

Nykarleby Vindpark Ab

VINDKRAFTSPROJEKT I TJÖCK I KRISTINESTAD

Program för miljökonsekvensbedömning



25.5.2015
1510015467

Nykarleby Vindpark Ab

Vindkraftsprojekt i Tjock i Kristinestad
program för miljökonsekvensbedömning

INNEHÅLL

FÖRORD	3	8. MILJÖKONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS SAMT BEDÖMNINGSMETODER	43
KONTAKTUPPGIFTER	4	8.1 Fokusering av bedömningen	43
SAMMANDRAG	5	8.2 Avgränsning av influensområdet	43
1. PROJEKTETS UTGÅNGSPUNKTER OCH SYFTE	7	8.3 Konsekvensbedömningens huvudsleden	44
2. PROJEKTANSVARIG	8	8.4 Konsekvenser för klimat och luft	45
3. FÖRFARANDET VID MILÖKONSEKVENSBEDÖMNING OCH DELTAGANDE	9	8.5 Konsekvenser för markanvändning och samhällsstruktur	45
3.1 Bedömningens syfte och mål	9	8.6 Konsekvenser för mark och berggrund	46
3.2 Behov av bedömning	9	8.7 Konsekvenser för yt- och grundvatten	46
3.3 MKB-förfarandets parter	9	8.8 Konsekvenser för vegetation och naturtyper	46
3.4 Bedömningsförfarandets skeden	10	8.9 Konsekvenser för fågelbeståndet	47
3.5 Deltagande och samverkan under MKB-förfarandets gång	10	8.10 Konsekvenser för andra organismer	47
3.6 Tidsplan för MKB-förfarandet	11	8.11 Konsekvenser för naturskyddsområden	48
3.7 Beaktande av MKB i planering och beslutsfattande	11	8.12 Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna	48
4. PROJEKT BESKRIVNING	12	8.13 Konsekvenser för trafiken, försvarsmaktens verksamhet och kommunikationsförbindelserna	49
4.1 Projektets läge	12	8.14 Konsekvenser för landskap och byggd kulturmiljö	49
4.2 Ett vindkraftverks konstruktion	12	8.15 Buller och rörliga skuggor, risker	49
4.2 Olika typer av fundamentteknik	14	8.6 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel	50
4.3 Byggnads- och servicevägar samt fältområden	15	8.7 Metoder att minska de negativa konsekvenserna samt uppföljning av konsekvenserna	51
4.5 Transporter och trafik	17	8.8 Kumulativa effekter tillsammans med andra vindkraftsprojekt	51
4.6 Elöverföring	17	9. KÄLLOR	52
4.7 Byggnads- och servicevägar samt fältområden	17		
4.8 Vindkraftverkens drifttid, service och underhåll	18		
4.9 Avveckling av vindkraftverk	18		
5. ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS	19		
5.1 Projektalternativ	19		
5.2 Elöverföring	20		
6. PLANERING AV PROJEKTET SAMT BESLUTFATTANDE	21		
6.1 Projektets planeringssituation och tidsplan för att förverkliga projektet	21		
6.2 Projektets anknötning till andra projekt i närregionen	21		
6.3 Behövliga planer, tillstånd och beslut för Tjock vindkraftsprojekt	26		
7. MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND	27		
7.1 Läge och markanvändning	27		
7.2 Bosättning	27		
7.3 Markområdenas ägare	29		
7.4 Planläggningsituation	30		
7.5 Trafik	33		
7.6 Naturmiljö	34		
7.7 Landskap och kulturmiljö	40		
7.8 Annan verksamhet som påverkar miljön	42		

FÖRORD

Det här programmet för miljökonsekvensbedömning är en plan för hur miljökonsekvensbedömningen av ett planerat vindkraftsprojekt i Tjock i Kristinestad kommer att genomföras. Bedömningsprogrammet har utarbetats av Ramboll Finland Oy på uppdrag av den projektansvariga, Nykarleby Vindpark Ab. Deltagare i arbetet med programmet har varit projektchef FM (geograf) Kirsi Lehtinen, SVM (samhällsgeograf) Timo Laitinen, FM (biolog) Heli Lehvola, FM (miljöekolog) Jussi Mäkinen, landskapsarkitekt Sonja Semeri, ledande expert byggn.ark. Matti Kautto och planeringsassistent Kirsti Kautto.

KONTAKTUPPGIFTER

Projektansvarig: Nykarleby Vindpark Ab
Postadress: Handelsplanaden 12B, Vasa, c/o Oy Wasa Tilit Ab
Kontaktperson: Randar Tamm, tel. +37250 14425
randar@nestland.com

Kontaktmyndighet: Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten
Postadress: Korsholmsplanaden 44
PB 262, 65101 Vasa
Kontaktperson: Esa Ojutkangas, tel. 040 189 3010
förnamn.efternamn@ely-keskus.fi

MKB-konsult: Ramboll Finland Oy
Postadress: Niemenkatu 73, 15140 Lahtis
Kontaktperson: Kirsi Lehtinen, tel. 040 722 4104
förnamn.efternamn@ramboll.fi

SAMMANDRAG

Beskrivning av projektet och dess alternativ

Nykarleby Vindpark Ab planerar bygga ett vindkraftsprojekt i Tjock i Kristinestad. Målet för projektet är att bygga en vindkraftspark med nio vindkraftverk. I samband med projektplaneringen görs en miljökonsekvensbedömning (MKB) enligt lagen om miljökonsekvensbedömning ("MKB-lagen"). Bedömningen startar i och med att det här bedömningsprogrammet har utarbetats. Kristinestad har beslutat att en delgeneralplan för området ska utarbetas. På basis av den kan bygglov för vindkraftverk beviljas. Efter att delgeneralplanen anhängiggjorts utarbetas nu en delgeneralplan för området samtidigt som MKB-förfarandet pågår. I delgeneralplaneringen utnyttjas de utredningar och miljökonsekvensbedömningar som gjorts i samband med MKB.

Planeringsområdet ligger i Österbotten, i norra delen av Kristinestad cirka 4–9 kilometer nordost om Kristinestads centrum. Kaskö centrum ligger cirka 10 kilometer nordväst om planeringsområdet, Bötom centrum cirka 12 kilometer öster om området och Närpes centrum cirka 15 kilometer norr om området. Planeringsområdet gränsar i norr till kommungränsen mellan Kristinestad och Närpes och planeringsområdets areal är cirka 1000 hektar. Riksväg 8 löper genom planeringsområdet.

En preliminär plan för placeringen av vindkraftverk och elöverföring har utarbetats. Placeringen av vindkraftsområdets övriga konstruktioner (servicevägar, jordkablar) planeras, utreds och bedöms under bedömningsförfarandet. Den preliminära planen för placeringen enligt projektalternativ 1 utgör grund och utgångspunkt för MKB-förfarandets utrednings- och bedömningsarbete. Under förfarandet vid miljökonsekvensbedömning utreds antalet vindkraftverk samt deras noggrannare placering med beaktade av vind- och miljöförhållandena. Under miljökonsekvensbedömningen skapas och bedöms vid behov nya projektalternativ.

I miljökonsekvensbedömningen granskas två projektalternativ:

- Alternativ 0

I alternativ 0 (ALT 0) byggs ingen landbaserad vindkraftspark i Tjock. Det här alternativet utgör jämförelsealternativ i bedömningen. Det innebär att motsvarande elmängd ska produceras någon annanstans och med andra elproduktionsmetoder.

- Alternativ 1

På Tjockområdet i norra delen av Kristinestad byggs en landbaserad vindkraftspark med högst 9 vindkraftverk. Varje vindkraftverk har en nominell effekt på högst 5 MW. De vindkraftverk som ska bedömas har en navhöjd på högst 140 meter och rotorernas diameter är 130 meter.

Beträffande elöverföringen granskas en anslutning av Tjock vindkraftsprojekt till Fingrid Oyj:s stamnät i miljökonsekvensbe-

dömningen. Vindkraftverken kopplas samman med 20 kV jordkablar som i första hand dras i anslutning till servicevägarna. Kablarna dras och kopplas med en cirka 2,5 kilometer lång jordkabel till en transformatorstation (elstation), som ska byggas utanför vindkraftsparkens område i anslutning till Fingrid Oyj:s kraftledningar. Den el som vindkraftverken producerar transformeras där till 110 kV spänning. Transformatorstationen kopplas till Fingrid Oyj:s stamnät.

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinhus. Kring fundamentområdet behövs ett ungefär en halv hektar stort område för montering och annat arbete. Efter byggåtgärderna återställs resningsområdet så att det smälter in i omgivningen, men en del av området bibehålls för behövliga serviceåtgärder under driften.

Miljöns nuvarande tillstånd

På planeringsområdet gäller Österbottens landskapsplan. I landskapsplanen ligger planeringsområdets södra och nordöstra del i en zon för utveckling av ådalar (mk-7 Tjock ådal). I planeringsområdets södra del finns en zon för område med turistattraktioner/utvecklingsområde för turism och rekreation (mv-1 Kaskö–Kristinestad). Planeringsområdet anges som särskilt värdefullt område med tanke på naturens mångfald (luo) bortsett från planeringsområdets östligaste del.

Landskapsplanen kompletteras med etapplanering. Österbottens 2:a etapplandskapsplan, som behandlar placeringen av vindkraft i landskapet, är nu vid miljöministeriet för att fastställas. I etapplandskapsplan 2 gränsar planeringsområdet i norr till ett område för vindkraft (tv-2). Med denna beteckning anvisas markområden som är lämpliga för byggande av vindkraftsparker av betydelse på nationell eller regional nivå. I etapplandskapsplan 2 för Österbotten har gränsen för ett vindkraftsområde av regional betydelse fastställts till 10 kraftverk. Vindkraftsområden med högst 9 kraftverk anses vara av lokal betydelse och styrs genom kommunal planläggning.

På planeringsområdet finns inga gällande delgeneral- eller detaljplaner. Söder om planeringsområdet och till en liten del på planeringsområdet finns den anhängiga delgeneralplanen för Tjock by. För att projektet ska kunna genomföras måste en delgeneralplan utarbetas och få laga kraft. Dessutom behövs bygglov för vindkraftverken och elstationen av Kristinestads byggnadstillsynsmyndighet.

Planeringsområdet ligger utanför tätortsstrukturen och används för jord- och skogsbruk. Genom planeringsområdet löper riksväg 8 i nord-sydlig riktning och på området finns också några vägar av lägre rang och skogsbilvägar. Tjock utomhus-skjutbana finns väster om riksväg 8. På planeringsområdet finns

enstaka bostadsbyggnader och fritidshus. I näromgivningen finns bosättning i öster i Långåsmossen, i sydost på Vargön och i söder. Tjock tätort ligger en knapp kilometer söder om planeringsområdet. Den tätortsliknande bosättningen fortsätter från Tjock centrum österut till Påskmark och Kasbacken. De närmaste koncentrationerna av fritidsbyggnader finns vid stränderna av Storträsket och Bottniska viken 1,3–3 kilometer väster om området.

Topografin i Kristinestadsregionen karakteriseras av jämn och flack terräng. Höjdskillnaderna är ganska små. Skogarna på planeringsområdet karakteriseras i hög grad av barrträsdominerade gallringsbestånd av olika ålder och området används för skogsbruk. Områdets myrmarker har också skötts genom skogsbruksåtgärder, bortsett från de fuktigaste myrmarkerna. Regionen är ganska karg och vegetationen karakteriseras av områden med berg i dagen och tallar som växer på berget, karga tallmyrar och mossar samt talldominerade skogar på moränmark.

Cirka 4 km söder om projektområdet finns det nationellt värdefulla fågelområdet Lålby åkrar. Projektområdet ligger så gott som helt inom det nationellt värdefulla området Sydösterbottens skogar. Det område som är avgränsat som värdefullt område omfattar över 50.000 hektar och avgränsningen omfattar också byområden av landsbygdskaraktär. Planeringsområdets läge cirka fem kilometer från havskusten innebär att de största grupperna av sjöfåglar i allmänhet passerar väster om området, men vid hård västlig vind kan flyttningen i påtaglig omfattning också komma in över projektområdet. Viktiga flyttande arter i området är bl.a. sångsvan, taigasädgås, havsörn, fjällvråk och trana.

Häckande fåglar på Tjockområdet är arter som trivs i skogsmiljöer. Beaktansvärda arter som trivs på området är bl.a. ängs-
piplärka, rosenfink och orre. Dessutom häckar järpe och spillkråka på området. I närheten av projektområdet finns ett bo för en hotad fågelart.

Naturaområdena Norrfjärdens skog och Tegelbruksbacken (SCI, FI0800154, FI0800140) ligger cirka 1,5 kilometer sydväst om planeringsområdet. Naturaområdena gränsar också till det privata skyddsområdet Fjärdsgrund (YSA207261).

Södra Österbottens landskapsstruktur består av flacka slätter i de bördiga ådalarna och kuperade åsområden mellan ådalarna. Bosättningen är traditionellt koncentrerad i långsmala byar längs vägarna och åarna. Tätare byar finns på de flackt sluttande kullarna. Planeringsområdet ligger på ett kuperat, bergigt och skogbevuxet åsområde. Vidsträckt åkerområden finns söder och öster om planeringsområdet. Landskapet på planeringsområdet delas itu av riksväg 8.

På planeringsområdet finns inga nationellt eller regionalt värdefulla landskapsområden eller kulturmiljöer. Närmaste nationellt värdefulla kulturmiljö (Butsbackens bybosättning, RKY 2009) ligger på cirka 1,4 kilometers avstånd. Vid Storträskets sydvästra strand drygt två kilometer från närmaste planerade kraftverk ligger Carlsro museum.

Öster, söder och sydväst om planeringsområdet finns områden som är värdefulla på landskapsnivå eller regional nivå beträffande skyddande av kulturmiljön eller landskapet. Dessa områden finns anvisade i Österbottens landskapsplan. I landskapsplanen anvisas också en kulturhistoriskt värdefull vägsträckning väster och söder om planeringsområdet.

Miljökonsekvensbedömning

MKB-förfarandet för Tjockprojektet har startat genom en kungörelse från Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten om ett informationsmöte om MKB-programmet samt om tidpunkterna för inlämning av åsikter och utlåtanden.

I MKB-förfarandet bedöms projektets konsekvenser enligt MKB-lagen och -förordningen samt s.k. omfattande miljöbegrepp. Miljökonsekvenser är enligt MKB-lagen direkta eller indirekta konsekvenser av projektet, vilka kan påverka:

- Människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel,
- mark, vatten, luft och klimat, växtlighet och organismer samt växelverkan mellan dessa och naturens mångfald
- samhällsstruktur, byggnader, landskap, stadsbild och kulturarv
- utnyttjande av naturresurser samt
- växelverkan mellan ovannämnda faktorer.

Miljökonsekvensbedömningen genomförs på basis av det här bedömningsprogrammet samt kontaktkommissionens utlåtande om det. I bedömningen utreds vindkraftsprojektets konsekvenser under projektets hela livscykel. Konsekvensbedömningen indelas i konsekvenser som infaller under byggtiden, driften och avvecklingen. I konsekvensbedömningen beaktas både direkta och indirekta konsekvenser.

Det undersökta området för varje konsekvens omfattar planeringsområdet för Tjock vindkraftsprojekt och elöverföringens ruttalternativ med omgivningar. Områdets storlek beror på respektive miljökonsekvens som undersöks. Till exempel bullerkonsekvenserna undersöks inom en radie av cirka en kilometer och konsekvenserna för landskapet inom en radie av cirka 10–20 kilometer från vindkraftverket.

MKB-förfarandet fortsätter efter programskedet med att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning) utarbetas. I MKB-beskrivningen beskrivs de utredningar och modelleringar som gjorts samt konsekvensbedömningen. I MKB-beskrivningen presenteras dessutom en bedömning av projektalternativens genomförbarhet. Den färdiga MKB-beskrivningen läggs fram offentligt och utlåtanden och åsikter begärs. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning avslutas då kontaktkommissionen ger sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är inte något beslutsfattande eller tillståndsförfarande, vilket innebär att inga beslut om att genomföra projektet fattas medan bedömningen pågår. De resultat som fås i samband med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och kontaktkommissionens utlåtande beaktas i den fortsatta planeringen av projektet och då en vindkraftsgeneralplan för projektets genomförande utarbetas.

1. PROJEKTETS UTGÅNGSPUNKTER OCH SYFTE

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder fram till år 2020 och riktgivande ända till år 2050. I regeringens klimat- och energistrategiuppdatering, som godkändes i mars 2013, är produktionsmålet för vindkraften cirka 9 TWh år 2025 i stället för 6 TWh som tidigare har uppställts för år 2020. Målet kan nås om vindkraftsparker byggs både till havs och på land.

