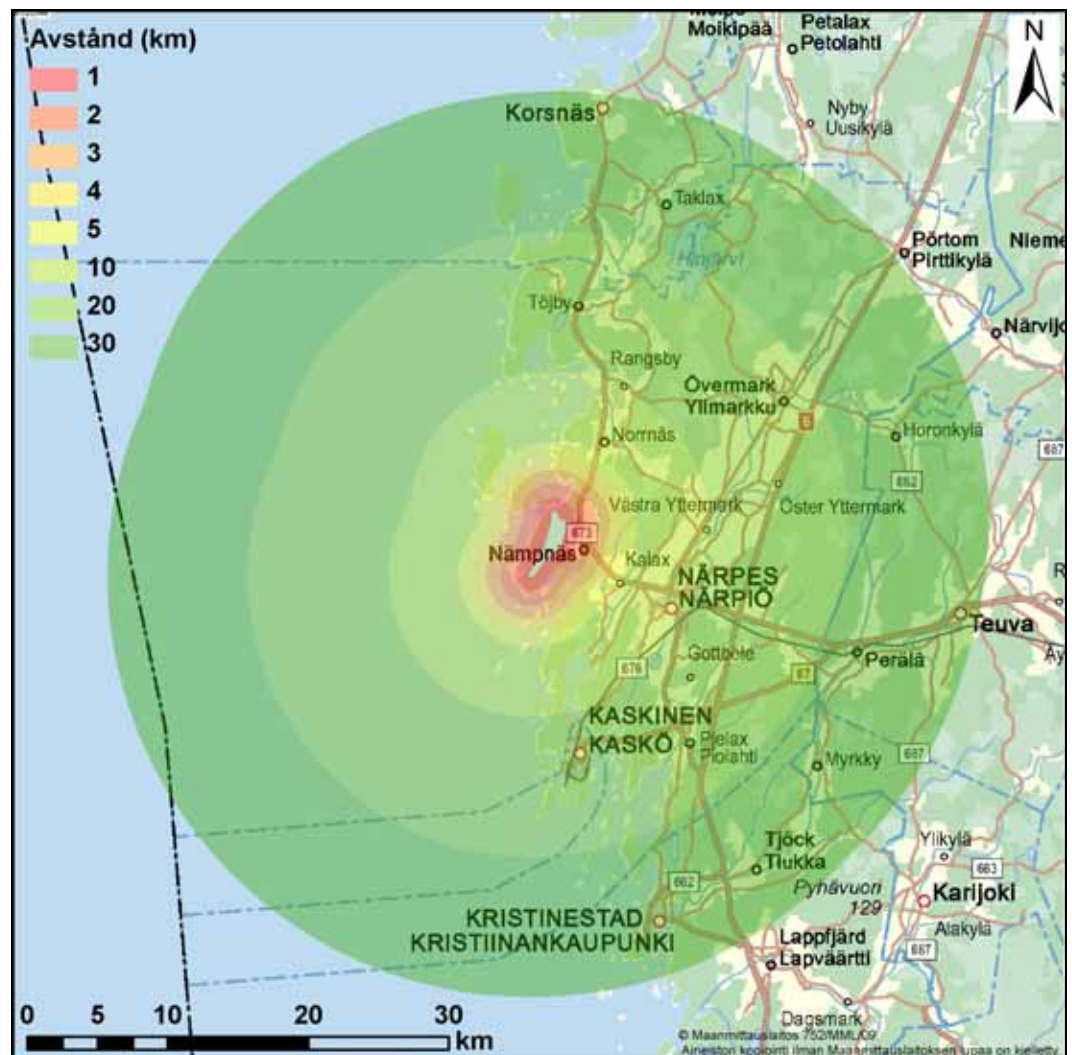
Konsekvenserna för naturen bedöms i första hand för byggplatserna och deras närmaste omgivning. Vid granskningen av konsekvenserna beaktas de värdefulla naturobjekten i omgivningen och de särskiljande dragen hos de i området eventuellt förekommande hotade arterna eller arterna som kräver särskilt skydd, samt deras krav på levnadsmiljön.

Konsekvenserna för skyddsområden bedöms genom att granska skyddsområdena i närheten av Närpes. Det finns inga skyddsområden på projektområdet. Det närmaste Natura 2000-området är "Närpes skärgård" (FI0800135)

Granskningen av *konsekvenserna för landskapet* utsträcks till hela det område där vindkraftsparken i praktiken kan ses med människoögon. Eftersom även det närliggande havsområdet ingår i konsekvensområdet, innebär detta en radie på 20–30 km.

Kultuhistoriska objekt granskas separat för varje byggplats. Vid bedömningen kontrolleras de områden där man eventuellt vidtar byggnadsåtgärder.

Markanvändningen granskas för konsekvenser som begränsar eller förändrar markanvändningen på Närpes och i dess närmaste omgivning.



Figur 43. Vindkraftsparkens distanszoner.

Konsekvenserna i *anslutning till trafiken* inriktas i på de närmaste vägarna intill den planerade vindkraftsparken samt Strandvägen som fungerar som huvudväg för transporterna.

Konsekvenserna för *människan* granskas med fokus på permanent bosatta invånare, fritidsinvånare och människor som använder omgivningen för

rekreation. Konsekvensområdet begränsas således till Närpes och det omgivande kustområdet, samt till kraftledningslinjens närhet.

9 BEDÖMNING AV MILJÖKONSEKVENSER

9.1 Konsekvenser för den fysiska miljön

9.1.1 Bullereffekter

9.1.1.1 Konsekvensmekanismer

I byggskedet uppstår bullereffekter bland annat av byggarbeten för vägar, vindkraftverk och kraftledning. Under projektets driftskede orsakar rotationen av vindkraftverkens rotorblad aerodynamiskt ljud. Det för vindkraftverket typiska ljudet ("suset") uppstår när rotorbladet passerar mastens ving, då det aerodynamiska bullret alstrar både en reflektion av ljudet och ett nytt ljud när luftskiktet mellan rotorbladet och tornet komprimeras. Ett visst ljud orsakas även av elproduktionssystemets enskilda delar (Di Napoli 2007).

Bullerspridningen i omgivningen är av varierande karaktär och beror bland annat på vindstyrkan och temperaturen. Bullrets hörbarhet beror till stor del på nivån på bakgrundsbullret. Bakgrundsbuller orsakas bland annat av trafiken, vinden (vindens och trädens susning) och vågornas brus i havet.

9.1.1.2 Utgångsdata och metoder

Vid konsekvensbedömningen för byggskedet granskas buller från olika arbetsskederna. Utifrån tillgänglig information och tidigare erfarenheter görs en bedömning av bullernivåerna, deras tidpunkter och varaktighet.

Spridningen och styrkan av vindkraftverkens buller under drift bedöms med programmet WindPRO som är en nordisk beräkningsmodell för industribuller. Bullereffekterna modelleras både som ett separat ljudelement och som en del av områdets övriga ljudlandskap. För bullermodelleringarna används en vindhastighet på 8 m/s. Resultaten av modelleringen framgår av bullerkartor, där bullerzonerna i medelljudnivåerna (LAeq) på 35–65 dB visas med 5 dB:s intervaller.

Bullereffekternas betydelse för människor bedöms genom att de känsliga objekten i närområdet beaktas, till exempel den fasta bosättningen och fritidsbosättningen. Modelleringsresultaten jämförs med riktvärdena enligt statsrådets beslut. Utifrån litteraturen görs dessutom en bedömning av hur människorna upplever det för vindkraftverken typiska ljudet i sin livsmiljö. Resultaten av den bedömning som gjorts om bullrets betydelse för faunan framgår av de särskilda avsnitten som handlar om konsekvenser för naturen.

Bullereffekterna bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s specialkonstruktör, DI Kenneth Hellman.

Riktvärden för buller

Bullerbekämpningen styrs i Finland av riktvärden för bullernivå enligt Statsrådets beslut SRb 993/1992. Tabellen 8 visar dessa riktvärden utomhus.

Tabell 8. Allmänna riktvärden för bullernivåer (SRb 993/1992).

Konsekvensobjekt	Dag (kl. 7–22)	Natt (kl. 22–7)
Utomhus		
Bostadsområden, rekreationsområden i tätorter eller i deras omedelbara närhet och områden avsedda för vårdinrättningar eller läroanstalter	55 dB	50 dB ^{1) 2)}
Fritidsbostadsområden, campingområden, rekreationsområden utanför tätorterna och naturskyddsområden	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Inomhus		
Bostads-, patient- och inkvarteringsrum	35 dB	30 dB
Undervisnings- och möteslokaliteter	35 dB	-
Affärs- och kontorslokaliteter	45 dB	-

1) I nya områden tillämpas dock riktvärdet 45 dB för bullernivån nattetid.

2) Riktvärdet för nattetid tillämpas dock inte i områden avsedda för läroanstalter.

3) Riktvärdet för nattetid tillämpas inte i sådana naturskyddsområden som under natten inte allmänt används för vistelse eller naturobservationer.

4) I områden med fritidshus inom tätorterna kan dock riktvärdena för bostadsområden tillämpas.

9.1.1.3 Preliminära resultat från bullermodelleringen

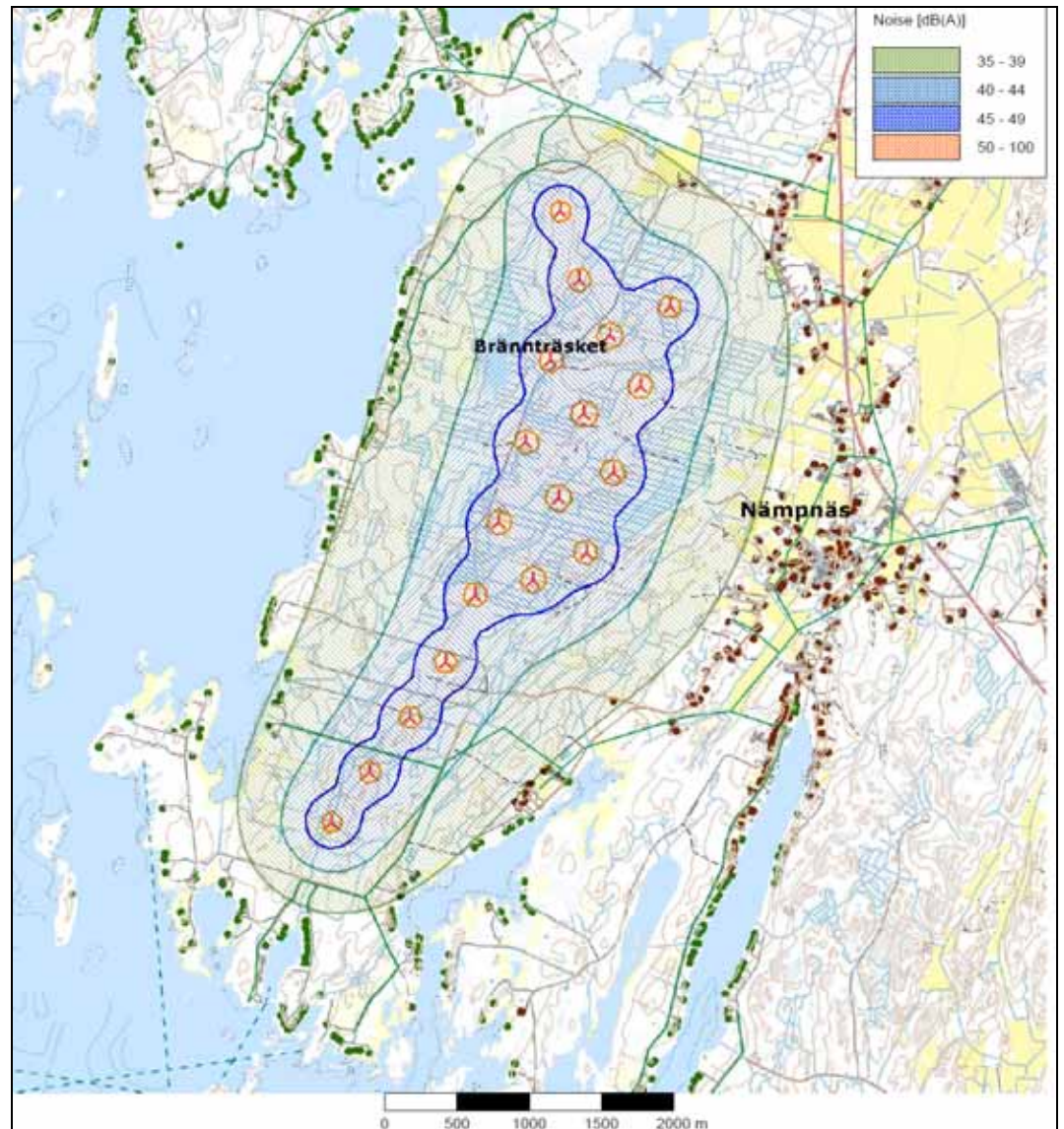
En modell för buller har vid MKB-programskedet utarbetats för projektets driftskede. Utifrån beräkningsresultaten kan det konstateras att bullret i alternativ ALT 1 är mycket lokalt. Gränsen för buller på 50 dB sträcker sig maximalt till cirka 60 meters avstånd från vindkraftverken (Tabell 9 och Figur 44). Gränsen för buller på 35 dB är på mindre än 700 meter avstånd från vindkraftverken.

Även i alternativ ALT 2 är bullret mycket lokalt. Buller under 50 dB sprider sig inte längre än cirka 90 meter från vindkraftverken (Tabell 9 och Figur 45). Gränsen för buller på 35 dB sträcker sig (bl.a. beroende på markytans former) på cirka 900 meters avstånd från kraftverken.

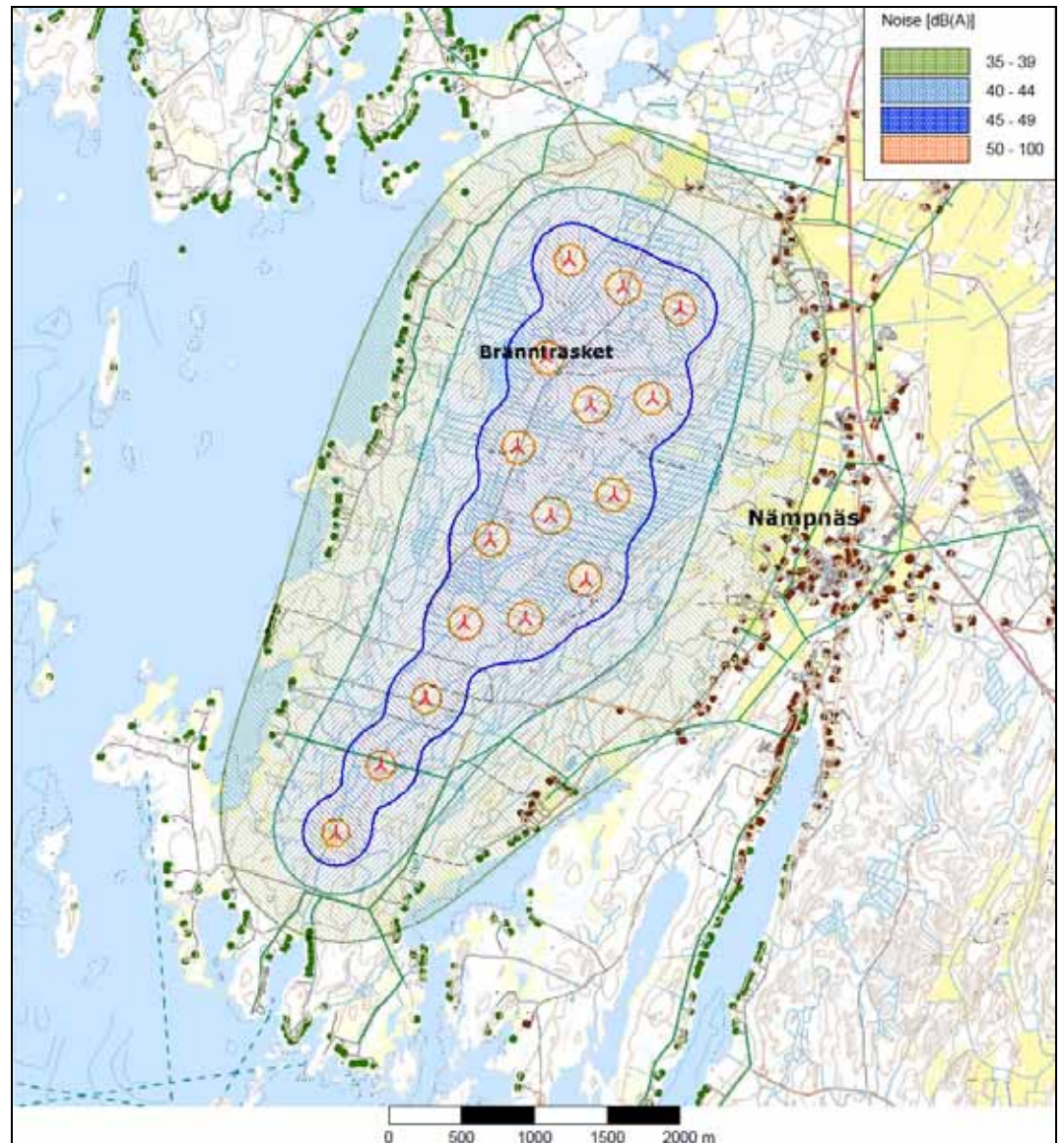
Tabell 9. Verkningsområdena för bullret som orsakas av vindkraftverken.