Nykarleby Vindpark Ab har som mål att främja vindkraftsproduktion genom att planera och förverkliga ett landbaserat vindkraftsprojekt med högst 9 vindkraftverk i Tjock i Kristinestad. Området ligger i norra delen av Kristinestad cirka 3,5 km från Kristinestads centrum. De planerade vindkraftverken har en effekt på högst 5 MW och hela vindkraftsprojektet kommer att ha en effekt på högst cirka 45 MW.

2. PROJEKTANSVARIG

För planeringen av vindkraftsprojektet i Tjöck och dess förfarande vid miljökonsekvensbedömning (MKB) svarar Nykarleby Vindpark Ab.

Den projektansvariga Nykarleby Vindpark Ab är ett finländskt vindkraftsbolag som utvecklar vindkraft i Tjöck (Kristinestad) och Vexala (Nykarleby) tillsammans med olika samarbetspartners. Nykarleby Vindpark Ab:s hemort är Vasa. Bolagets aktier ägs av Tuulearenduse OÜ (Estland). Bolaget har som mål att bygga 30–40 MW vindkraft i Finland under de närmaste fem åren. Bolagets ledning, ägare samt styrelse har stor erfarenhet av vindkraftsbranschen.

3. FÖRFARANDET VID MILÖKONSEKVENSBEDÖMNING OCH DELTAGANDE

3.1 Bedömningens syfte och mål

Syftet med lagen om miljökonsekvensbedömning ("MKB-lagen" 468/1994) är att främja bedömning av miljökonsekvenserna och enhetligt beaktande av dem i planeringen och beslutsfattandet. Ett mål är också att öka invånarnas tillgång till information och möjligheter till delaktighet. Lagen förutsätter att projektets miljökonsekvenser ska utredas i ett bedömningsförfarande enligt lagen innan väsentliga åtgärder med tanke på miljökonsekvenserna vidtas. Myndigheten får inte bevilja tillstånd för att genomföra ett projekt eller fatta andra därmed jämförbara beslut förrän bedömningen är avslutad. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är inte något beslutsfattande eller tillståndsförfarande, vilket innebär att inga beslut om att genomföra projektet fattas medan bedömningen pågår. De resultat som fås i samband med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och kontaktmyndighetens utlåtande beaktas i den fortsatta planeringen av projektet och då en vindkraftsgeneralplan för projektets genomförande (MBL 77 S) utarbetas.

3.2 Behov av bedömning

Nykarleby Vindpark Ab begärde den 27.2.2014 att NTM-centralen i Södra Österbotten ska ge MKB-kontaktmyndighetens beslut om behovet av att tillämpa förfarande vid miljökonsekvensbedömning på vindkraftsprojektet i Tjock. Kontaktmyndigheten gav den 10.4.2014 utlåtande enligt vilket ett förfarande enligt lagen om miljökonsekvensbedömning måste tillämpas på projektet.

3.3 MKB-förfarandets parter

3.3.1 Projektansvarig

Den projektansvariga är verksamhetsutövaren, som ansvarar för projektförberedelserna och genomförandet. Den projektansvariga måste vara medveten om miljökonsekvenserna av sitt projekt. I bedömningsförfarandet utarbetar den projektansvariga ett bedömningsprogram och utreder projektets miljökonsekvenser. Projektansvarig för Tjock vindkraftspark är Nykarleby Vindpark Ab. För uppgörande av MKB anlitar den projektansvariga Ramboll som konsult.

3.3.2 Kontaktmyndighet

Kontaktmyndigheten ser till att ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning ordnas för projektet. Kontaktmyndighetens uppgifter anges i MKB-lagen och -förordningen. Till kontaktmyndighetens uppgifter hör bland annat att lägga fram MKB-programmet och -beskrivningen, ordna offentligt hörande, ta emot utlåtanden och åsikter samt att ge utlåtande om bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen. Kontaktmyndighet i det här projektet är Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten.

3.3.3 Andra myndigheter samt medborgare

Planeringsområdet ligger inom landskapet Österbotten. De offentliga organ på lokal och regional nivå som svarar för planeringen av områden är staden Kristinestad och Österbottens förbund. Kristinestad ansvarar för planläggningen på sitt område och kan fungera som tillståndsmyndighet. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten (NTM-centralen) sköter verkställighets- och utvecklingsuppgifter inom sina ansvarsområden. Österbottens museum är landskapsmuseum och tar ställning till markanvändning och planering inom sitt verksamhetsområde genom utlåtanden, förhandlingar och expertarbete på ett sätt som man kommer överens om med Museiverket. Forststyrelsen sköter och återställer naturskyddsområden som hör till nätverket Natura som en del av nätverket av naturskyddsområden och tar ställning till planering av markanvändning som berör dem.

Ovannämnda myndigheter kallas till styrgruppen för projektets miljökonsekvensbedömning (kapitel 3.5.4). Andra myndigheter vilkas områden kan påverkas av planeringen och projektet är Trafiksäkerhetsverket Trafi och Finavia, som svarar för flygtrafikens säkerhet och smidighet, samt Försvarsmaktens Huvudstab, som ser till att försvarets behov beaktas. Utlåtanden av dessa myndigheter begärs i samband med MKB-förfarandet och representanter för dessa myndigheter kan vid behov kallas att delta i styrgruppens arbete.

Vindkraftsprojektet kan också påverka enskilda människor, organisationer, företag samt sammanslutningar och stiftelser. Dessa kan delta i miljökonsekvensbedömningen på det sätt som beskrivs i kapitel 3.5.

3.4 Bedömningsförfarandets skeden

Arbetet med projektets MKB-förfarande har startat genom att ett bedömningsprogram har utarbetats i slutet av år 2014. I det här skedet utarbetades en plan för hur bedömningen ska genomföras. MKB-förfarandet startade då den projektansvariga lämnade in bedömningsprogrammet till Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten för kungörelse enligt MKB-lagen och begäran om utlåtanden och åsikter. Tiden då utlåtanden och åsikter om bedömningsprogrammet ska lämnas in anges i kontaktmyndighetens kungörelse. Kontaktmyndigheten ger sitt eget utlåtande inom en månad efter att tidsfristen för andra utlåtanden och åsikter löpt ut.

Konsekvenserna av projektet och dess alternativ bedöms utgående från bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om det. Under det här skedet preciseras uppgifterna om miljön och projektplanerna och bedömningarna av miljökonsekvenserna sammanställs till en konsekvensbeskrivning.

Konsekvensbeskrivningen lämnas in till kontaktmyndigheten, som kungör den, framlägger den offentligt och begär utlåtanden på samma sätt som i samband med bedömningsprogrammet. Kontaktmyndigheten ger sitt eget utlåtande om konsekvensbeskrivningen och dess tillräcklighet inom två månader efter att tidsfristen för inlämning av utlåtanden och åsikter löpt ut. Bedömningsförfarandet avslutas då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande samt andra utlåtanden och åsikter till den projektansvariga.

Bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen är under framläggningstiden offentligt framlagda på de platser som nämns i kungörelsen. MKB-programmet och -beskrivningen finns också tillgängliga på webben på miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst ymparisto.fi.

3.5 Deltagande och samverkan under MKB-förfarandets gång

Målet för MKB-lagen är att främja att miljökonsekvenserna bedöms och att medborgarna samtidigt får tillgång till information och möjligheter till delaktighet medan projektplaneringen pågår. I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla de medborgare samt sammanslutningar, företag, föreningar och andra delta, vilkas förhållanden och intressen såsom boende, arbete, möjligheter att röra sig på området, fritidssysselsättningar eller andra levnadsförhållanden och verksamhetsområde kan påverkas av projektet. Intressenterna har möjlighet att lämna in sin åsikt och sitt utlåtande om bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen under de tider som hörandet i anslutning till bedömningsförfarandet pågår enligt det som anges i kontaktmyndighetens kungörelse.

3.5.1 Informationsmöten för allmänheten

Under MKB-förfarandets gång ordnas två offentliga möten för allmänheten. Alla som är intresserade av projektet och förfarandet är välkomna att delta i mötena. Det första mötet för allmänheten ordnas i samband med MKB-programmet och det andra när MKB-beskrivningen är färdig. På mötena för allmänheten presenteras allmänt projektets planeringssituation, förfaranden för deltagande under bedömningens gång beskrivs liksom också en plan för hur bedömningen ska genomföras (MKB-programskedet) och bedömningens resultat (MKB-beskrivningsskedet). I kontaktmyndighetens kungörelse anges när informationsmötet för allmänheten hålls.

3.5.2 Kartresponstjänsten

Kartresponstjänsten är en webbtjänst som är öppen för alla invånare och markägare under den tid MKB-programmet är offentligt framlagt. Information om tjänsten ges i samband med kungörelsen av MKB-programmet. Avsikten med tjänsten är att samla in information om nuläget på planeringsområdet och dess närområde som stöd för bedömningen samt att öka möjligheterna att delta i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

3.5.3 Separata kontakter och informationsmöten

Den projektansvariga och konsulten besvarar olika kontakter samt ordnar vid behov träffar med myndigheter, markägare, invånare, organisationer och andra motsvarande.

3.5.4 Styrgrupp

Som stöd för MKB-förfarandet bildas en styrgrupp, vars uppgift är att styra miljökonsekvensbedömningsprocessen och säkerställa att bedömningen är ändamålsenlig och av hög kvalitet.

Till styrgruppen kallas utöver den projektansvariga och MKB-konsulten representanter för:

- staden Kristinestad
- Närpes stad
- Österbottens förbund
- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten
- Österbottens museum

3.6 Tidsplan för MKB-förfarandet

Arbetet med miljökonsekvensbedömningen startade i slutet av år 2014. Bedömningsprogrammet framläggs offentligt på sen-våren 2015. Enligt tidsplanen kommer konsekvensbeskrivningen att bli klar och läggas fram hösten 2015 och kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om den i slutet av år 2015, varvid MKB-förfarandet avslutas.

3.7 Beaktande av MKB i planering och beslutsfattande

De frågor som klagjorts i miljökonsekvensbedömningen ger information för den mera detaljerade planeringen av projektet samt för projektets delgeneralplanering och beslutsfattande om projektet. I alla beslut om tillstånd eller annat som behövs för att projektet ska kunna genomföras måste man enligt lagen om miljökonsekvensbedömning 13 § påvisa hur miljökonsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om den har beaktats. Behövliga tillstånd och planer för projektet presenteras i kapitel 6.3.



Figur 3-1. Preliminär tidsplan för förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

4. PROJEKTBESKRIVNING

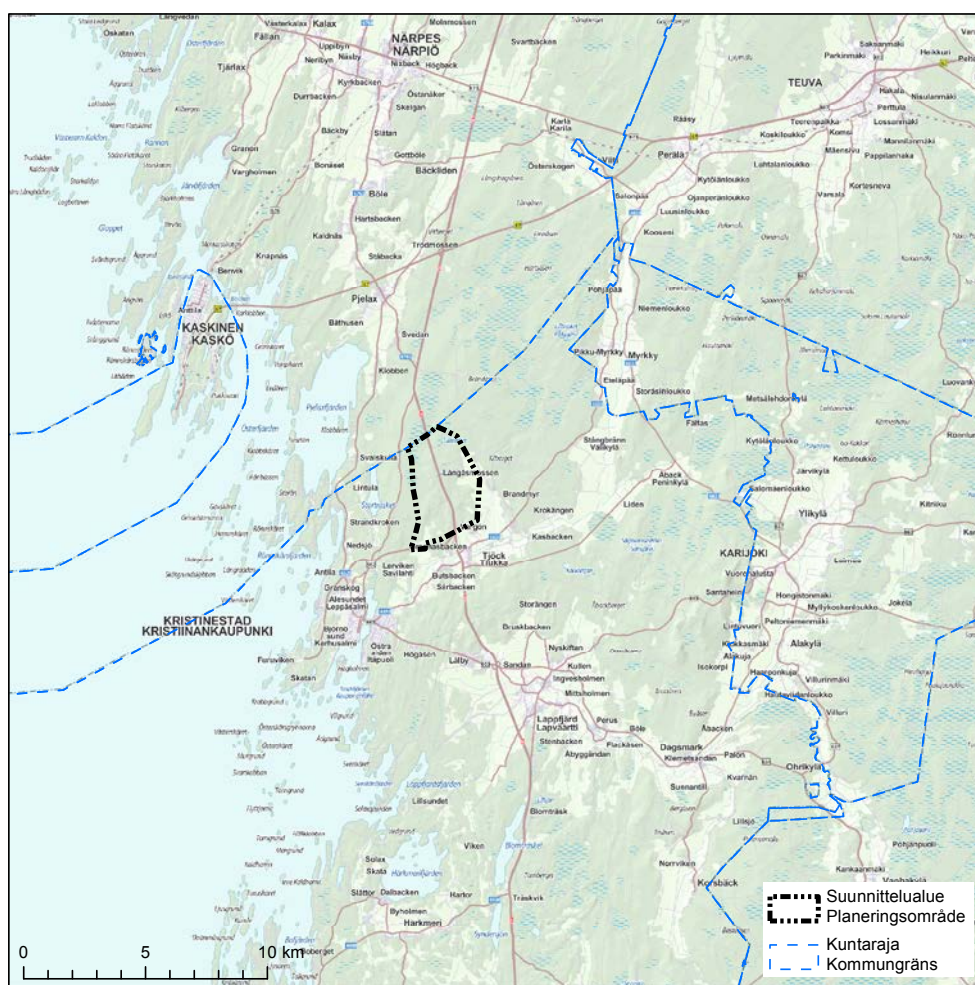
4.1 Projektets läge

Planeringsområdet ligger i Österbotten, i norra delen av Kristinestad cirka 4–9 kilometer nordost om Kristinestads centrum. Kaskö centrum ligger cirka 10 kilometer nordväst om planeringsområdet, Bötom centrum cirka 12 kilometer öster om området och Närpes centrum cirka 15 kilometer norr om området. Planeringsområdet gränsar i norr till kommungränsen mellan Kristinestad och Närpes och planeringsområdets areal är cirka 1000 hektar. Riksväg 8 löper genom planeringsområdet.

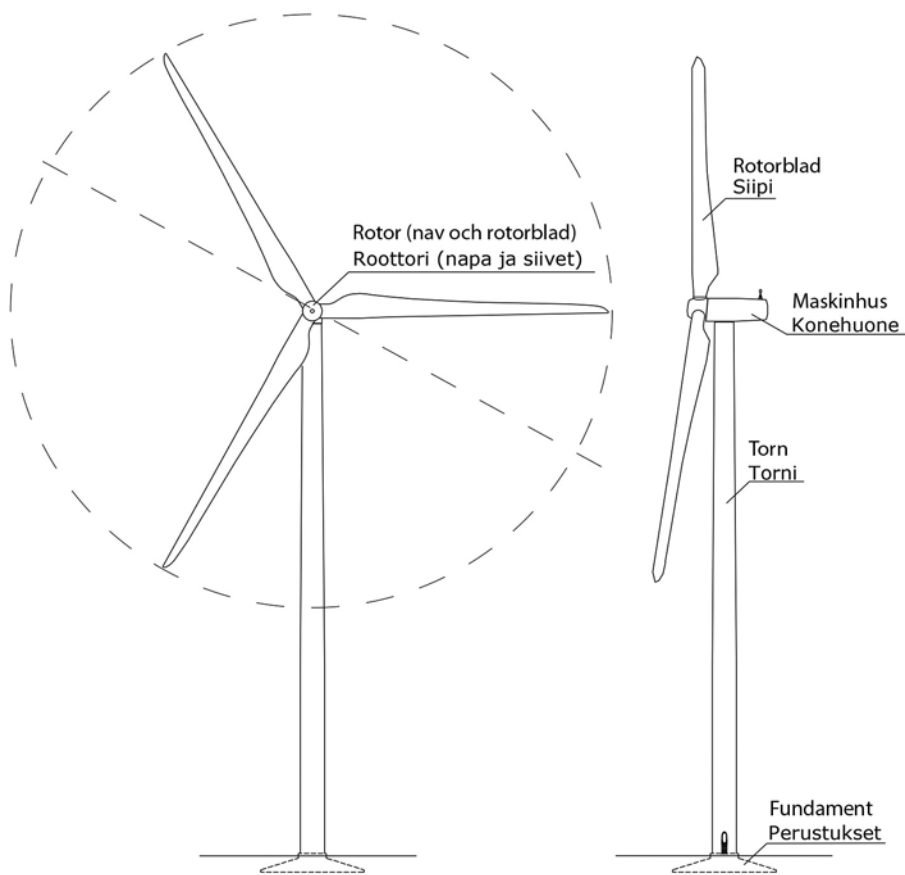
4.2 Ett vindkraftverks konstruktion

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinhus. De cylinderformade vindkraftverk som granskas i projektet kan byggas av antingen stål, betong eller en kombination av betong och stål. Ett vindkraftverksområde med vindkraftverk samt ett fält som behövs för byggarbete och serviceåtgärder omfattar med nuvarande teknik ungefär ett halvt hektar. Grundläggningstekniken beror på den valda byggnadstekniken.