Buller dB(A)	Avstånd från kraftverket på 2 MW (m)	Avstånd från kraftverket på 3 MW (m)
50	< 60	< 90
45	< 180	< 240
40	< 350	< 480
35	< 700	< 920

Det bör påpekas om att modelleringen kommer att granskas i konsekvensbeskrivningsskedet. Bl.a. kommer vindkraftsverkens placering att granskas, samt bullrets effekter på människor och omgivande natur.



Figur 44. Bullerspridningen från 2 MW vindkraftverk i alternativ ALT1. De stadigvarande bostäderna har märkts ut med röda punkter och fritidsbostäderna med gröna punkter.



Figur 45. Bullerspridningen från 3 MW vindkraftverk i alternativ ALT2. De stadigvarande bostäderna har märkts ut med röda punkter och fritidsbostäderna med gröna punkter.

9.1.2 Skuggbildning

9.1.2.1 Konsekvensmekanismer

Vindkraftverkets roterande rotorblad bildar rörliga skuggor vid klart väder. På en enskild observationspunkt upplevs detta som en snabb förändring i det naturliga ljusets styrka, som "flimmar". Vid molnigt väder kommer ljuset inte tydligt från en punkt och därigenom bildar inte rotorbladet tydliga skuggor. Förekomsten av flimmar beror förutom på solsken på solens riktning och höjd, vindens riktning och därigenom på rotorns ställning samt på observationspunktens avstånd till vindkraftverket. På längre avstånd täcker rotorbladet en så liten del av solen att flimret inte längre kan observeras.

9.1.2.2 Utgångsdata och metoder

Den skuggbildning som vindkraftsparken ger upphov till bedöms som en expertbedömning utifrån en modellering med WindPRO-programmet. Vid modelleringen tar man hänsyn till solens läge i horisonten vid olika tider av dygnet och året, molnigheten per månad, det vill säga hur mycket solen skiner när den är ovanför horisonten samt till vindkraftverkens uppskattade drifttid per år. Vindkraftverkens årliga drifttid beräknas vara 70 procent.

Vid beräkningarna beaktas skuggorna om solen ligger mer än tre grader ovanför horisonten och som skugga räknas om vingen täcker minst 20 procent av solen. Vid bedömning av skuggbildningen i detta projekt används den tyska beräkningsmodellen som ingår i WindPRO-programmet.

Som ett resultat av modelleringen får man på kartan överskådliga områden som visar varaktigheten av projekialternativens skuggbildning i timmar per år. Timzonerna visas med olika färger på kartorna som visar kraftverken och deras zoner inom det området som konsekvenserna sprider sig på. Utifrån resultaten görs en bedömning av skuggbildningens betydelse och den eventuella skada den medför. Vid bedömningen beaktas de känsliga objekt, som den fasta bebyggelsen och semesterbebyggelsen, som finns i området. Betydelsen av konsekvensen görs som ett expertbedömning.

Skuggeffekterna bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s specialkonstruktör, DI Kenneth Hellman.

Rikt- och gränsvärden

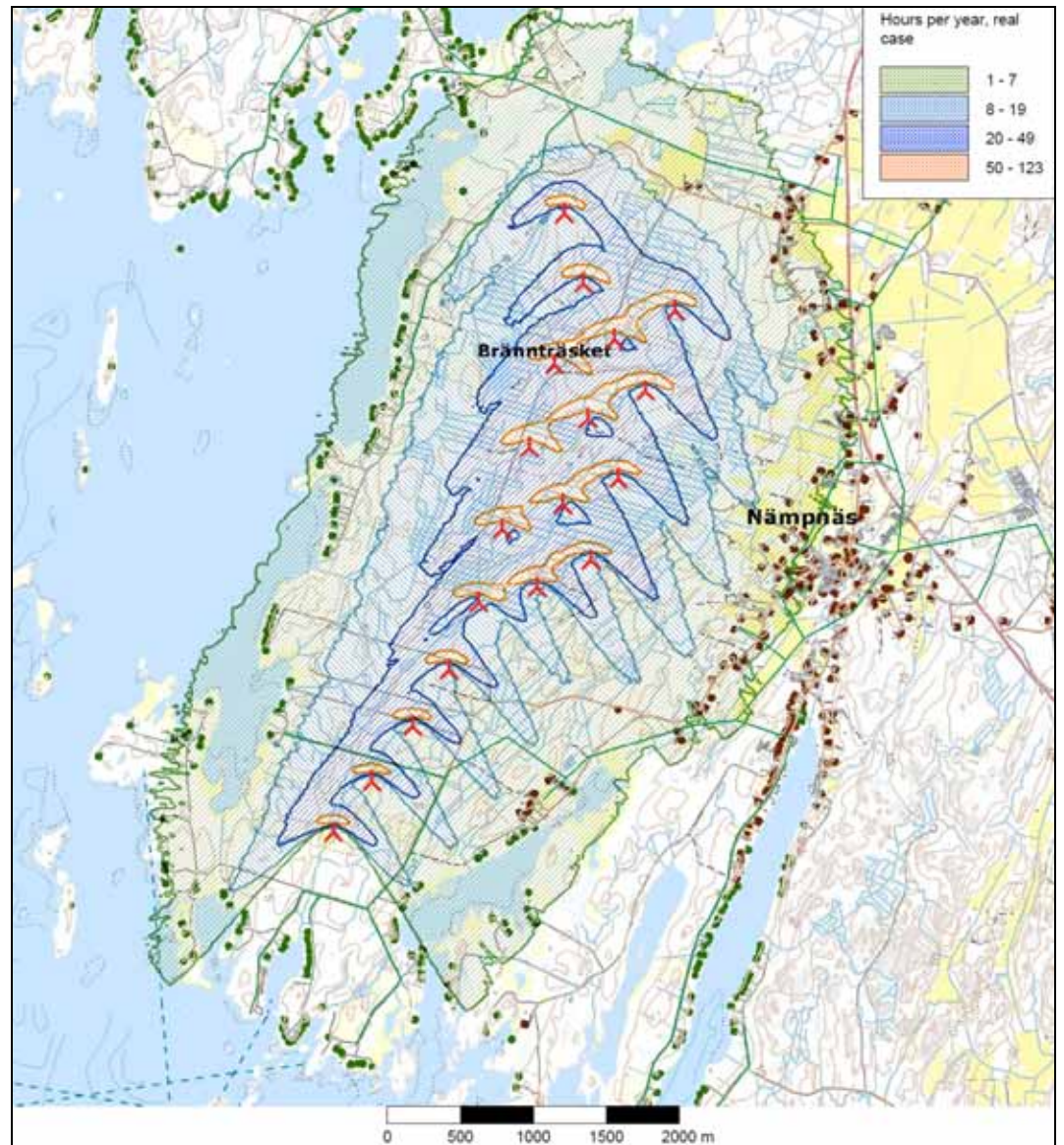
I Finland finns inga allmänna, av myndigheter fastställda specifikationer för skuggningens maximala varaktighet eller för skuggbildningens bedömningsgrunder.