Vindkraftverkens tornhöjd är högst 140 m och rotordiametern är 130 m.



Figur 4-1. Vindkraftsprojektets läge.



Figur 4-2. Principskiss av ett vindkraftverk med cylinderformad tornkonstruktion.



Figur 4-3. Bild av ett vindkraftverk med cylinderformad tornkonstruktion.

4.3 Olika typer av fundamentteknik

Valet av fundamenttyp för vindkraftverken beror på markförhållandena på varje enskild plats där ett vindkraftverk ska byggas. På basis av resultaten av de markundersökningar som senare ska göras kommer man att välja det lämpligaste och kostnads-effektivaste sättet att bygga fundament för varje enskilt kraftverk.

Gravitationsfundament av stålbetong

Fundamentet för ett vindkraftverk kan byggas som ett gravitationsfundament, om den ursprungliga marken där vindkraftverket ska byggas har tillräcklig bärförmåga. Bärförmågan måste vara tillräcklig för vindkraftverkets turbin och tornkonstruktion med beaktande av vinden och andra belastningar utan att sättning uppstår på kort eller lång sikt. Sådana bärande markstrukturer är i allmänhet bl.a. olika moräner, naturgrus och olika korniga sandarter. Under det kommande fundamentet avlägsnas organiska jordarter samt ytjordsskikt till ett djup av cirka 1–1,5 m. Det avlägsnade materialet används i mån av möjlighet senare i byggskedet för att återställa området. Stålbetongfundamentet byggs som en gjutning ovanpå ett tunt strukturellt fyllnadsskikt (i allmänhet kross). Storleken av det stålbetongfundament som behövs varierar beroende på vindturbinleverantör, men storleksordningen är cirka 20 x 20 m eller 25 x 25 m. Fundamentets höjd varierar mellan cirka 1 och 2 meter.

Stålbetongfundament och massabyte

Stålbetongfundament med massabyte väljs i de fall då den ursprungliga marken där ett vindkraftverk ska byggas inte har tillräcklig bärförmåga. Vid stålbetongfundament med massabyte grävs först de lösa ytjordlagren bort innan fundamentet an-

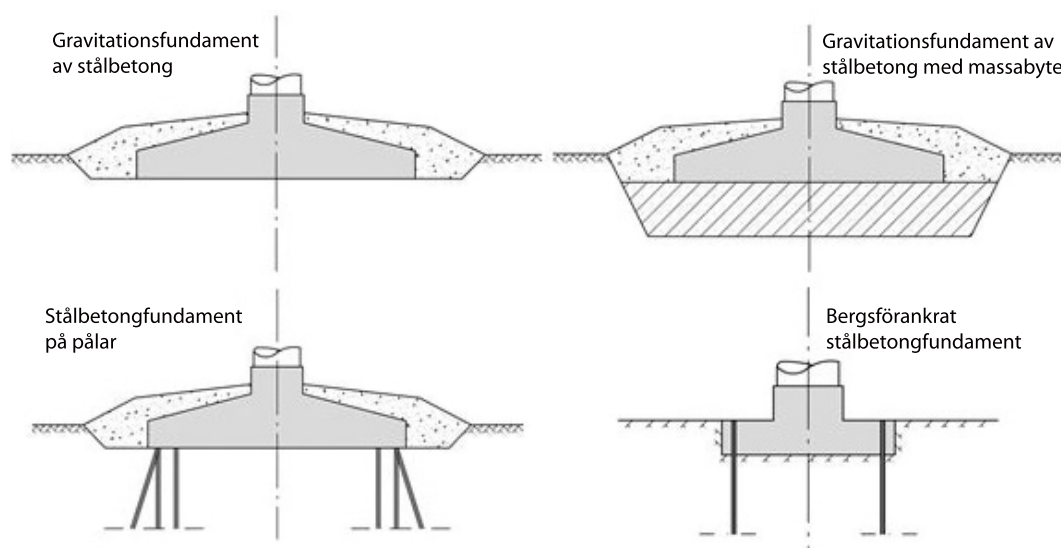
läggs. Det organiska jordmaterialet används i mån av möjlighet senare i byggskedet för att återställa området. Täta och bärande markskikt nås i allmänhet på ett djup av 1,5–5 m. Gropen fylls med strukturellt material som det inte uppstår sättning i (i allmänhet kross) efter grävningen. I tunna skikt komprimeras materialet genom vibrations- eller fallviktspackning. Ovanpå fyllningen byggs stålbetongfundamentet genom gjutning på platsen.

Stålbetongfundament på pålar

Stålbetongfundament på pålar används i sådana fall där de markskikt som inte bär går så djupt att massabyte inte mera är ett kostnadseffektivt alternativ. Om ett pålat fundament ska byggas grävs de organiska jordlagren bort och ett tunt skikt av strukturell krossfyllning körs till området där fundamentet byggs. Från det här skiktet görs pålningen. Efter pålningen bereds pålarnas ändar innan stålbetongfundamentet gjuts ovanpå pålarna. Det organiska jordmaterialet används i mån av möjlighet senare i byggskedet för att återställa området.

Bergsförankrat stålbetongfundament

Stålbetongfundament förankrat i berg kan användas i sådana fall där berget kommer i dagen och ligger nära markytans nivå. För ett stålbetongfundament som ska förankras i berget sprängs först ett område för fundamentet i berget och därefter borras hål för stålankaren i berget. Efter att stålankaren har förankrats gjuts stålbetongfundamenten i den reservering som gjorts i berget. Vid användning av bergsförankring är stålbetongfundamentets storlek i allmänhet mindre än vid andra sätt att bygga ett stålbetongfundament.



Figur 4-4. Olika typer av teknik att bygga fundament för vindkraftverk.

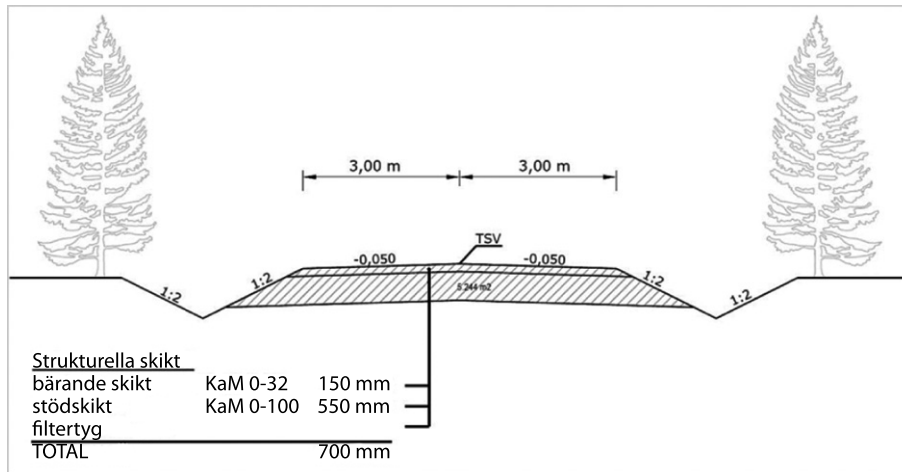
4.4 Byggnads- och servicevägar samt fältområden

För att vindkraftverken ska kunna byggas, underhållas och servas behövs nya vägar, och dessutom ska gamla vägar förbättras. Vid planeringen av vägarna utnyttjas så långt det är möjligt området befintliga vägar som rätas ut och förstärks. Servicevägarna kommer att vara grusbelagda och deras bredd blir i genomsnitt cirka sex meter. I skogsterräng fälls träd vid behov på en cirka 12–15 meter bred väglinje för att ge plats för vägslänter och arbetsmaskiner. I kurvorna röjs ett område som kan vara dubbelt så stort för att extra långa transporter (rotorblad, torndelar) ska kunna komma fram. Efter att träd och annan växtlighet har tagits bort avlägsnas ytjorden och underlaget jämnas ut. På bergiga områden jämnas marken ut genom sprängning och utfyllnad med sprängsten så att underlaget blir tillräckligt jämnt. På mjuk mark med dålig bärförmåga ersätts marksubstansen med bärande material. Den lösgjorda marksubstansen används i mån av möjlighet i byggandet och för återställning annanstans inom vindkraftsparken. I projektets jordbyggnadsarbeten eftersträvas massbalans så att ingen marksubstans behöver transporteras till området och ingen särskild deponeringsplats utanför projektområdet behövs för överskottsmaterial.

Utöver de behövliga vägförbindelserna byggs också ett monterings- och arbetsområde på ungefär en halv hektar i anslutning till varje vindkraftverk. På det här området röjs växtligheten bort och marken jämnas ut. Efter byggåtgärderna återställs resningsområdet så att det smälter in i omgivningen, men en del av området bibehålls för behövliga serviceåtgärder under driften.

Figur 4-5. Gravitationsfundament av stålbetong, armerat före betonggjutningen, Tervola.





Figur 4-6. Principskiss över en servicevägs konstruktion.

Figur 4-7. Ett vindkraftverks serviceväg – Öjen, Vasa.



4.6 Transporter och trafik

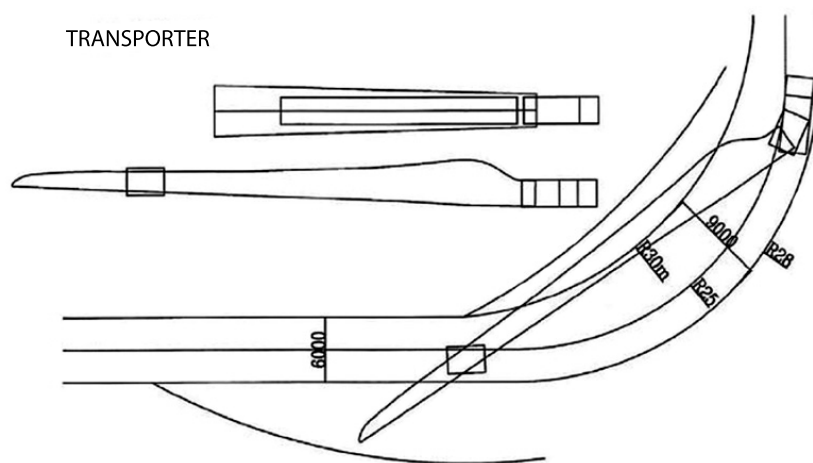
När vindkraftverk byggs behövs transporter och trafik till arbetsplatserna. Då vägar och resningsområden anläggs måste stenmaterial transporteras. Mängden material beror på byggförhållandena, optimeringen av anskaffningen av stenmaterial och platser där material kan tas. Då fundamenten byggs utgörs de största trafikmängderna av betongtransporter. Beroende på fundamenttyp och kraftverkets konstruktion behövs högst cirka 80–100 betongbilslaster för varje kraftverk. Transporten av ett vindkraftverks delar kräver cirka 10–12 specialtransporter (extra långa eller tunga). Transporten av speciallyftkranar kan också ske med specialtransporter. Kraftverkens komponenter transporteras till byggplatsen med lavettransporter som är flera tiotal meter långa. Tornet transporteras i allmänhet i fyra eller fem delar och maskinrummet i ett enda stycke. Rotornavet och bladen transporteras som separata stycken och monteras ihop på byggplatsen med hjälp av lyftkranar. Trafiken till arbetsplatsen sker främst med person- och paketbilar. Då vindkraftverken är i drift görs sporadiska service- och kontrollbesök.

4.7 Elöverföring

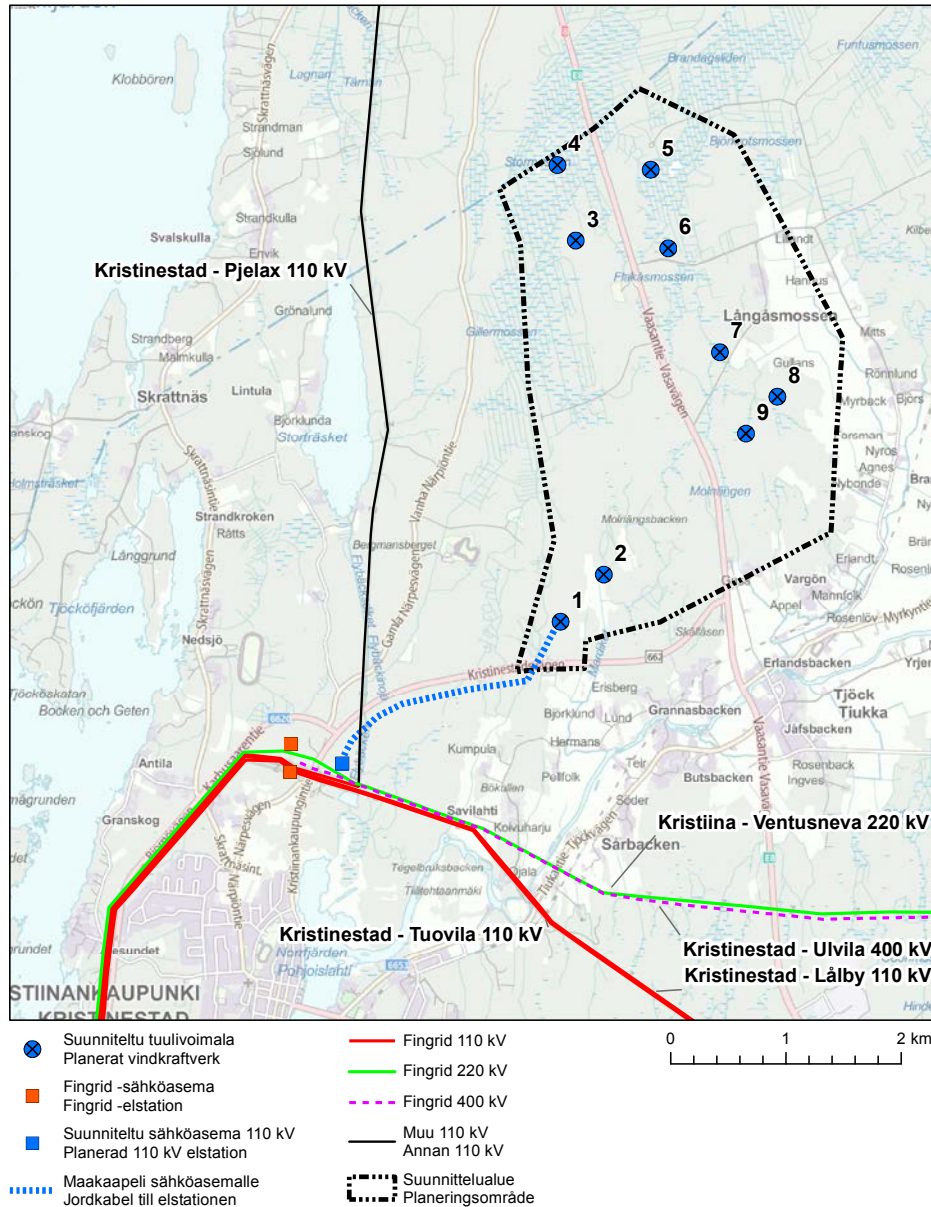
Vindkraftverken kopplas samman med 20–30 kV jordkablar som i första hand dras i anslutning till servicevägarna. Kablarna dras och kopplas med en cirka 2,5 kilometer lång jordkabel till en transformatorstation (elstation), som ska byggas utanför vindkraftsparkens område i anslutning till Fingrid Oyj:s kraftledningar. Den el som vindkraftverken producerar transformeras där till 110 kV spänning. Transformatorstationen kopplas till Fingrid Oyj:s stamnät.

4.8 Byggande av vindkraftsparken

Byggandet av vindkraftsparken börjar med jordbyggnadsarbeten för vägar samt service- och arbetsfält vid kraftverksplatserna. Vindkraftsområdets terräng är avgörande för hur mycket jordbyggnadsarbete som behövs för varje kraftverk. Därför varierar arbetstiden från en till flera veckor. Varje kraftverksfundament tar ungefär en vecka att bygga. Därefter tar det 2–3 månader för betongen att torka och hårdna. Resningen av varje vindkraftverk tar ungefär en vecka. I Tjockprojektet i Kristinestad kommer det att ta cirka 12 månader att bygga hela vindkraftsparken.



Figur 4-8. Principskiss över den vändradie som behövs för transport av ett 60 m långt rotorblad.



Figur 4-9. Anslutning av vindkraftsprojektet till stamnätet.

4.9 Vindkraftverkens drifttid, service och underhåll

Vindkraftsparkens drifttid med moderna vindkraftverk är relativt lång. Vindkraftverkens fundament och torn uppskattas ha en livstid på i genomsnitt 50 år och turbinen (maskinhus och rotorblad) cirka 20 år. Vindkraftverkens livslängd kan förlängas betydligt genom tillräcklig service samt byte av delar. Antalet servicebesök till varje vindkraftverk under driften enligt serviceprogrammet för den aktuella kraftverkstypen är vanligen 1–2 per år. Dessutom får man räkna med 1–2 oförutsedda servicebesök per år. Servicebesöken görs i allmänhet med paketbil, så servicevägarna hålls plogade också vintertid.

4.10 Avveckling av vindkraftverk

Det sista skedet av vindkraftsparkens livscykel är avveckling, återvinning av vindkraftsparkens anordningar samt avfallshandling. Arbetskrederna och de behövliga maskinerna då vindkraftsparken avvecklas är i princip desamma som i byggskedet. Beträffande fundamenten och kablarna i marken avgörs om de ska lämnas kvar eller avlägsnas. De ovanjordiska delarna av byggområdena återställs.

5. ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS

5.1 Projektalternativ

På planeringsområdet för Tjock vindkraftsprojekt har en preliminär plan för kraftverksplaceringen gjorts med beaktande av områdets bosättning, kända värdefulla miljöobjekt, registrerade fasta fornlämningar samt kraftledningar på området. Placeringen av vindkraftsprojektets övriga konstruktioner (servicevägar, elstation) planeras, utreds och bedöms under bedömningsförfarandet.

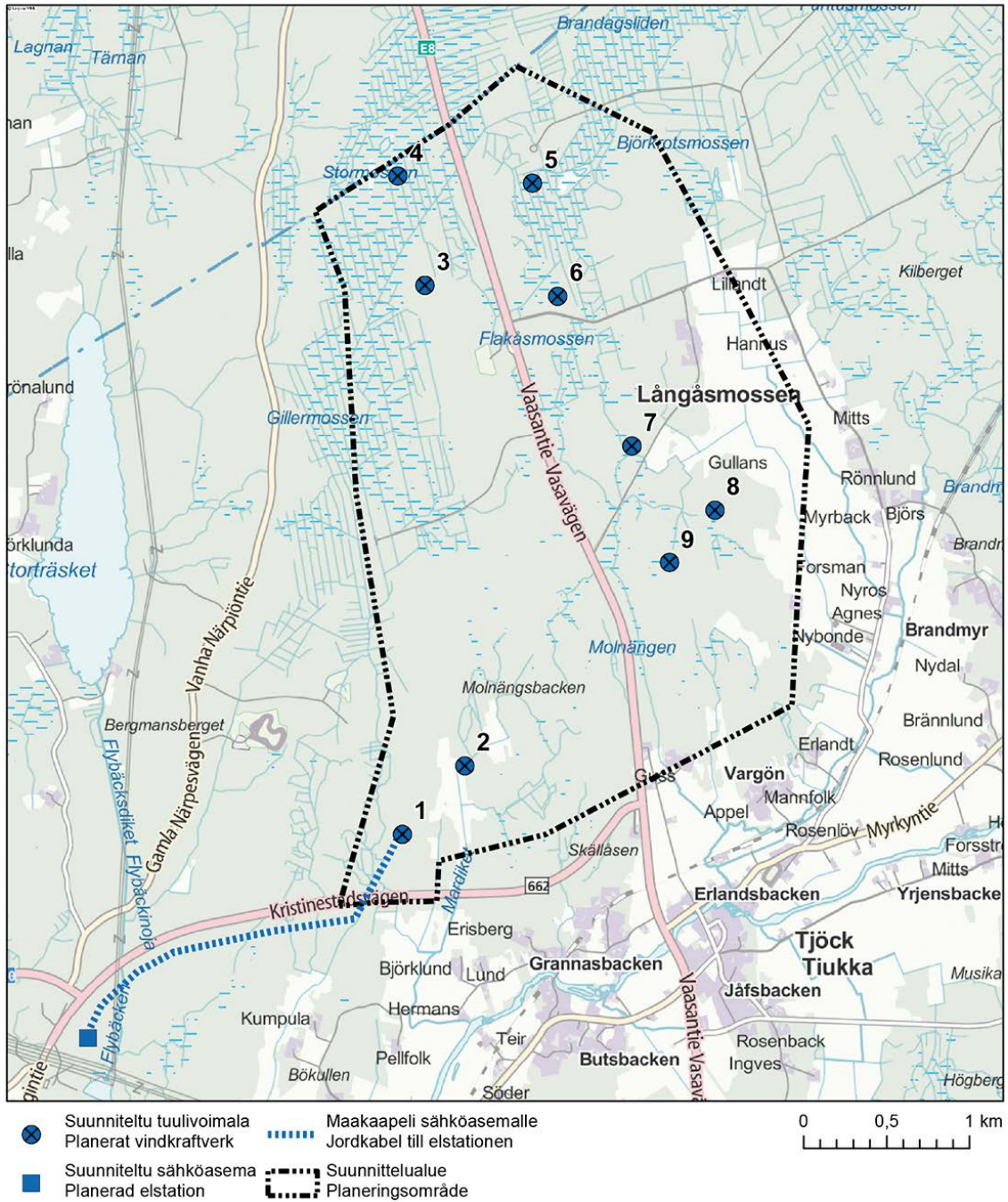
Den preliminära planen för placeringen enligt projektalternativ 1 utgör grund och utgångspunkt för utrednings- och bedömningsarbetet. Under förfarandet vid miljökonsekvensbedömning utreds antalet vindkraftverk samt deras noggrannare placering med beaktande av vind- och miljöförhållandena. Under miljökonsekvensbedömningen skapas och bedöms vid behov mindre projekthelheter än projektalternativ 1.

5.1.1 Alternativ 0

I alternativ 0 (ALT 0) byggs ingen landbaserad vindkraftspark i Tjock. Det här alternativet utgör jämförelsealternativ i bedömningen. Det innebär att motsvarande elmängd ska produceras någon annanstans och med andra elproduktionsmetoder.

5.1.2 Alternativ 1

På Tjöckområdet i norra delen av Kristinestad byggs en landbaserad vindkraftspark med högst 9 vindkraftverk. Varje vindkraftverk har en nominell effekt på högst 5 MW. De vindkraftverk som ska bedömas har en navhöjd på högst 140 meter och rotnors diameter är 130 meter.



Figur 5-1. Preliminär plan för placering av vindkraftverken enligt alternativ 1.

5.2 Elöverföring

Beträffande elöverföringen granskas en anslutning av Tjock vindkraftsprojekt till Fingrid Oyjs stamnät i miljökonsekvensbedömningen. Vindkraftverken kopplas samman med 20 kV jordkablarna som i första hand dras i anslutning till servicevägarna. Kablarna dras och kopplas med en cirka 2,5 kilometer lång jord-

kabel till en transformatorstation (elstation), som ska byggas utanför vindkraftsparkens område i anslutning till Fingrid Oyjs kraftledningar. Den el som vindkraftverken producerar transformeras där till 110 kV spänning. Transformatorstationen kopplas till Fingrid Oyjs stamnät.

6. PLANERING AV PROJEKTET SAMT BESLUTSFATTANDE

6.1 Projektets planeringssituation och tidsplan för att förverkliga projektet

Projektets planerings- och utredningsarbete startade sommaren 2012. En plan för placering av kraftverken utgående från vindförhållandena, markägoförhållandena samt bosättningen och kända värdefulla miljöobjekt utarbetades år 2014. Den preliminära förlägningsplanen utgör grund för bedömningsarbetet och projektets teknisk-ekonomiska utvecklingsarbete.

De planerade platserna där vindkraftverken ska placeras ligger på markområden som den projektansvariga äger eller arrenderar. Kristinestad har beslutat att en delgeneralplan för området ska utarbetas. På basis av den kan bygglov för vindkraftverk beviljas. Efter att delgeneralplanen anhängiggjorts utarbetas nu en delgeneralplan för området samtidigt som MKB-förfarandet pågår. Miljökonsekvensbedömningen avslutas enligt den eftersträvade tidsplanen i slutet av år 2015. Utredningarna som gjorts under MKB-förfarandet, bedömningsarbetet och responsen beaktas då ett förslag till delgeneralplan utarbetas. Planförslaget blir enligt den preliminära tidsplanen färdigt efter att MKB-förfarandet avslutats våren 2016.

Ansökan om bygglov som krävs för att bygga vindkraftsparken lämnas in efter att delgeneralplanen har godkänts. Generalplanen utarbetas så att det ska gå att ansöka om bygglov direkt på basis av generalplanen. Den projektansvariga har som mål att ansöka om bygglov för vindkraftsprojektet och starta anskaffningen av kraftverken samt börja förbereda byggarbetet år 2016. Avsikten är att vindkraftsprojektet ska börja byggas år 2017.

6.2 Projektets anknytning till andra projekt i närregionen

6.2.1 Andra vindkraftsprojekt i närregionen

Gamla Närpesvägen

Innopower Oy planerar bygga 6 vindkraftsverk intill Gamla Närpesvägen i Kristinestad. Området generalplaneras och det senaste förslaget till delgeneralplan var offentligt framlagt 24.2–24.3.2014.

Svalskulla

Vindin Oy Ab har byggt 5 vindkraftverk genom avgörande om planeringsbehov på Närpes kommuns område nära gränsen till Kristinestad. Kraftverken togs i drift 1.10.2014.

Pjelax

Vindin Oy Ab planerar bygga 23–30 vindkraftverk på Pjelaxområdet i Närpes. Projektets MKB-förfarande har avslutats. MKB-beskrivningen var framlagd 15.7–12.9.2014. Kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-beskrivningen 9.1.2015. Delgeneralplanens program för deltagande och bedömning utarbetades 25.3.2014. Ett utkast till delgeneralplan var framlagt 1.4.2015–30.4.2015. I utkastet finns 19 kraftverk.

Lappfjärd Dagsmark

OX2 Wind Finland Ab planerar bygga 53–55 vindkraftverk i kommunerna Kristinestad och Storå på området Lappfjärd-Dagsmark. Projektets MKB-förfarande har avslutats. MKB-beskrivningen var framlagd 15.9–12.11.2014. Kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-beskrivningen 9.1.2015. Delgeneralplanens program för deltagande och bedömning reviderades senast 1.8.2014.

Kristinestad Norr

Triventus Wind Power AB planerar bygga 31–35 vindkraftverk på området. Ett MKB-förfarande för projektet har startat. Kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-programmet 2.10.2013.

Ett program för deltagande och bedömning för projektets delgeneralplan (under namnet Delgeneralplan för Tjock vindkraftspark) utarbetades 29.5.2013.

Bötom Perkiö

O2 Finland Ab planerar bygga 9 vindkraftverk på området Hautamäki-Perkiönmäki i Bötom. Enligt kontaktmyndighetens utlåtande (26.9.2013) behöver inget MKB-förfarande tillämpas på projektet. Bötom kommunstyrelse har godkänt O2 Finland Ab:s ansökan om att få starta arbetet med att utarbeta en delgeneralplan för vindkraft på Perkiöområdet. Ett program för deltagande och bedömning för delgeneralplaneprojektet utarbetades 16.4.2014 och ett planutkast var offentligt framlagt 29.1–2.3.2015.

Närpes, Böle

Vindin Oy Ab planerar en vindkraftspark med 25–29 vindkraftverk i Närpes stad. MKB-förfarandet för projektet pågår och kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-programmet 17.2.2015. Delgeneralplanens program för deltagande och bedömning utarbetades 30.10.2014.

Kaskö

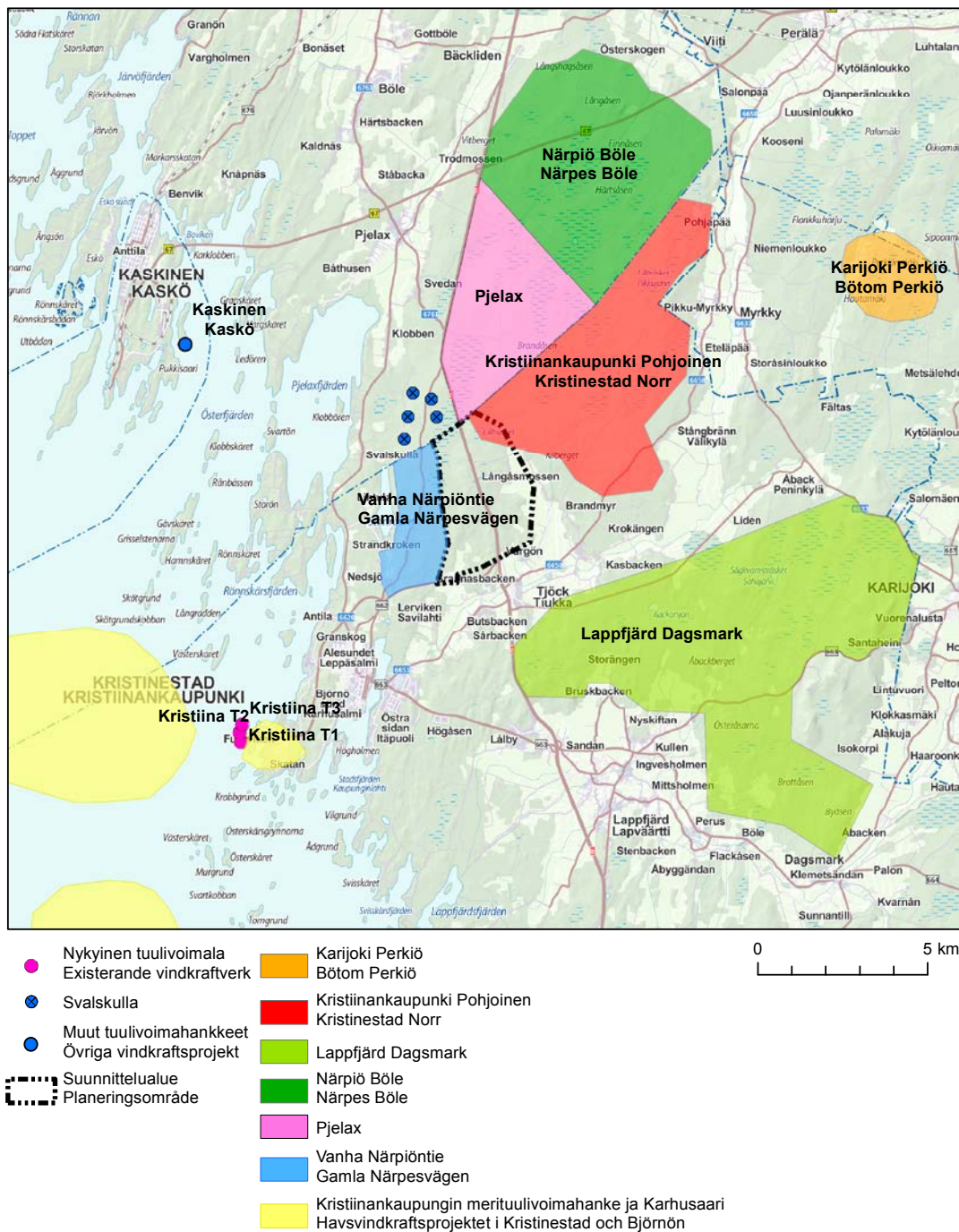
På området planeras en vindkraftspark med högst 6 vindkraftverk. Ett utkast till delgeneralplan för vindkraft var framlagt 18.3–16.4.2013.

Kristinestad, havsbaserat vindkraftsprojekt

Ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning har genomförts för ett havsbaserat vindkraftsprojekt i Kristinestad, men någon planläggning har inte inletts.

Utbyggnad på Björnön

På Björnöområdet pågår flera projekt för att bygga ut vindkraften. Behandlingen av byggloven är inte slutförd.



Figur 6-1. Andra vindkraftsprojekt i närheten av planeringsområdet.

6.2.2 Andra projekt i anslutning till energiproduktion eller -överföring

Fingrid har förnyat och uppgraderat sin 220 kV kraftledning Ulvsby–Kristinestad till 400 kV. Samtidigt har en ny elstation byggts i Kristinestad i närheten av Björnövägen. Elstationens avstånd från vindkraftsprojektet är 2,5 km.

6.2.3 Planläggnings- och andra projekt

Söder om planeringsområdet och till en liten del på planeringsområdet finns den anhängiga delgeneralplanen för Tjock by. Ett utkast till delgeneralplan för Tjock by var offentligt framlagt år 2012. Plansituationen och en lägeskarta beskrivs i kapitel 7.4.