9.1.2.3 Preliminära resultat från skuggmodelleringen

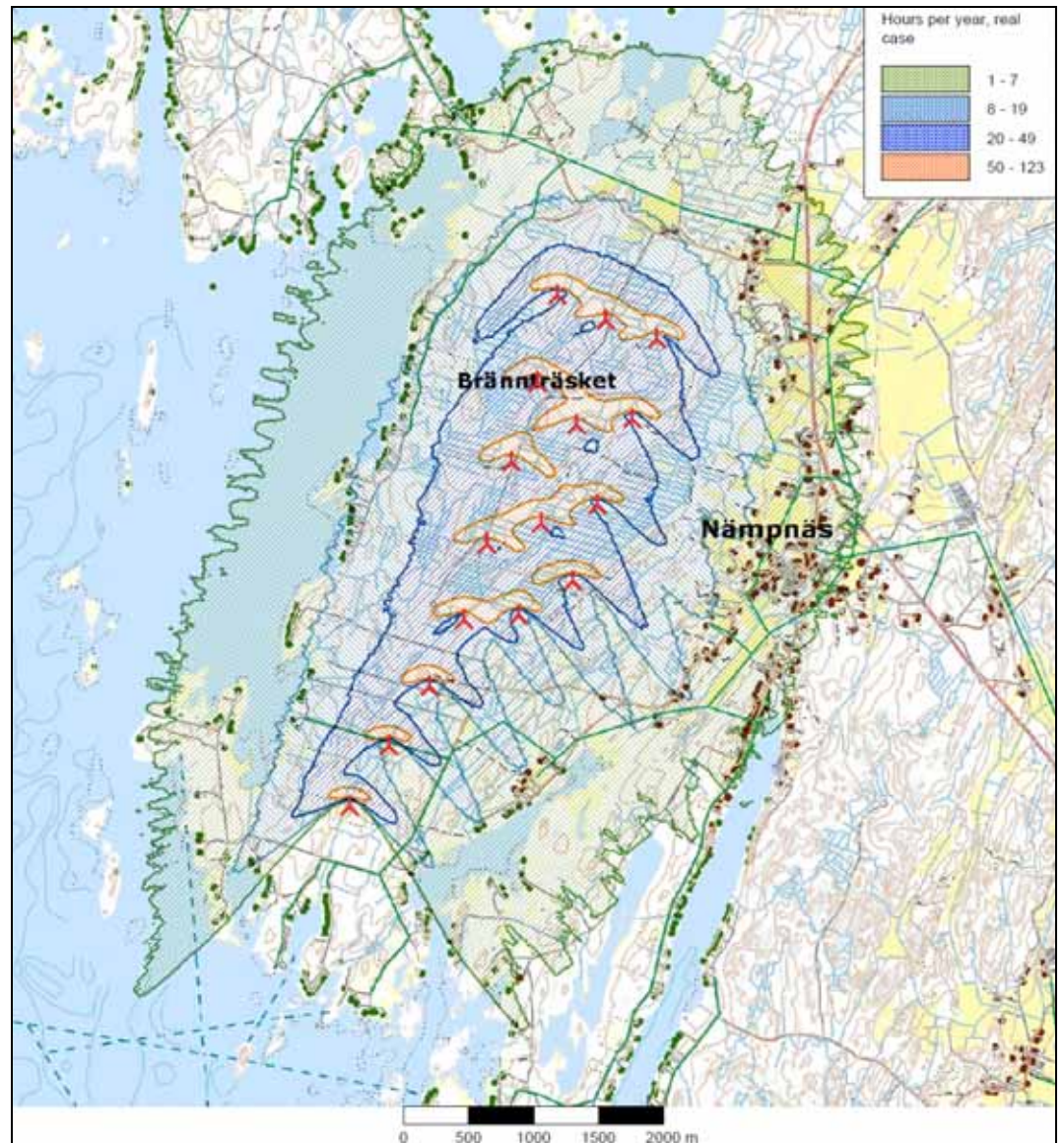
Enligt den preliminära skuggmodellering som utförts i MKB-programskede kommer skuggbildningens sträcka sig, om man även räknar med de minsta konsekvenserna, på några kilometers avstånd från närmaste vindkraftverk.

Enligt modelleringen kommer antalet årliga skuggtimmar vid närmaste semesterbostäder att vara kring 1-7 h i alternativ ALT1 och maximalt 19 h i alternativ ALT2.

Modelleringen har utförts så att skogsrådets skyddande effekt inte har beaktats. Sålunda kan modellerings resultat anses åskådliggöra den s.k. värsta situationen, m.a.o. kommer konsekvenserna att vara klart mindre än vad resultaten visar.



Figur 46. Skuggbildningen från vindkraftverken i alternativ ALT1. De stadigvarande bostäderna har märkts ut med röda punkter och fritidsbostäderna med gröna punkter.



Figur 47. Skuggbildningen från vindkraftverken i alternativ ALT2. De stadigvarande bostäderna har märkts ut med röda punkter och fritidsbostäderna med gröna punkter.

9.1.3 Konsekvenser för luftkvaliteten och klimatet

9.1.3.1 Konsekvensmekanismer

Under byggskedet orsakar användandet av fordon och arbetsmaskiner utsläpp till luften. Byggverksamheten kommer att vara relativt kortvarig och medför inga betydande emissionsmängder.

Under vindkraftsparkens driftskede orsakas inga direkta emissioner. Indirekta positiva konsekvenser uppstår däremot då vindkraften ersätter den el som genereras med fossila bränslen. Då kan produktionsskedets klimatutsläpp till och med räknas på minussidan. Å andra sidan kan emissioner uppstå då vindkraftproduktionens ojämnhet behöver regleringskraft som måste produceras med någon annan energiform.

Under byggtiden påverkar projektet luftkvaliteten även lokalt. Damm kan spridas i omgivningen i samband med schaktningsarbetena.

9.1.3.2 Utgångsdata och metoder

Konsekvenserna för den lokala luftkvaliteten under byggskedet bedöms med hänsyn till trafiktätheten i området på byggarbetsplatsens vägar, byggtidsplanen, vindförhållandena och de närmaste utsatta objekten.

Projektets utsläpp i atmosfären bedöms som en skillnad mellan vindkraftsparkens energiproduktionskapacitet och den energimängd som produceras med regleringskraften. Konsekvensen definieras som en ändring i bland annat mängden svaveldioxid, kväveoxider, koldioxid och partiklar.

Konsekvenserna för luftkvaliteten och klimatet bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s biologer, FM Mattias Järvinen och FM Jari Kärkkäinen.

9.2 Konsekvenser för den levande miljön

9.2.1 Konsekvenser för fåglar

9.2.1.1 Konsekvensmekanismer

Då vindkraftsparken och kraftledningen byggs, orsakas visuella och bullerrelaterade störningseffekter i det lokala fågelbeståndet (Koistinen 2004). Samtidigt förändras den yta som konstruktionerna anläggs på vilket leder till förändringar i de lokala livsmiljöerna.