Närpes stadsstyrelse beslutade på sitt möte 19.8.2014 starta arbetet med en strategisk generalplan för Närpesområdet. Avsikten med generalplaneringen är att utarbeta en sådan strategisk generalplan utan rättsverkningar som avses i MBL 45 § för Närpes stad. Den strategiska generalplanen beskriver stadens vision om samhällsstrukturen och servicen fram till år 2030. Den strategiska generalplanens program för deltagande och bedömning utarbetades 19.11.2014. Tjock vindkraftsprojekts planeringsområde gränsar i norr till Närpes stads gräns.

6.2.4 Projektets förhållande till utnyttjande av naturresurser och till planer och program om miljöskydd

Förverkligandet av det här vindkraftsprojektet har anknytning till bl.a. följande bestämmelser, planer och program om miljöskydd:

- FN:s klimatavtal
- EU:s klimat- och energipaket
- EU:s energistrategi
- Den långsiktiga energi- och klimatstrategin
- Österbottens landskapsöversikt 2040
- Österbottens landskapsprogram 2014–2017
- Österbottens energistrategi och åtgärdsprogram 2010–2020
- Södra Österbottens landskapsöversikt 2030
- Södra Österbottens klimat- och energistrategi
- Södra Österbottens landskapsprogram 2011–2014
- Luftvårdsprogram 2010
- Protokoll 1999 och förordning nr 40/2005 om konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar
- Nätverket Natura 2000
- Strategin för skydd av naturens mångfald och hållbart utnyttjande av naturen 2012–2020
- Riktvärden för buller
- De riksomfattande målen för områdesanvändningen

FN:s klimatavtal

FN:s ramkonvention om klimatförändringen godkändes 1992. Konventionen trädde i kraft 1994, samma år som Finland ratificerade konventionen. Det s.k. Kyotoprotokollet, som inne-

håller bindande förpliktelser för industriländerna att minska utsläppen samt tidtabeller för detta, godkändes på den tredje konferensen om klimatavtalet år 1997. På klimatmötet i Kyoto godkändes som EU:s mål att de totala utsläppen av växthusgaser ska minskas med 8 % från nivån år 1990. Det här åtagandet skulle uppnås under åren 2008–2012, som är den första s.k. åtagandeperioden. För Finland kom man överens om att målet för minskningen av utsläppen av växthusgaser är 0 % från nivån år 1990, dvs. utsläppen under åren 2008–2012 skulle ligga på samma nivå som 1990.

EU:s klimat- och energipaket

Europeiska rådet har kommit överens om ett för alla medlemsländer gemensamt mål att minska utsläppen av växthusgaser med 20 procent fram till år 2020 jämfört med år 1990. Ett mål är också att öka andelen förnybara energikällor till i genomsnitt 20 procent av EU:s slutliga energiförbrukning. Genom att bygga ut vindkraften kan man bidra till att målen för EU:s klimat- och energipaket uppnås.

EU:s energistrategi

EU:s energistrategi (An Energy Policy for Europe) publicerades 10.1.2007. Målet för EU:s energistrategi är att trygga tillgången på konkurrenskraftig och ren energi för att svara mot behovet att motverka klimatförändringen, den växande globala efterfrågan på energi och osäkerheten i den framtida tillgången på energi.

För att dessa mål ska nås har ett handlingsprogram med tio punkter utarbetats. I programmet ingår bl.a. utveckling av EU:s interna energimarknad, tryggad energiförsörjning och åtagandet att minska utsläppen av växthusgaser.

Den långsiktiga klimat- och energistrategin

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder fram till år 2020 och riktgivande ända till år 2050. Arbetet med att uppdatera energi- och klimatstrategin startade i enlighet med regeringsprogrammet år 2011. Genom uppdateringen säkerställs att de nationella energi- och klimatmål som uppställts för år 2020 kommer att nås samt bereds väg mot de långsiktiga målen. I den strategiuppdatering som regeringen godkände i mars 2013 är produktionsmålet för vindkraften cirka 9 TWh år 2025 i stället för 6 TWh som tidigare har uppställts för år 2020.

Landskapsöversikter och program

Österbottens landskapsöversikt 2040 och landskapsprogram 2014–2017

I Österbottens landskapsöversikt 2040 dras riktlinjer upp för bl.a. ambitioner dvs. visioner för utvecklingens riktning i Österbotten. I ambitionerna ingår bl.a. profilering som föregångare inom energikunnande och spetsområde för produktion och användning av förnybara energiformer. Energikunnandet är speciellt inriktat på decentraliserade energisystem som utnyttjar förnybara energikällor.

I Österbottens landskapsstrategi 2014–2017, som sammanför landskapsöversikten och landskapsprogrammet, konstateras att Österbotten har som mål att vara ett landskap som är självförsörjande på energi år 2030. Vindkraften har en central roll för att öka andelen förnybar energi i Österbotten och man måste satsa på att utnyttja områdets avsevärda vindkraftspotential så att nyttan fullt ut kan kanaliseras till regionen. Målet är att höja regionens profil som ett kompetenscentrum för byggande och utveckling av vindkraft.

Södra Österbottens landskapsöversikt 2030 och landskapsprogram 2011–2014

I Södra Österbottens landskapsprogram och landskapsöversikt konstateras bl.a. att Södra Österbotten måste öka landskapets energisjälvförsörjning, och tyngdpunkten för att nå det här målet är ett omfattande och mångsidigt utnyttjande av förnybara energiresurser. I landskapsöversikten, som uppdaterades hösten 2009, konstateras att Södra Österbotten har utvecklats till ett betydande produktionsområde för landbaserad vindkraft i Finland. Ett av planens utvecklingsmål konstateras vara bl.a. strävan att stärka energi- och miljökompetens baserad på naturvärden och förnybara naturresurser. I strategin för att utveckla självförsörjningen på energi i Södra Österbotten från år 2008 konstateras också att vind- och solenergi utgör den överlägset största energiresursen även i Södra Österbotten. Denna resurs ska utnyttjas allt mera tillsammans med andra förnybara energiformer.

Luftvårdsprogram 2010

Målet för luftvårdsprogrammet 2010 är att Finland ska uppfylla åliggandena i direktivet om nationella utsläppsgränser för vissa luftföroreningar (2001/81/EG) fram till år 2010. Finland måste gradvis minska utsläppen av svaveldioxid, kväveoxider, ammoniak och flyktiga organiska ämnen. Luftvårdsprogrammet omfattar en plan för minskning av utsläppen i energiproduktionen, trafiken, jordbruket och industrin samt åtgärder för att minska utsläppen från arbetsmaskiner, nöjesbåtar och småskalig förbränning.

Protokollet beträffande konventionen om långväga gränsoverskridande luftföroreningar 1999 och förordning nr 40/2005

Det första regionala luftvårdsavtalet var den konvention som Förenta Nationernas ekonomiska kommission för Europa (ECE) 1979 ingick om långväga gränsoverskridande luftföroreningar (FördrS 15/1983). Protokollet från konventionen om långväga gränsoverskridande luftföroreningar undertecknades i Göteborg 1999 och trädde i kraft i Finland genom förordning nr 40/2005. Avtalsparterna godkände det s.k. Göteborgsprotokollet om att minska försurning, övergödning och marknära ozon. Avtalsparterna är skyldiga att minska sina utsläpp så att de år 2010 underskrider den utsläppsgräns som är fastställd för respektive avtalspart. Göteborgsprotokollet förnyades och nya minskningsmål för medlemsländerna ställdes upp

4.5.2012. Göteborgsprotokollet innehåller de nationella skyldigheterna att minska utsläppen fram till år 2020.

Protokollets mål är att övervaka och minska utsläppen av svavel, kväveoxider, ammoniak och flyktiga organiska föreningar som härrör från mänsklig verksamhet och som sannolikt har en skadlig inverkan på människornas hälsa, naturens ekosystem, material och växter på grund av försurning, övergödning eller marknära ozon som förorsakas av långväga gränsoverskridande luftföroreningar.

Nätverket Natura 2000

Statsrådet beslutade om Finlands förslag till nätverket Natura 2000 den 20.8.1998. Natura 2000 är ett EU-projekt med avsikt att trygga de naturtyper som anges i habitatdirektivet och livsmiljöerna för de arter som finns upptagna i direktivet. Genom nätverket Natura 2000 vill man värna om naturens mångfald inom Europeiska Unionen och uppfylla de skyddsmål som anges i habitat- och fågeldirektivet.

Habitatdirektivets allmänna mål är att uppnå och bibehålla en gynnsam nivå för skyddet av vissa arter och naturtyper. Fågeldirektivets allmänna mål är att bibehålla fågelbestånden på en nivå som motsvarar ekologiska, vetenskapliga och kulturella krav.

Strategin för skydd av naturens mångfald och hållbart utnyttjande av naturen 2012–2020

Statsrådet godkände strategin i december 2012. Strategins huvudmål är att stoppa utarmningen av naturens mångfald. Strategins fem mål:

1. Bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden integreras i förvaltningen och samhället.
2. Det direkta trycket på den biologiska mångfalden ska minskas och hållbart nyttjande av den främjas.
3. Tillståndet för den biologiska mångfalden förbättras genom att ekosystemen, arterna och den genetiska mångfalden tryggas.
4. Nyttan av biologisk mångfald och ekosystemtjänster tryggas för alla.
5. Verkställandet av bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden förbättras genom deltagande planering och informationsförvaltning samt genom att verksamhetsförutsättningarna och förmågan utvecklas.

Riktvärden för buller

Statsrådet har beslutat om riktvärden för bullernivån (993/1992) för att förhindra bullerolägenheter och trygga trivseln i omgivningen. Riktvärdena tillämpas vid planering av markanvändning och byggverksamhet, vid trafikplanering som rör olika trafikformer samt vid tillståndsförfarandet för byggverksamhet.

Beslut om riktvärden för bullernivån gavs med stöd av bullerbekämpningslagen (382/1987). Beslutet om riktvärden förblev i kraft, fastän bullerbekämpningslagen upphävdes då miljöskyddslagen (86/2000) trädde i kraft år 2000. Praxis för till-

lämpning av beslutet om riktvärden har senare utvidgats till tillstånds- och tillsynsfrågor enligt miljöskyddslagen och även marktäktslagen (555/1981). De allmänna riktvärdena för bullernivån gäller inte buller från skjut- och motorsportbanor.

Planeringsriktvärden för buller

En arbetsgrupp tillsatt av Miljöministeriet utarbetade rapporten "Miljöförvaltningens anvisningar 4/2012 - Planering av vindkraftsutbyggnad" som publicerades i juli 2012. Beträffande buller konstateras det i anvisningarna att de allmänna riktvärdena för bullernivån enligt statsrådets beslut 993/1992 inte lämpar sig för bedömning av olägenheterna av vindkraftsbuller, och i anvisningarna ges planeringsriktvärden beträffande vindkraftsbuller. I rapporten sägs om planeringsriktvärdena:

"Riktvärdena för planering av vindkraftsutbyggnad är ett hjälpmedel för riskhantering och planering. Med hjälp av dem kan man identifiera de områden som är bäst lämpade för utbyggnad av vindkraft. Med dessa riktvärden för planering vill man försäkra sig om att vindkraftverken inte kommer att orsaka oskäligen störning och att till exempel bullemnivåerna inomhus i bostäder förblir i enlighet med anvisningarna om boendehälsa."

En förordning om bullernivåerna från vindkraftverk bereds av statsrådet. Den kommer att fastslå decibelgränser för buller från vindkraftverk samt på vilka områden riktvärdena ska tillämpas.

Förutom planeringsriktvärdena för bullernivån utomhus används för utrymmen inne i bostäder riktvärdena för lågfrekvent buller i Anvisning om boendehälsa som är baserade på innehållskraven i hälsoskyddslagen (763/94).

6.2.5 De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Statsrådet beslutade år 2000 om de riksomfattande målen för områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen 24 §. Målen reviderades genom statsrådets beslut år 2008.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av systemet för planering av områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Enligt markanvändnings- och bygglagen ska målen beaktas och ett fullföljande av målen ska främjas i landskapets planering, i kommunernas planläggning och i de statliga myndigheternas verksamhet.

Målen är enligt innehållet grupperade i helheter:

1. Fungerande regionstruktur
2. Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön
3. Kultur- och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser
4. Fungerande förbindelsenät och energiförsörjning
5. Helsingforsregionens specialfrågor
6. Områdeshelheter av betydelse för natur- och kulturmiljön

Vindkraftsprojektet kan beröras av följande allmänna och särskilda mål som ingår i olika ämnesshelheter i målen för områdesanvändningen:

Fungerande förbindelsenät och energiförsörjning

- I områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas. I landskapsplanläggningen ska anges vilka områden som bäst lämpar sig för utnyttjandet av vindkraft. Vindkraftverken ska i första hand koncentreras till enheter som omfattar flera kraftverk.
- Beredskap för behövliga trafikförbindelser skapas genom utveckling av i första hand existerande huvudtrafikförbindelser och -nät. I områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas.
- I landskapsplanläggningen ska man anvisa och i övrig planering av områdesanvändningen beakta linjedragningar för kraftledningar som är viktiga för den riksomfattande energiförsörjningen så att det fortsättningsvis går att förverkliga dem. Vid planeringen ska man beakta både nödvändiga nya linjedragningar och behoven att förbättra och bygga ut de gamla näten. När nya kraftledningar dras ska i första hand de befintliga ledningskorridorerna utnyttjas.
- I landskapsplanläggningen ska anges vilka områden som bäst lämpar sig för utnyttjandet av vindkraft. Vindkraftverken ska i första hand koncentreras till enheter som omfattar flera kraftverk.

Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön

- I områdesanvändningen fästs särskild vikt vid att olägenheter och risker för människornas hälsa ska förebyggas och existerande olägenheter ska undanröjas. Vid planeringen av områdesanvändningen identifieras befintliga eller förväntade miljöolägenheter och exceptionella naturförhållanden och konsekvenserna av dem förebyggs. Vid områdesanvändningen skapas förutsättningar för anpassningen till klimatförändringen.

Kultur- och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser

- Med hjälp av områdesanvändningen främjas bevarandet av områden som är värdefulla och känsliga i den levande och den livlösa naturen och säkerställs att deras mångfald bevaras. Bevarandet av ekologiska förbindelser mellan skyddsområden och vid behov mellan skyddsområden och övriga värdefulla naturområden främjas.
- I samband med områdesanvändningen ska det säkerställas att nationellt sett betydelsefulla värden inom kulturmiljön och naturarvet bevaras. De riksomfattande inventeringar som myndigheterna genomfört beaktas som utgångspunkter för planeringen av områdesanvändningen.

- I samband med planeringen av områdesanvändningen ska vikt fästas vid naturområden som ekologiskt eller med tanke på rekreationen i det fria är betydande och enhetliga. Områdesanvändningen ska styras på ett sådant sätt att dessa områdeshelheter inte i onödan spjälks upp.

6.2.6 Etapplandskapsplan 2 för Österbotten

Etapplandskapsplan 2 för Österbotten behandlar förnybara energiformer och deras placering i Österbotten. Landskapsfullmäktige godkände etapplandskapsplanen 12.5.2014. I slutet av maj sändes den till Miljöministeriet för att fastställas.

I etapplandskapsplan 2 gränsar planeringsområdet i norr till ett område för vindkraft (tv-2). Med denna beteckning anvisas markområden som är lämpliga för byggande av vindkraftsparker av betydelse på nationell eller regional nivå. I etapplandskapsplan 2 för Österbotten har gränsen för ett vindkraftsområde av regional betydelse fastställts till 10 kraftverk. Vindkraftsområden med högst 9 kraftverk anses vara av lokal betydelse och styrs genom kommunal planläggning.

Avsikten med den här MKB är att noggrant genom lokala utredningar undersöka områdets lämplighet för vindkraftsproduktion.

6.3 Behövliga planer, tillstånd och beslut för Tjock vindkraftsprojekt

6.3.1 Allmänt

De tillståndsavgöranden som krävs för vindkraftverk sammanhänger med planeringssystemet för områdesanvändning enligt markanvändnings- och bygglagen. I samband med att planer utarbetas försäkras man sig genom tillräckliga utredningar om att vindkraftverken passar in i området och att de samordnas med andra former av markanvändning.

6.3.2 MKB-förfarande

Nödvändigheten av ett MKB-förfarande har behandlats i kapitel 3.2.

6.3.3 Allmän planering av projektet

Den allmänna planeringen av projektet (placeringen av kraftverken) ingår i den projektansvarigas projektutvecklingsarbete och det omfattar inga myndighetsbeslut eller något tillståndsförfarande.