De mest betydande konsekvenserna för fåglar är huvudsakligen relaterade med vindkraftsverkens driftskede. Då vindkraftverkens rotorblad är i rörelse orsakas visuella och bullerrelaterade störningar hos närvistande fåglar. Enligt undersökningar finns det indikationer om att många födosökande, migrerande och övervintrande fåglar undviker vindkraftsområden samt deras närområden på grund av dylika störningseffekter. Det kan även ske ändringar i fåglarnas typiska flytttrutter om de befinner sig i den omedelbara närheten av projektområdet. Det bör noteras att den störande effekten sträcker sig längre ut till havs än på land.

De i projektet byggda konstruktionerna orsakar krockrisk för både flytt- och häckande fåglar. Enligt erfarenhet kan krockar med vindkraftverkens rotorblad eller med kraftledningen orsaka skada eller t.o.m. död. Fåglar som är särskilt känsliga för krockar är tranor, gäss, svanar, stora rovfåglar samt vatten- och måsfåglar.

9.2.1.2 Utgångsdata och metoder

Både vindkraftsparkens och kraftledningens konsekvenser för fågelbeståndet i området bedöms på basen av befintlig information som kompletteras med information från de fältutredningar som utförts i samband med projektet våren och hösten år 2010 (Patrik Byholm 2010). Ytterligare samlas utgångsdata från öppna databaser och genom intervjuer med sakkunniga och intresserade inom branschen. De viktigaste datakällorna är Suupohja ornitologiska förening r.f. samt miljöförvaltningens organismdatabas. När det gäller havsörnen används det material som finns tillgängligt från WWF:s havsörnsarbetsgrupp och satellitlokaliseringssystemet för havsörnar.

Konsekvensbedömningen för fåglar kommer att beakta omfattningen av projektets konsekvenser för olika fågelarter. I arbetet utnyttjas erfarenheter av genomförda vindkraftsparker i Finland, Sverige och Danmark (t.ex. Pettersson 2005, Petersen m.m. 2006, Guillemette m.m. 1998 och PVO 2009). Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse beaktas hur värdefull

den utsatta arten är från naturskyddets synvinkel. Vid arbetet tar man därför särskild hänsyn till rovfåglar, fridlysta och hotade arter och arter enligt bilaga I i fågeldirektivet.

Till följande beskrivs de inventeringar som utfördes år 2010 (Patrik Byholm 2010). Utredningen omfattade både kvantifiering av mängderna sträckande flyttfåglar under vår- och höststräcket, liksom också inventering och estimering av storleken av det lokala häckfågelbeståndet.

Beskrivning av den utförda fågelutredningen

I arbetet observerades *flyttfågelsträcket* både vår och höst samtidigt av två personer västerut från en punkt på Ledgrundsvägen, som bedömdes vara den bästa platsen att överblicka det nord-sydliga flog som går över planområdet. Ävenom de rapporterade siffrorna inte exakt beskriver hela det flyttande beståndet kan uppgifterna dock anses vara representativa för att beskriva vilka arter som rör över området, samt i vilka proportioner dessa förekommer.

Allt som allt uppföljdes vårflyttningen under 45 timmar och 15 minuter fördelade på 9 dagar under perioden 21.4.-31.5., höstflyttningen under 53 timmar och 30 minuter fördelade på 12 dagar under perioden 4.9.-31.10.

Den *lokala häckfågelfaunan* inventerades kvantitativt med den sk. linjetaxeringsmetoden (Koskimies & Väisänen 1991) genom att observera fåglar längs en linje om sammanlagt 10,6 km (2 separata linjer om 5570 m respektive 5000 m) under en dag i juni (5.6.). Emedan linjetaxeringsmetoden explicit är utarbetad för att göra parantalsuppskattningar gällande talrika arter, gicks området även opportunistiskt igenom under två dagar (18.5. och 8.6.) varvid fåtaligare häckfågelarter eftersöktes metodiskt.

Fältinventeringarna utfördes av Patrik Byholm tillsammans med Suupohja ornitologiska förening r.f.

Konsekvenserna för fågelbeståndet bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s biologer, FM Jari Kärkkäinen och Mattias Järvinen, samt ingenjör Pertti Malinen. Utredningarna om fågelbeståndet görs i samarbete med Patrik Byholm och Suupohja ornitologiska förening r.f.

9.2.2 Konsekvenser för övrig fauna

9.2.2.1 Konsekvensmekanismer

Både vindkraftsparken och kraftledningen kräver att markytan bearbetas under de konstruktioner som skall anläggas. Bearbetningen kan leda till att faunans livsmiljöer krymper eller t.o.m. försvinner, splittras eller att deras ekologiska korridorer bryts. Vindkraftverket och den nya kraftledningen orsakar dessutom en bestående zon av kanteffekter för de omgivande skogsområdena. Kanteffekten förändrar de nuvarande naturförhållandena i skogen, vilket leder till att artsammansättningen förändras.

9.2.2.2 Utgångsdata och metoder

Konsekvenser för fauna bedöms på basen av befintlig information som kompletterats med fältutredningar som utfördes år 2010 i projekt- och kraftledningsområdet

I samband med ett fältbesök i Augusti 2010 utfördes en kartläggning av naturförhållanden i vindkraftsområdet och i kraftledningens korridor. I samband med terrängbesöken gjordes även allmänna observationer av förekomsten av övriga djurarter. Dessutom utreddes om området till sina växtförhållanden eller övriga egenskaper är sådant att vissa djurarter kan förekomma på området.

En kartläggning av fladdermusbeståndet utfördes i Juli-Oktober år 2010 av Bathouse Oy på uppdrag av SABA Wind Oy Ab. Inventeringen ägde rum vid vindkraftverkens anläggningsplatser och i områdena potentiella för fladdermöss. Fladdermössen observerades med hjälp av både stationärt och mobilt användbara ljuddetektorer (t.ex. Pettersson D240x, Edirol R-09, samt AnaBat SD1 CF). En flyttbar AnaBat-detektor användes för att registrera fladdermöss under en hel natt. Dessa placerades på ställen som uppskattades vara lämpliga fladdermushabitat.

I konsekvensbedömningen bedöms projektets betydelse för djurens livsmöjligheter i projektområdet och hur en minskning eller splittring av livsmiljön påverkar områdets fauna. Fokus kommer att läggas på på hotade djur och på djur som upptas i bilagorna II och IV till EU:s habitatdirektiv, till vilka hör arter som gemenskapen anser viktiga och som förutsätter skyddsåtgärder (Miljöförvaltningen 2010).

Konsekvenserna för faunan bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s biologer, FM Jari Kärkkäinen och Mattias Järvinen. Fladdermusutredningen görs i samarbete med BatHouse Oy.

9.2.3 Konsekvenser för floran

9.2.3.1 Konsekvensmekanismer

Konsekvenserna för floran uppstår i huvudsak under byggtiden när marken bearbetas före anläggningen av vindkraftverk, vägnät och kraftledning. I praktiken innebär det att livsmiljöerna försvinner, splittras eller att de ekologiska korridorerna bryts. Vindkraftverken och kraftledningen utformar även bestående trädlösa zoner som orsakar kanteffekter i de omgivande skogsområdena. Kanteffekten orsakar förändring i florans växtförhållanden (t.ex. ökad ljusmängd, torrare mikroklimat) i skogen, vilket leder till att artsammansättning förändras i skogsområden som angränsar till de kala byggområden. Kanteffektens omfattning varierar för floran i regel från några meters till t.o.m. 10–15 meters avstånd från byggområdets kant.

9.2.3.2 Utgångsdata och metoder

Konsekvenser för flora bedöms på basen av befintlig information som kompletterats med fältutredningar som utfördes år 2010 i projekt- och kraftledningsområdet.

En översiktlig bedömning av faunan och naturtyperna har utförts i projektområdet i juli 2010 (FCG Finnish Consulting group Oy). Undersökningen har koncentrerat sig till projektområdet och dess närområde samt till kraftledningslinjen. I kartläggningen har man utrett förekomsten av mökliga värdefulla livsmiljöer, hotade eller andra värdefulla naturtyper i enlighet med naturskyddslagen (NSL 29 §), skogslagen (Skogsl 10 §) eller vattenlagen (VattenL 15 a § ja 17 a §) i området.

På basen av materialet utarbetas en naturtypskarta över projektområdet samt en karta över värdefulla naturtyper i i projekt- och kraftledningsområdet.

I konsekvensbedömningen tas ställning till om projektet försämrar bevarandet av värdefulla vegetations- och naturobjekt i projekt- och kraftledningsområdet eller i närheten av dessa.

Konsekvenserna för floran bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s biologer, FM Jari Kärkkäinen och Mattias Järvinen.

9.2.4 Konsekvenser för skyddsområden

9.2.4.1 Konsekvensmekanismer

Projektområdet och kraftledningen befinner sig inte inom ett skyddsområde eller i den omedelbara närheten av ett sådant. Av denna anledning har projektet inga direkta konsekvenser för så kallade fasta objekt, som till exempel skyddade livsmiljöer.

Eftersom inga fasta skyddade objekt finns i projekt- eller kraftledningsområdet, bedöms konsekvenserna av projektet för fåglar som hör till Natura 2000-områdenas skyddsgrunder och som förekommer utanför skyddsområdet.

9.2.4.2 Utgångsdata och metoder

Konsekvensbedömningen omfattar de närmaste skyddade objekten (se avsnitt 7.14 skyddsområden). I bedömningen utreds om projektets konsekvenser är sådana att de sträcker sig till skyddsområdena och kan riskera grunderna för skyddet.

I samband med MKB-förfarandet görs en s.k. preliminär Natura-bedömning. I den preliminära bedömningen utreds om projektet till betydande grad försämrar de naturvärden på grund av vilka objekten har valts ut till nätverket av Natura 2000-områden. Natura-området *Närpes skärgård* (SCI ja SPA, FI0800135) ligger som närmast på cirka 2 kilometers avstånd från Brännsträskets projektområde.

Bedömningen görs med hjälp av befintlig information, till exempel Natura-datablanketter och fågelutredningar. Bedömningen utförs i enlighet med Söderman et. al:s (2003) manual "Naturutredningar och bedömning av naturkonsekvenser vid stadsplanering, MKB-förfarande och Natura 2000-bedömning".

Konsekvenserna för skyddsområdena bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s biolog, FM Mattias Järvinen och FM Jari Kärkkäinen.

9.3 Konsekvenser för den sociala och socioekonomiska miljön

9.3.1 Konsekvenser för markanvändning

9.3.1.1 Konsekvensmekanismer

Projektets direkta konsekvenser för markanvändningen baseras på hur projektet förhindrar, försämrar, möjliggör eller förbättrar den nuvarande eller planerade markanvändningen. Projektet kan dessutom ha negativa konsekvenser för markanvändningsformerna i närområdet, till exempel i form av buller eller landskapseffekter. Projektet i sig skapar ny infrastruktur, bland annat en bygg- och serviceväg, som resulterar i ny markanvändning.

9.3.1.2 Utgångsdata och metoder

Konsekvensbedömningen bygger på en expertbedömning utifrån planerna för markanvändningen. Konsekvenserna för markanvändningen består företrädesvis av konsekvenser under drift, eftersom konsekvenserna under byggtiden inte innebär bestående effekter på markanvändningen. Utgångsdata utreds genom besök i terrängen samt med hjälp av kartmaterial och geoinformation. Om den planerade markanvändningen utreds planläggningar på olika nivåer samt andra planer, gällande tillstånd och skyddsområden.

Konsekvenserna för samhällsstrukturen och markanvändningen bedöms genom att man undersöker projektets lämplighet för den nuvarande samhällsstrukturen, infrastrukturen samt de planerade markanvändningsformerna i området. Särskild vikt läggs vid de markanvändningsbegränsningar som vindkraftsparken orsakar inom vindkraftsparksområdet och i dess närområde. Då granskas framför allt områdets nuvarande markanvändning för jord- och skogsbruk.

Vid bedömning av konsekvensernas betydelse beaktas om projektet strider mot andra markanvändningsformer och i vilken utsträckning det finns andra motsvarande områden tillgängliga i trakten för dessa användningsformer. I konsekvensbedömningen för markanvändningen beaktas dessutom konsekvenserna för landskapet och för utvecklingen av den fasta bosättningen och fritidsbosättningen inom konsekvensområdet.

Resultatet av bedömningen ges som en verbal expertbedömning som kompletteras med kartbilder. När det gäller konsekvensernas betydelse beaktas konsekvensens omfattning och konsekvensens begränsande effekt i jämförelse med den nuvarande markanvändningen och markanvändningen enligt markanvändningsplanerna. Ändringen bedöms i förhållande till markanvändningsändamålet i enlighet med nuvarande markanvändningen och markanvändningsplanerna.

Konsekvenserna för markanvändningen bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s ingenjör Pertti Malinen.

9.3.2 Konsekvenser för landskap och kulturarv

9.3.2.1 Konsekvensmekanismer

På grund av vindkraftverkens storlek sträcker sig deras visuella effekter under projektets drift över ett stort område. Den ansenliga storleken av konstruktionerna kan leda till en konkurrenssituation mellan kraftverket och de befintliga landskapselementen. Förutom kraftverken ändras landskapets karaktär även i kraftledningens omgivning.

Betydelsen av landskapskonsekvensen beror bland annat på inom hur stort område vindkraftverkens och elledningens konstruktioner dominerar landskapsbilden eller dess enstaka betydelsefulla element och hur värdefull eller känslig för byggandet landskapet är. Konsekvensens omfattning beror för sin del bland annat på antalet kraftverk, landskapsutrymmets egenskaper, som den skuggeffekt som terrängen, växtligheten och byggnaderna orsakar.

Vindkraftverken kan även utgöra ett hinder. Sett från ett visst håll kan de till exempel täcka ett kyrktorn eller något annat viktigt landmärke (Weckman, 2006). Hur synliga vindkraftverken är påverkas av kraftverkets utseende såsom höjd, konstruktionernas storlek samt färg. Tidpunkten för observationen, till exempel årstiden, har också betydelse. Den kortvariga

synligheten påverkas av luftens klarhet och ljusförhållandena (Weckman, 2006).

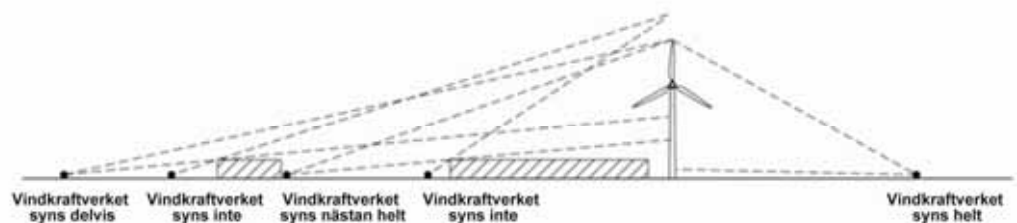
9.3.2.2 Utgångsdata och metoder

Som utgångsmaterial för bedömningen av konsekvenser för landskap används befintliga utredningar och material om bl.a. landskaps- och planområden, om områden och objekt som är värda att skyddas. De för hela landet och regionen värdefulla landskapsområdena har utretts utifrån miljöministeriets publikation (1992).

I bedömningsarbetet utnyttjas miljöministeriets publikation "Vindturbiner och landskap". Nuläget i områdets landskap och platser som är betydelsefulla i landskapshänseende kommer att beskrivas. I bedömningen utreds vinturbinernas och kraftledningens placering i relation till det omgivande landskapet och strukturernas synlighet i fjärrlandskapet bedöms.