Den allmänna planeringen sker jämsides med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. Planeringen fortsätter och preciseras i samband med och efter förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. Som en del av förfarandet vid miljökonsekvensbedömning fås mera information om projektområdet och dess miljövärden samt hur vindkraftverken eventuellt påverkar dem,

vilket i sin tur påverkar utvecklingen av projektplanen. I projektutvecklingen placeras turbinerna så att de skadliga konsekvenserna minimeras.

6.3.4 Planläggning och utbyggnad av vindkraft i staden Kristinestad

Ändringen av markanvändnings- och bygglagen beträffande vindkraftsutbyggnad trädde i kraft 1.4.2011. Avsikten med ändringen var att det oftare än tidigare ska gå att använda en generalplan som planeringsverktyg för vindkraftsutbyggnad. Lagändringen gör det möjligt att bevilja bygglov för vindkraftverk direkt på basis av en generalplan. En förutsättning för att använda en generalplan på det här sättet är att man med en generalplan enligt lagändringen ska kunna styra byggandet på området i tillräcklig omfattning. Generalplanen kan godkännas då MKB-förfarandet har avslutats.

Det främsta planeringsverktyget för vindkraftsprojekt i staden Kristinestad är en delgeneralplan.

6.3.5 Bygglov

För att vindkraftverk ska kunna byggas krävs bygglov enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999) av staden Kristinestads byggnadstillsynsmyndighet. En förutsättning för beviljande av bygglov är att en generalplan för området har utarbetats och att den har vunnit laga kraft. För elstationen som ska byggas i anslutning till vindkraftsparken krävs också bygglov. Områdets innehavare ansöker om bygglov.

6.3.6 Flyghindertillstånd

Enligt luftfartslagen (864/2014) 158 § krävs flyghindertillstånd för att placera vindkraftverk i Tjock, eftersom hindren är högre än 60 meter. Flyghindertillstånd ansöks av Trafiksäkerhetsverket (Trafi).

6.3.7 Försvarsmaktens utlåtande

Under planeringens gång utreds med försvarsmakten hur vindkraftsutbyggnaden påverkar militärflyget samt försvarsmaktens övervaknings- och vapensystems prestanda och andra frågor som påverkar trupp- och områdesanvändningen. Huvudstaben ger sitt utlåtande om vindkraftsområdena slutgiltigt kan godkännas.

6.3.8 Miljötillstånd

För vindkraftsutbyggnaden krävs miljötillstånd enligt miljöskyddslagen, om verksamheten kan orsaka i lagen om vissa grannelagsförhållanden avsedd oskäligen belastning för bosättningen i närheten på grund av buller och rörliga skuggor.

Projektet planeras så att det om möjligt inte ska behövas något miljötillstånd.

6.3.9 Anslutning till elöverföringsledningen

För att koppla vindkraftverken till det regionala elnätet krävs anslutningsavtal med elnätets ägare.

7. MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

7.1 Läge och markanvändning

Planeringsområdet ligger i norra delen av Kristinestad cirka 3,5 kilometer nordost om Kristinestads centrum. Området gränslar i norr till kommungränsen mellan Kristinestad och Närpes. Söder om planeringsområdet finns Tjock å och i väster finns Storträsket. Stranden av Bottniska viken i väster ligger som närmast cirka 2,5 kilometer från planeringsområdet.

Planeringsområdet ligger utanför tätortsstrukturen och används främst för jord- och skogsbruk. De östligaste delarna av planeringsområdet är jordbruksområde. Även i den södra delen finns några åkerfigurer. Genom planeringsområdet löper riksväg 8 i nord-sydlig riktning och på området finns också några vägar av lägre rang och skogsbilvägar. Tjock utomhusskjutbana finns väster om riksväg 8.

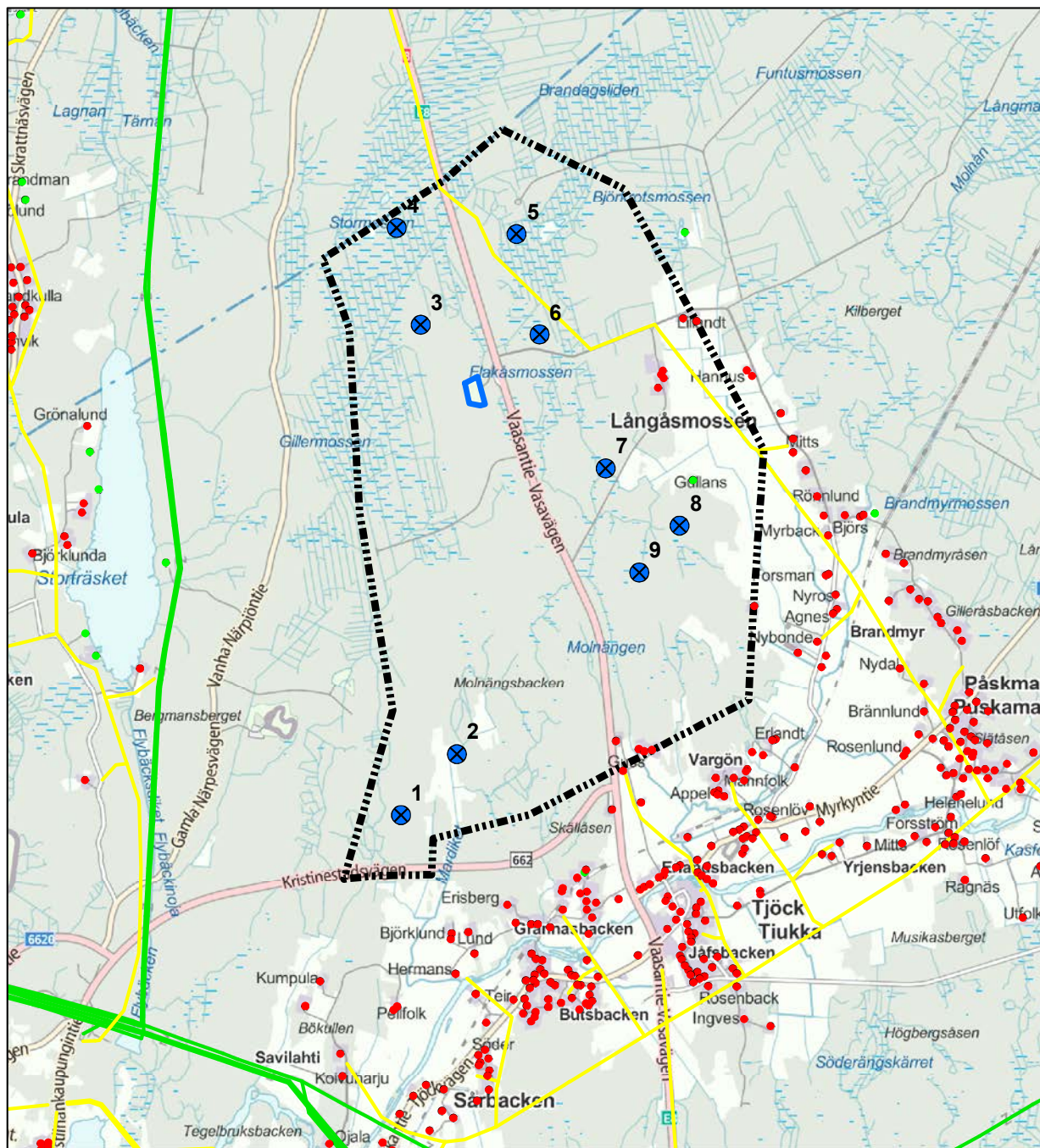
7.2 Bosättning

7.2.1 Bosättning och näringar

På planeringsområdet finns enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas 10 bostadsbyggnader och en fritidsbyggnad. Bostadsbyggnaderna finns i den östra delen av planeringsområdet vid Björndalsvägen och Söderlundsvägen samt i den södra delen öster om Vasavägen vid korsningen mellan Vasavägen och planeringsområdets gräns. En fritidsbyggnad finns i områdets östra del.

I planeringsområdets näromgivning inom mindre än en halv kilometer finns bostadsbyggnader i öster i Långåsmossen, i sydost på Vargön och i söder. Tjock tätort ligger en knapp kilometer söder om planeringsområdet. Den tätortsliknande bosättningen fortsätter från Tjock centrum till Påskmark och Kasbacken. Inom en kilometers radie från planeringsområdet finns endast några fritidsbyggnader. De närmaste koncentrationerna av fritidsbyggnader finns vid stränderna av Storträsket och Bottniska viken 1,3–3 kilometer väster om området.

Närservice finns i stadsdelen Tjock och kommunal service i Kristinestads centrum. Kristinestad hade 7001 invånare i slutet av december 2013.



- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------|------------|
| • Asuinrakennus | — Sähkölinjan suurjännite | □ Ampumarata | 0 0,5 1 km |
| • Bostadsbyggnad | — Högspänningsledning | □ Skjutbana | |
| • Lomarakennus | — Sähkölinjan jakelujännite | ▬ Suunnittelualue | |
| • Fritidsbostad | — Distributionsnät | ▬ Planeringsområde | |
| ⊗ Suunniteltu tuulivoimala | | | |
| ⊗ Planerat vindkraftverk | | | |

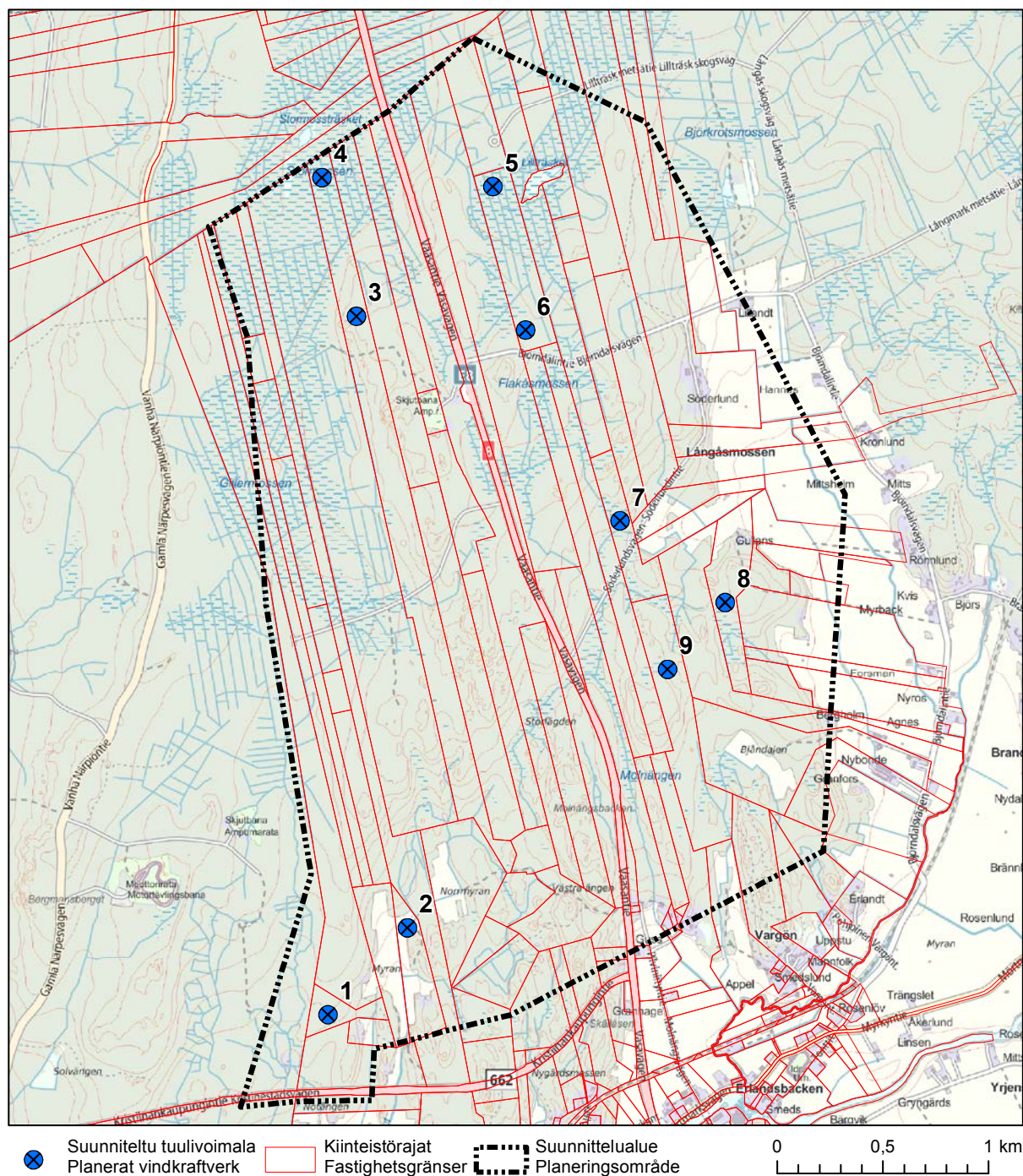
Figur 7-1. Planeringsområdets nuvarande markanvändning och bosättning. Fasta bostäder och fritidsbostäder i närheten av planeringsområdet enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas 2014.

7.2.2 Näringar

På planeringsområdet bedrivs jord- och skogsbruk.

7.3 Markområdenas ägare

Planeringsområdets marker ägs huvudsakligen av privata markägare.



Figur 7-2. Fastighetsindelning.

7.4 Planläggningsituation

7.4.1 Landskapsplan

Österbottens landskapsplan

Miljöministeriet fastställde Österbottens landskapsplan 21.12.2010. I landskapsplanen anvisas landskapets viktigaste områdesanvändningsbehov med tanke på de kommande tjugo åren, vilket styr kommunernas planläggning. I landskapsplanen behandlas alla former av markanvändning. I Österbottens landskapsplan betonas samhällsstrukturen, trafiken, energiförsörjningen och strandanvändningen. Den anvisar områden för havsbaserad vindkraft utanför Korsnäs och Sideby och landbaserad vindkraft på Bergö. Planen innehåller dessutom rikligt med utvecklingsprinciper för områdesanvändningen beträffande utveckling av stadsregionerna och ådalarna. Landskapsplanen ersätter de tidigare tre fastställda regionplanerna.

I landskapsplanen ligger planeringsområdets södra och nordöstra del i en zon för utveckling av ådalar (mk-7 Tjock ådal). Med den här beteckningen anvisas områden för landsbygdsbosättning i ådalar, där man utvecklar bosättning, näringsverksamhet och rekreationsmöjligheter som speciellt är baserade på jordbruk och andra landsbygdsnäringar, natur- och kulturmiljön samt landskapet.

I planeringsområdets södra del finns en zon för område med turistattraktioner/utvecklingsområde för turism och rekreation (mv-1 Kaskö–Kristinestad). Med den här beteckningen anvisas

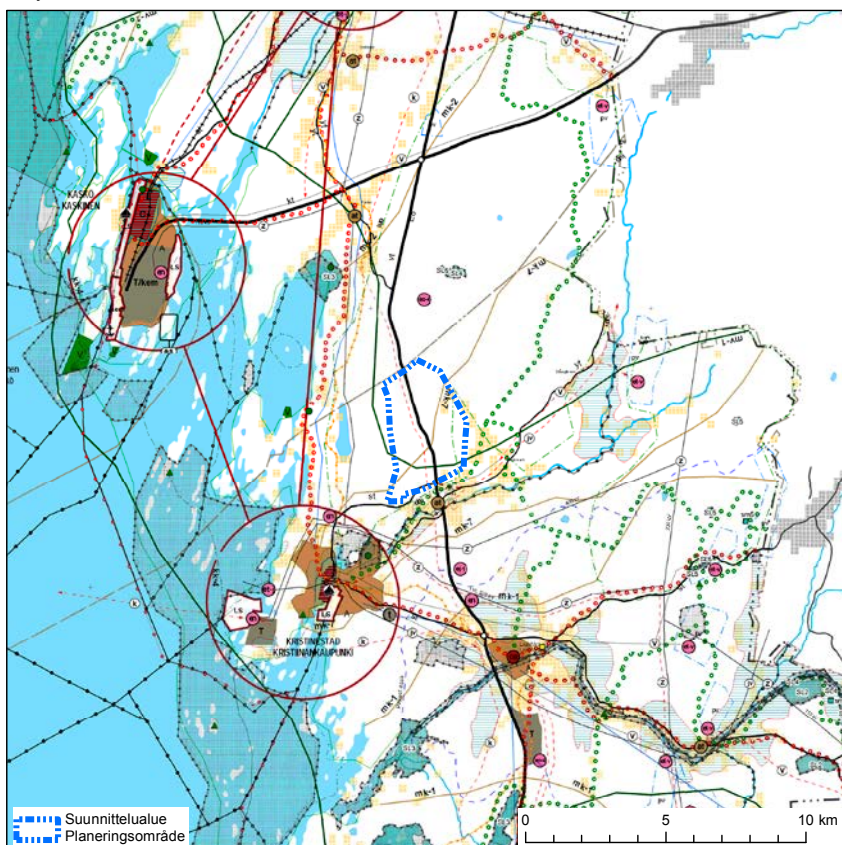
områden som kan attrahera turister. Enligt planbestämmelsen ska man vid planering och utveckling av funktioner i anslutning till turismen beakta områdets särskilda egenskaper och utnyttja deras attraktionskraft. Rekreationsområden och -leder bör bilda samverkande nätverk. Byggnad för turism och rekreation bör anpassas till miljön.