Vindkraftverkens synlighet i landskapet bedöms dessutom på basen av visualiteter och med modelleringsprogrammet ArcGIS-ESRI 3D Analyst© Extension. Synlighetsanalysen grundar sig på terrängformerna samt på trädens och byggnadernas höjd. I analysen har skogbevuxna områden getts en antagen höjd på 20 meter, trädbevuxna myrmarker 15 meter och byggnader 7 meter.

Visualisationer utförs med WindPro 2.7 Photomontage-modul samt Adobe Photoshop. I visualisationerna beaktas vindriktning, solstånd, molnighet och andra inverkanse faktorer.



Figur 48. Hur synliga vindkraftverken är beror på var observatören befinner sig i förhållande till byggnader och andra utsiktshinder.

Vid behov kan området inventeras på fornminnen. I detta fall utreds möjliga fornminnen från vindturbinområden med en fältundersökning. Ifall fornminnen påträffas, bedöms deras karaktär och omfattning samt betydelse från den kulturhistoriska synvinkeln.

Konsekvenserna för landskapet och kulturarvet bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s ing. Hans Vadbäck. Visualisationer utförs av ing. Kenneth Hellman.



Figur 49. Visualisering av vindkraftsparken sett från Nämtnäsvägen.

9.3.3 Konsekvenser för rekreativ bruk och näringsliv

9.3.3.1 Konsekvensmekanismer

Konsekvenserna för områdets användning för rekreation kan bestå av ändringar i den invanda markanvändningen och landskapet, av bullerstörningar samt av störande skuggeffekter. Att man bygger på området kan ha störande inverkan på närområdets invånare, fritidsgäster och andra som rör sig i närheten. Konsekvenserna kan även vara indirekta bland annat genom att omgivningen ändras.

Genomförandet av projektet kan begränsa utövandet av näringar i närheten av vindkraftsparken eller kraftledningen. Konsekvenserna för näringslivet kan å andra sidan även märkas som nya näringsmöjligheter och sysselsättnings-effekter.

9.3.3.2 Utgångsdata och metoder

Projektets konsekvenser för rekreativ bruk utreds under MKB-processen med hjälp av den respons som man fått från möten med allmänheten, från invånarenkäten och de utlåtanden som man gett om MKB-programmet. Som bakgrundsdata för bedömningen samlas de viktigaste uppgifterna om projektområdets omgivning, som rekreativ områden och turistregioner, rekreativ- och friluftsleder, båthamnar och båtrutter. Som källa för bedömningen används även uppgifter om övriga konsekvensbedömningar samt artiklar i regionens tidningar och samtalsforum på nätet.

Preliminärt är projektets viktigaste konsekvenser för rekreativ bruk inriktade på ändring av landskapet, ändring av närområdets rekreativ möjligheter, turism och bland annat båtliv. Dessutom kan upplevelse av buller, skugga och flimmer samt eventuella upplevda hälsorisker vid kraftlinjerna utgöra en del av konsekvenserna.

Bedömningen av konsekvenser för näringsliv görs som en expertbedömning med hjälp av utförda undersökningar och utredningar samt tidigare erfarenheter av vindkraftverkens konsekvenser. Som material används bl.a. Statistikcentralens kommunportal samt litteratur i ämnet. Dessutom kommer telefonintervjuer med lokala näringsidkare att utföras vid behov.

Konsekvenserna för rekreatjonsbruk och näringsliv bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s FM Asta Nupponen.

9.3.4 Konsekvenser för människor

9.3.4.1 Konsekvensmekanismer

Projektets konsekvenser för människornas livsvillkor, trivsel och hälsa kan bestå av ändringar i den invanda markanvändningen och landskapet, av bullerstörningar samt av störande skugg- och flimmereffekter. På samma sätt beaktas de hälsoeffekter som kraftledningen medför vid bedömningen. Att man bygger på området kan ha störande inverkan på närområdets invånare och fritidsgäster samt andra som rör sig i närheten. Konsekvenserna kan även vara indirekta bland annat genom att karaktären av boendemiljön ändras.

9.3.4.2 Utgångsdata och metoder

Projektets konsekvenser för människornas hälsa, livsvillkor och trivsel utreds under MKB-förfarandet med hjälp av den respons som man fått från möten med allmänheten, från invånarenkäten och de utlåtanden som getts om MKB-programmet. Som källmaterial för bedömningen av konsekvenserna för människan samlas de viktigaste uppgifterna om projektområdets omgivning, bl.a. om den fasta bosättningen och fritidsbosättningen, om övriga objekt, näringar och rekreatjonsområden som eventuellt kan störas. Som bakgrundsdata för bedömningen används även tidigare utförda konsekvensbedömningar från motsvarande projekt samt artiklar i regionens tidningar och samtalsforum på nätet. Arbetet utförs dessutom i enlighet med social- och hälsoministeriets och STAKES manualer och identifieringslistor.

Hälsoeffekterna bedöms genom att man jämför de bedömda hälsopåverkande miljökonsekvenserna med givna riktvärden och nyckeltal. Vid bedömningen beaktas att även ett värde som är lägre än riktvärdet kan vara störande om läget förändras på ett avgörande sätt från nuläget. I bedömningen granskas dessutom möjliga effekter på TV- och datoranvändningen i närområdet av vindkraftsparken.

Konsekvenserna för människorna bedöms av FCG Finnish Consulting Group Oy:s FM Asta Nupponen.

10 KONSEKVENSER EFTER VERKSAMHETEN

Konsekvenserna efter verksamheten bedöms med antagandet att vindkraftverkens konstruktioner rivs och fundamenten och kablarna lämnas kvar i marken. Vid bedömningen tas ställning bland annat till den naturliga miljöns återhämtningsförmåga och områdets användning efter projektet.

11 BEDÖMNING AV SAMMANTAGNA KONSEKVENSER

Projektets sammantagna konsekvenser bedöms med hänsyn till de aktuella och de planerade projekten i området i den mån som projekten bedöms ha sammantagna konsekvenser. De sammantagna konsekvenserna bedöms huvudsakligen för fågelbeståndets och landskapets del.

Planerade vindkraftsparker som kan orsaka sammantagna konsekvenser tillsammans med Brännsträsk vind är t.ex. de närliggande vindkraftsparker som planerats av EPV Vindkraft Ab i Norrskogen och Finnsätret.

12 OSÄKERHETSFAKTORER OCH ANTAGANDEN

De tillgängliga miljöuppgifterna och konsekvensbedömningarna är alltid förknippade med antaganden och generaliseringar. På samma sätt är de tillgängliga tekniska uppgifterna än så länge preliminära. Dessutom måste man alltid förutspå konsekvenser. Noggrannheten i befintliga utgångsdata eller i den information som ska sammanställas varierar.

Även projektets genomförande och planernas framskridande är förknippade med en viss osäkerhet. De antaganden som använts och gjorts vid bedömningen samt förekomsten av osäkerhetsfaktorer och deras effekt på bedömningens slutresultat tas upp i beskrivningen av miljökonsekvensbedömningen och i särskilda utredningsrapporter.

13 MILJÖRISKBEDÖMNING

I MKB-förfarandet identifieras projektets miljö- och säkerhetsrisker och eventuella störningar samt bedöms deras sannolikhet och följder. Vid riskbedömningen bedöms hur störningarnas effekter kan undvikas och föreslås korrigerande åtgärder.

14 SÄTT ATT MINSKA SKADLIGA KONSEKVENSER

Syftet med miljökonsekvensutredningen och uppgiften för dem som gjort bedömningen är att föreslå åtgärder för att minska skadliga miljökonsekvenser. Dessa kan bland annat gälla placering av vindkraftverken, dragning av kraftledningen, vindkraftverkens fundamentteknik och storlek.