Planeringsområdet anges som särskilt värdefullt område med tanke på naturens mångfald (luo) bortsett från planeringsområdets östligaste del. Med beteckningen anvisas viktiga fågelområden som ligger utanför skyddsområden. En närmare beskrivning finns i kapitel 7.6.5 Fågelbestånd och Finiba-områden.

Genom planeringsområdet löper riksvägen (E8) i nord-sydlig riktning. Intill vägen finns angivet ett förbindelsebehov för en naturgasledning.

I söder gränsar planeringsområdet till en regionalväg. Söder om området finns en riktgivande/alternativ vägsträckning, en riktgivande friluftsled samt en bybeteckning.

Väster om planeringsområdet finns beteckning för kraftledning, en kulturhistoriskt värdefull vägsträckning samt en cykelled och i söder en riktgivande friluftsled.



Figur 7-3. Utdrag ur landskapsplanen. Planeringsområdets avgränsning är utmärkt med blå streckad linje i utdraget.

Etapplandskapsplan 2 för Österbotten

Etapplandskapsplan 2 för Österbotten behandlar förnybara energiformer och deras placering i Österbotten. Landskapsfullmäktige godkände etapplandskapsplanen 12.5.2014. I slutet av maj 2014 sändes den till Miljöministeriet för att fastställas.

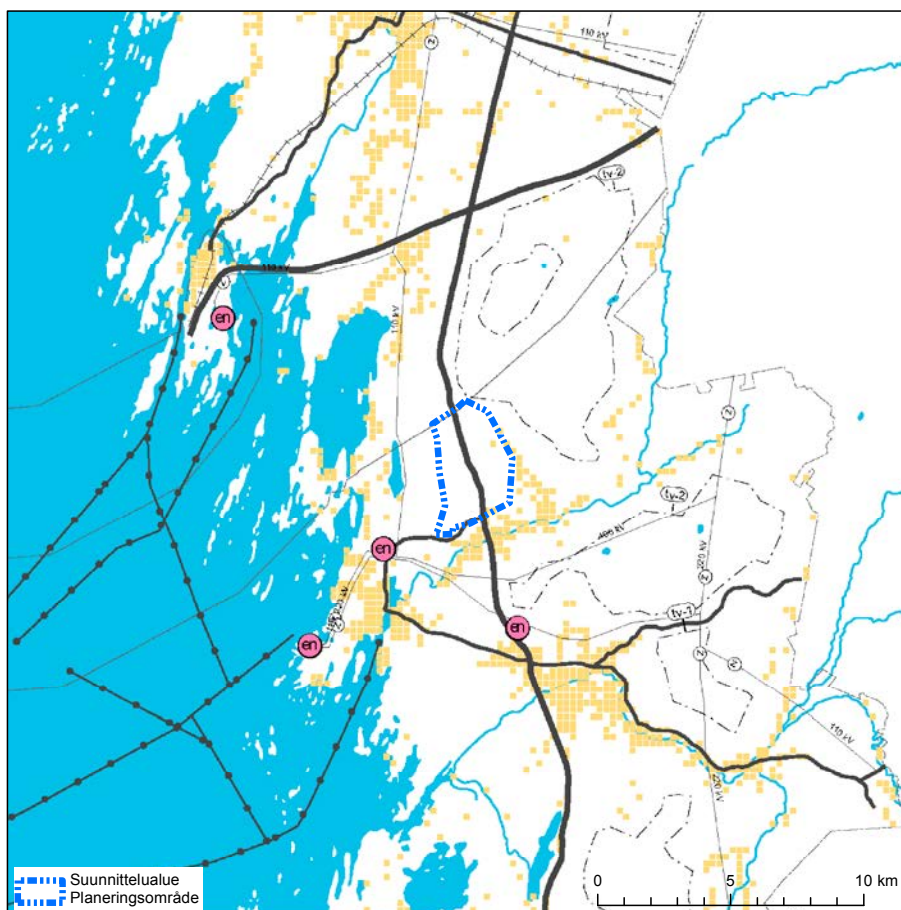
I etapplandskapsplan 2 gränsar planeringsområdet i norr till ett område för vindkraft (tv-2). Med denna beteckning anvisas markområden som är lämpliga för byggande av vindkraftsparker av betydelse på nationell eller regional nivå. I etapplandskapsplan 2 för Österbotten har gränsen för ett vindkraftsområde av regional betydelse fastställts till 10 kraftverk. Vindkraftsområden med högst 9 kraftverk anses vara av lokal betydelse och styrs genom kommunal planläggning.

Österbottens landskapsplan 2040

Österbottens landskapsstyrelse beslutade på sitt möte 27.1.2014 att börja utarbeta Österbottens landskapsplan 2040. Målet är att planen ska vara godkänd år 2018. Då den nya landskapsplanen har fastställts kommer den att ersätta Österbottens landskapsplan 2030 och dess etapplandskapsplaner.

För planen utarbetas ett program för deltagande och bedömning (PDB) år 2015 och följande utredningar görs:

- samhällsstruktur (centrumnät, tätorter och deras utvidgningsriktningar, industriområden)
- regionalt betydelsefulla kulturlandskap och byggda kulturmiljöer
- bioenergi och logistik
- behov av förbindelse för kraftledningar
- båt- och fiskehamnar
- pälsfarmning



Figur 7-4. Utdrag ur etapplandskapsplanen för vindkraft. Planeringsområdets avgränsning är utmärkt med blå streckad linje i utdraget.

7.4.2 Generalplan

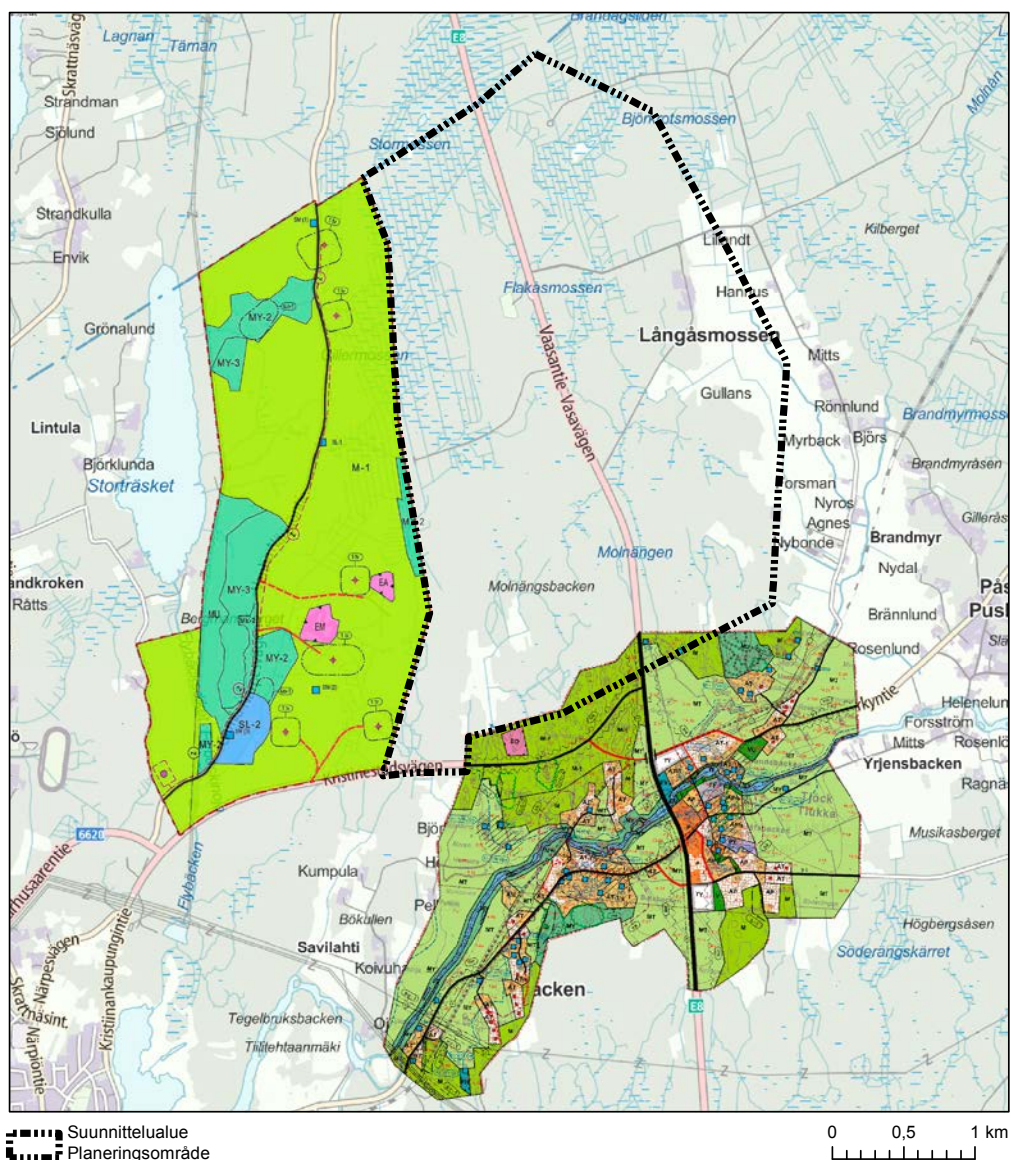
På området finns ingen gällande generalplan. För ett område väster om planeringsområdet har Kristinestads stadsfullmäktige godkänt delgeneralplanen för Gamla Närpesvägens vindkraftspark. Söder om planeringsområdet och till en liten del på planeringsområdet finns dessutom den anhängiga delgeneralplanen för Tjock by och norr om planeringsområdet Närpes strategiska generalplan.

I delgeneralplanen för Gamla Närpesvägens vindkraftspark har anvisats sex platser för vindkraftverk, en elstation samt riktgivande ellednings-/jordkabelnät. I den västra/mellersta delen av delgeneralplanen finns ett område för motorsportbana (EM) samt ett skjutbaneområde (EA). I södra delen av delgeneralplaneområdet finns ett naturskyddsområde (SL-2). I planen har också tre fornminnesobjekt märkts ut. På området har anvisats

jord- och skogsbruksdominerade områden med särskilda miljövärden (MY-2, MY-3) samt jord- och skogsbruksdominerade områden med behov av att styra friluftslivet (MU). I övrigt består planområdet huvudsakligen av jord- och skogsbruksdominerat område (M-1).

Besvär över beslutet att godkänna delgeneralplanen har riktats till Vasa förvaltningsdomstol. Vasa förvaltningsdomstol beslutade 13.5.2013 återförvisa delgeneralplanen för ny beredning. Ett nytt förslag till delgeneralplan har utarbetats. Kristinestad beslutar om att lägga fram det offentligt.

Ett utkast till delgeneralplan för Tjock by var offentligt framlagt år 2012. På planeringsområdet för Tjock vindkraftsprojekt finns i planutkastet jord- och skogsbruksdominerade områden (M) och (M-1), jordbruksområde (MT), två byggnadskulturobjekt (sr-1) och trafikbulerområde (me) kring riksväg åtta.



Figur 7-5. Läget för förslaget till delgeneralplan vid Gamla Närpesvägen och utkastet till delgeneralplan för Tjock by.

7.5 Trafik

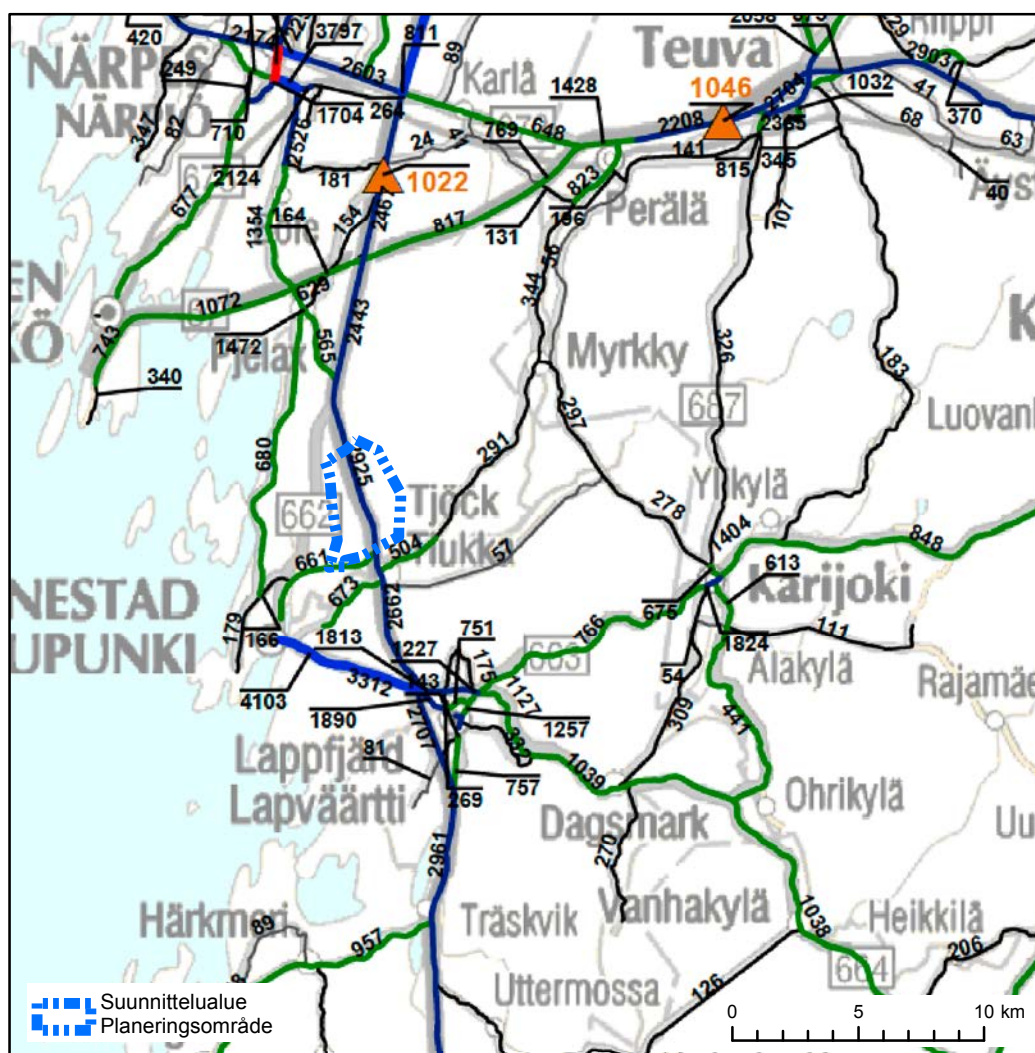
7.5.1 Landtrafik

Närpes stadsstyrelse beslutade på sitt möte 19.8.2014 starta arbetet med en strategisk generalplan för Närpesområdet. Avsikten med generalplaneringen är att utarbeta en sådan strategisk generalplan utan rättsverkningar som avses i MBL 45 § för Närpes stad. Den strategiska generalplanen ska beskriva stadens vision om samhällsstrukturen och servicen fram till år 2030. Den strategiska generalplanens program för deltagande och bedömning utarbetades 19.11.2014. Tjock vindkraftsprojekts planeringsområde gränsar i norr till Närpes stads gräns.

7.4.3 Detaljplan

På planeringsområdet eller i dess närhet finns inga gällande detaljplaner.

Områdets huvudled för trafik är riksväg åtta (Vasavägen), som löper genom planeringsområdet från Vasa till Björneborg. Vid planeringsområdet används vägen av i genomsnitt 2925 fordon per dygn. Den tunga trafikens andel av detta är cirka 16 % (462 fordon/dygn). Vid södra gränsen av planeringsområdet löper regionalväg 662 (Kristinestadsvägen) som vid planeringsområdet trafikeras av i genomsnitt 661 fordon per dygn. Väster om planeringsområdet finns förbindelseväg 17063 (Skrattnäsvägen) med en trafik på genomsnittlig 680 fordon per dygn. Sydost om planeringsområdet finns också förbindelseväg 6650 (Mörtmarksvägen) som sydost om planeringsområdet trafikeras av cirka 300–500 fordon per dygn. På planeringsområdet och i dess näromgivning finns också några mindre vägar/skogsbilvägar.