15 UPPFÖLJNING AV KONSEKVENSERNA

I miljökonsekvensbeskrivningen görs en preliminär plan för uppföljning av projektets konsekvenser. Uppföljningsprogrammet görs utifrån bedömda konsekvenser och deras betydelse. Med hjälp av uppföljningen genereras information om projektets konsekvenser och det bidrar till att upptäcka eventuella oförväntade, viktiga skadliga konsekvenser, vilket gör det lättare att upptäcka korrigerande åtgärder.

16 KÄLLOR

- Barrios, L. and Rodriguez, A. (2004).** Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *J Appl Ecol* 41: 72-81.
- Byholm, P. & Suupohja ornitologiska förening r.f. 2010.** Inventering av fågelbeståndet på Saba Winds planområde för vindkraft i Nämpräs 2010. 9 s.
- Di Napoli, C. (2007).** Tuulivoimaloiden melun syntytavat ja leviäminen. Ympäristöministeriö. 31 s.
- Drewitt, A.L. and Langston, R.H.W. (2006).** Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: S29-S42.
- Finlands miljöcentral/Suomen ympäristökeskus (2009).** Katsaus tuulivoimalarakentamisen kaavoitus-, YVA- ja lupamenettelyihin.
- Guillemette, M., Kyed Larsen, J. & Clausager, I., (1998).** Impact Assessment of an Off-Shore Wind Park on Sea Ducks. NERI Technical Report No. 227.
- Hanski, I. K. (2006).** Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi, loppuraportti. 15.4.2010. Tillgänglig på <www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=47773&lan=fi>
- Institute of Environmental Management and Assessment, IEMA (2004).** Guidelines for Environmental Impact Assessment.
- Kauppinen, J. (2009).** Tutkijoiden kiista: Paljonko liito-oravia oikeasti on? Suomen luonto 05/09. 15.04.2010. Tillgänglig på <<http://www.suomenluonto.fi/arkisto/2009/5-09/tutkijoiden-kiista-paljonko-liito-oravia-oikeasti-on>>
- Kauppinen, T., Tähtinen, V. (2003).** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi –käsikirja. STAKES. Aiheita 8/2003.
- Koistinen, J., (2004).** Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö. Alueidenkäytön osasto. Helsingfors.
- Koskimies, Pertti; Väisänen, Risto A. (1991).** Monitoring bird populations. Helsingin yliopisto.
- Koskimies P. (1994).** Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsingfors. 83 s.
- Koskimies P. & Väisänen R.A. (1988).** Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.
- Kyheröinen, E-M, Osara, M. & Stjernberg, T. (2009).** Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland.
- Lehtinen, M. ym. (red.) (1998).** Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa. Suomen geologinen seura, Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Manneri, A. (2002).** Pienten ja keskikokoisten selkärankaisten liikennekuolleisuus Suomessa, Tiehallinnon selvityksiä 26/2002.

Miljöförvaltningen/Ympäristöhallinto (2011). Länsi-Suomen ympäristökeskuksen pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila.11.3.2010.
<www.ymparisto.fi/lసు/pintavesientila>

Miljöministeriet/Ympäristöministeriö (1992). Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, Mietintö 66/1992.

Miljöministeriet/Ympäristöministeriö (1993a). Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Ympäristönsuojeluosaston mietintö 66/1992.

Miljöministeriet/Ympäristöministeriö (1993b). Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Ympäristönsuojeluosasto mietintö 66/1992.

Miljöministeriet/Ympäristöministeriö (1993c). Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16. 278 s.

Miljöministeriet (2004). Områden i Kvarken och Bottenviken som lämpar sig för vindkraftsproduktion.

Miljöministeriet/Ympäristöministeriö (2005). Tuulivoimarakentaminen. Ympäristöminist-eriön esite.

Närings-, trafik- och miljöcentralen (2010). Närings-, trafik- och miljöcentralens vägregister för år 2009.

Närpes stad (2005). Nämptäs delgeneralplan 26.9.2005.

Närpes stad (2010). Planläggningsöversikt 2010. 10 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (red.) (2001). Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsingfors.

Rådets direktiv 79/409/EEG (1979). Av den 2.4.1979 om bevarande av vilda fåglar.

Petersen, I.K., Christensen, T.K., Kahlert, J., Desholm, M. and Fox, A.D. (2006). Final results of bird studies at the offshore windfarms at Nysted and Horns Reef, Denmark. National Environmental Research Institute, Rønde.

Petterson, J. (2005). The impact of offshore wind farms on bird life in Southern Kalmar Sound, Sweden. Report to Swedish Energy Agency.

Pohjolan Voima Oy (2009). Ajoksen tuulivoimala-alueen linnuston tarkkailuraportti.

Reinikainen, K., Karjalainen, T. (2005). Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. STAKES. Työpapereita 2/2005.

Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M-J, Goodwin, J & Harbusch, C. (2008). Guidelines for considerations of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

Salonen, V-P. ym. (2002). Käytännön maaperä geologia. Kirja-Aurora, Turku.

SEAS Distribution A.m.b.A., (2000). Havmøllepark ved Rødsand. Vurdering af Virkninger på Miljøet. VVM-redegørelse. Juli 2000.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. (2004). Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen Ympäristö 742. Miljöministeriet. 113 s.

Sulkava, R., Mäkelä, A., Kotiaho, J. S., & M. Mäkkönen (2008). Difficulty of getting accurate and precise estimates of population size: the case of Siberian flying squirrel in Finland. Ann. Zool. Fennici 45:521 – 526.

Söderman, Tarja (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura 2000-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Finlands miljöcentral.

Työryhmän mietintö (2002). Ympäristölainsäädännön soveltaminen tuulivoimarakentamisessa. Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 584/2002. Ympäristöministeriö.

Vasko, V. & Hagnes-Wahlsten, N. (2010). Inventering av fladdermöss vid den planerade vindkraftsparken i Nämptäs, Närpes 2010. 22 s.

Whitfield, D.P. and Madders, M. (2005). A review of the impacts of wind farms on hen harriers Circus cyaneus. Natural Research Information Note 1. Natural Research Ltd, Banchory.

Weckman, E. (2006). Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006. Ympäristöministeriö.

Weckman, E. & Yli-Jama, L. (2003). Mastot maisemassa. Suomen ympäristö. Ympäristöministeriö

Österbottens förbund (2010). Förnyelsebara energikällor och deras placering i Österbotten rapport 23.11.2010. 39 s.

Österbottens förbund (2010). Landskapsöversikten för Österbotten 2040

Österbottens förbund (2010). Miljörapport för Österbottens landskapsprogram 2011–2014. 30 s.

Österbottens förbund (2010). Österbottens landskapsplan 21.12.2010.

INTERNET-KÄLLOR

Birdlife Finland r.f. Tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön vaikutuksista lintuihin Suomessa. Birdlife Suomi ry.
<<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/tuulivoima.shtml>>

Finlands miljöcentral & Miljöministeriet (2010). Rödlistade arter i Finland.
<<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=370268&lan=sv&clan=sv>>

Flygekorren/Liito-orava (2009). WWF Suomi. 15.4.2010.
<http://www.wwf.fi/ymparisto/uhanalaiset_lajit/kotimaiset/liito_orava.html>

Meteorologiska institutet/Ilmatieteen laitos. Vuositilastot. Vuoden keskilämpötila ja vuosisade 1971-2000. 8.4.2010.
<http://www.fmi.fi/saa/tilastot_99.html>

Miljöförvaltningen/Ympäristöhallinto (2011). Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta <<http://www.ymparsto.fi/oiva>>

Museiverket (2009). Byggda kulturmiljöer av riksintresse. Museiverket
< <http://www.kulturmiljo.fi>>

Meteorologiska institutet (2010). Finlands vindatlas.
<<http://www.tuuliatlas.fi/>>

Tuulivoimatieto (2009). Motiva Oy ja Suomen tuulivoimayhdistys ry,
Tuulivoiman tietopaketti.
<http://www.tuulivoimatieto.fi/vaikutukset_elaimiin>