Figur 7-6. Utdrag ur Trafikverkets karta över trafikmängder (2013).

7.6 Naturmiljö

7.5.2 Flygtrafik

De flygplatser som ligger närmast planeringsområdet är Vasa (EFVA) flygplats och Seinäjoki (EFSI) flygplats cirka 80 kilometer från planeringsområdet. Planeringsområdet ligger utanför de områden där flyghinderbegränsning gäller.

Den flygplats som ligger närmast planeringsområdet är Kauhajoki (EFKJ) småflygfält cirka 50 kilometer öster om planeringsområdet.

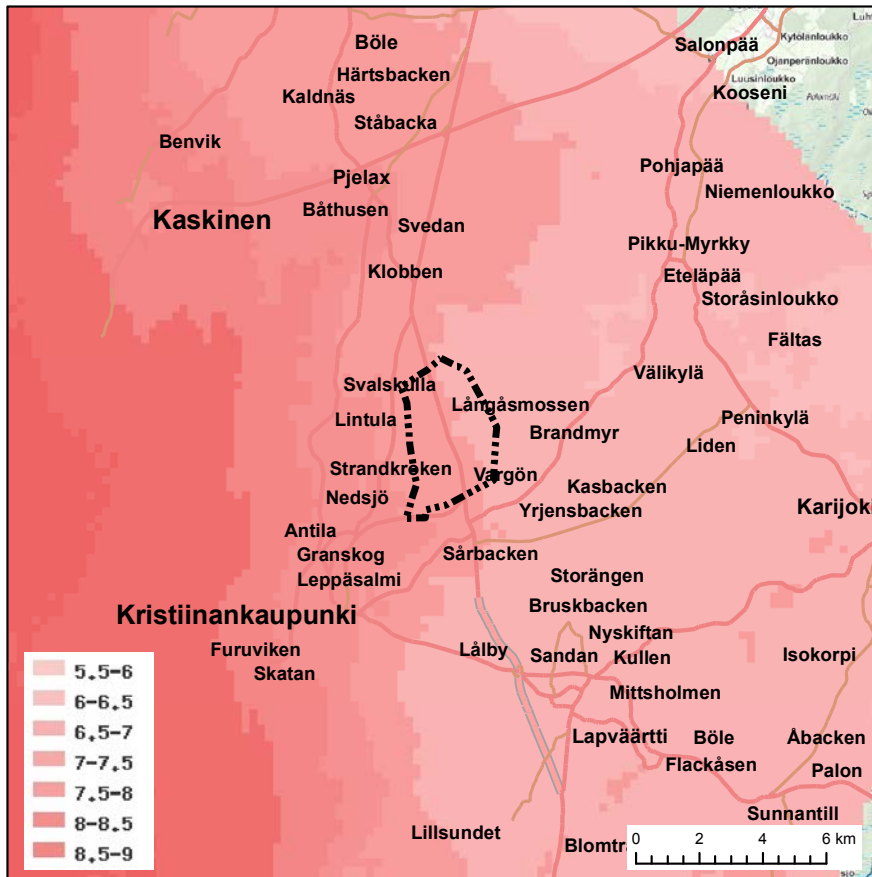
7.5.3 Väderradar

Den väderradar som finns närmast planeringsområdet finns i Ikalas, dit avståndet är cirka 100 kilometer. Tjockområdet ligger alltså inte inom Meteorologiska institutets rekommenderade begränsningsområde på 20 km.

7.6.1 Vindförhållanden

De bästa områdena för vindkraftsindustri i Finland är kust- och havsområdena och fjällen. Plattspezifisk och noggrann information om vindförhållandena i Finland finns tillgänglig i den Vindatlas som Motiva och Meteorologiska institutet med underleverantörer har utarbetat.

Enligt vindatlasen är den årliga medelvindhastigheten på Tjockområdet 6,3–6,5 m/s på 100 meters höjd över markytan. Den vanligaste vindriktningen i Finland är från sydväst och den är gynnsam också för Kristinestads kustområde.



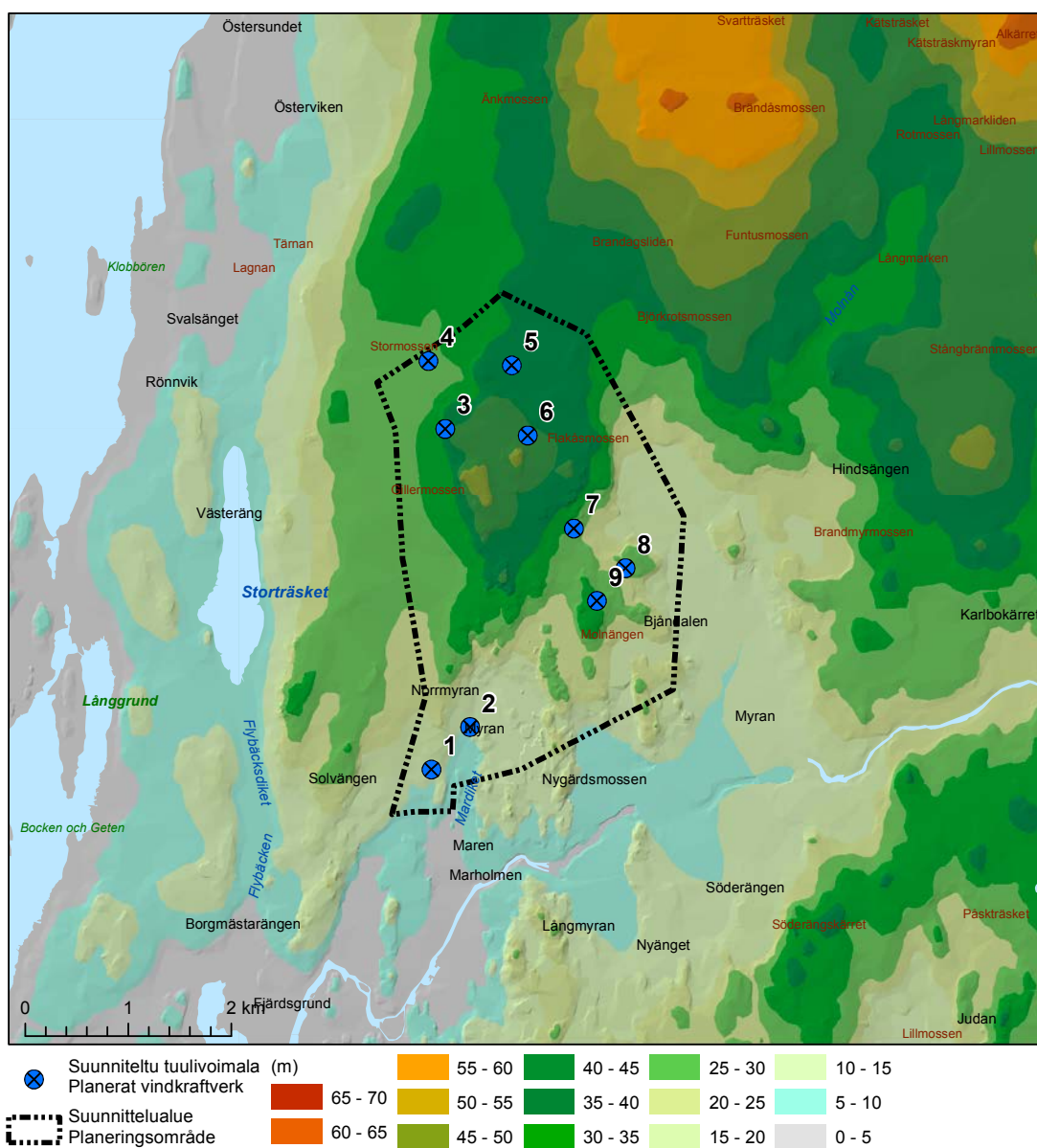
Figur 7-7. Vindförhållanden på 100 meters höjd över markytan på Tjockområdet (Finlands Vindatlas 2014).

7.6.2 Mark och berggrund

Topografin i Kristinestadsregionen karakteriseras av jämn och flack terräng. Höjdskillnaderna är ganska små. Projektområdets högsta punkt ligger ungefär mitt på projektområdet på nivå 45–50 m ö.h. De mest låglänta områdena finns i projektområdets södra delar där nivån är som lägst 5–10 m ö.h.

Planeringsområdets berggrund består främst av biotit-paragnejs. I de södra och mellersta delarna förekommer dessutom kvartsdiorit och i de norra delarna små områden med gabbro. Vid västra kanten av planeringsområdet förekommer även intermediär vulkanisk sten.

Det finns ingen jordartskarta i skala 1:20 000 över planeringsområdet. I de östra delarna av planeringsområdet finns finkorniga jordarter samt i den södra delen också lera. I de västra delarna finns främst berg i dagen och bergig mark täckt av blandkorniga jordarter. I de norra och mellersta delarna av planeringsområdet i sänkorna mellan bergsområden och moränmarker finns försumpade områden samt tjockare torvavlagringar.

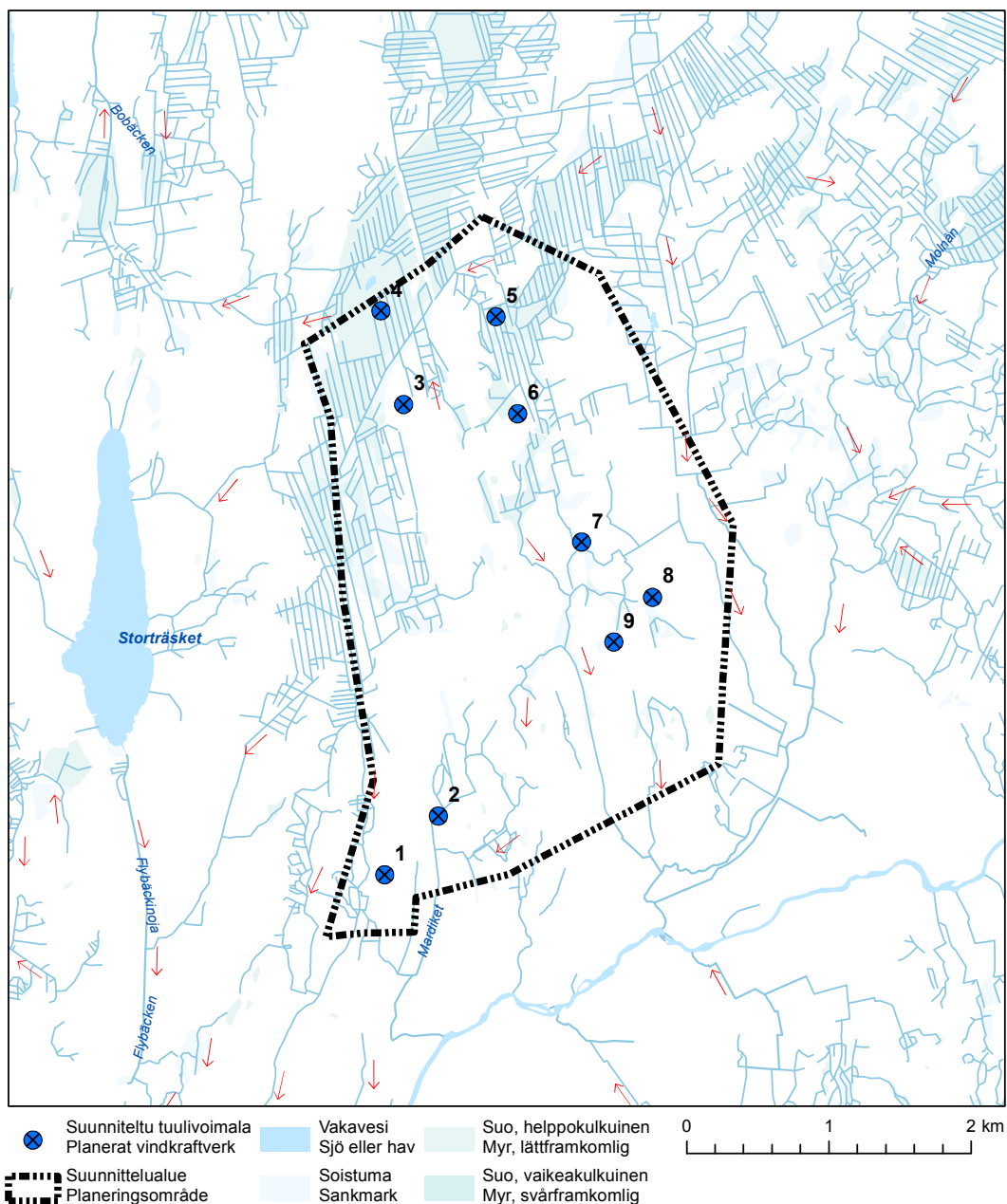


Figur 7-8. Topografikarta.

7.6.3 Yt- och grundvatten

Planeringsområdet ligger inom Tjock ås avrinningsområde. De västra delarna hör till området vid Tjock ås nedre lopp och de östra delarna till Molnå avrinningsområde. I de södra delarna av planeringsområdet rinner ytvattnet ut i Molnån öster om planeringsområdet och vidare till Tjock å. Från den norra delen av planeringsområdet leds ytvattnet via diken till Storträsket. På planeringsområdet finns inga sjöar.

På planeringsområdet eller i dess närhet finns inga klassificerade grundvattenområden. Närmaste klassificerade grundvattenområde (Storåsens grundvattenområde som är viktigt för vattenförsörjningen 1028752) ligger knappt sex kilometer öster om planeringsområdet.



Figur 7-9. Planeringsområdets ytvatten och dess strömningsriktning.

7.6.4 Vegetation och fauna

Planeringsområdet ligger nära havsstranden, främst på ett ganska kargt område där naturens mångfald ökas av näringsrikare sänkor samt flacka ådalar. Vegetationen karakteriseras av områden med berg i dagen och tallar som växer på berget, karga tallmyrar och mossar samt talldominerade skogar på moränmark. Variation fås av friska och fuktiga lundar med granbestånd och bestånd med inslag av lövträd samt små frodiga kärrområden. Vegetationen är kargast på områden med berg i dagen och frodigast i terrängens sänkor och på områden med finkorriga jordarter.

Skogarna på planeringsområdet används främst för skogsbruk och största delen av planeringsområdets skogar består av barrträdsdominerade gallringsbestånd av olika ålder. Områdets myrmarker har också skötts genom skogsbruksåtgärder, bortsett från de fuktigaste myrmarkerna. Enligt den naturutredning som gjordes sommaren 2013 (Ramboll 2013) finns inga hotade naturtyper på planeringsområdet och inga hotade växtarter observerades.

Faunan på planeringsområdet och i dess omgivning består av arter som är typiska för ekonomiskogar och åkermarker. Däggdjur som har observerats i området är bl.a. fälthare, rådjur, räv och mårhund samt vanliga gnagare.

Enligt utredningen av fladdermössens vårflyttning (Tuominen & Ahlman 2013) och fladdermuskartläggningen i samband med delgeneralplaneringen vid Gamla Närpesvägen år 2012 (Ramboll 2012b) är de fladdermusarter som noterades på planeringsområdet och i dess närhet arter som är vanliga i Finland och antalet noterade individer var litet. Då flyttningen studerades upptäcktes ingen särskilt livlig fladdermusflyttning.

Enligt den flygekorrtutredning som gjorts på planeringsområdet (Tuominen & Ahlman 2013) observerades två livsmiljöer som utnyttjas av flygekorror på planeringsområdet. Den ena livsmiljön finns i östra delen av planeringsområdet i närheten av åkerområden och den andra i södra delen i närheten av Kristinestadvägen.

7.6.5 Fågelbestånd

Material

Uppgifter om områden med stora fågelvärden på projektområdet och i dess närområde har sammanställts utgående från miljöförvaltningens geodatamaterial (Naturaområden) samt BirdLife Finlands geodatamaterial (internationellt och nationellt värdefulla fågelområden). Området läge i förhållande till nationellt viktiga flyttstråk för olika fågelarter har bedömts med hjälp av en ny publikation om flyttstråk (Toivanen m.fl. 2014). I bedömningen av flyttstråk på projektområdet kan man också utnyttja en undersökning som gjorts om flyttstråk i Satakunta och som också omfattar kustområdet söder om Kristinestad från Sastmola till Raumo (Ahlman & Luoma 2013).

Det häckande fågelbeståndet på projektområdet utreddes år 2013 (Ramboll 2014a). År 2013 gjordes också en uppföljning av vår- och höstflyttningen via området (Ramboll 2014a). Uppföljningen av höstflyttningen kompletterades i oktober 2014 (Ramboll 2015). Ett havsörnsrevir i närheten av planeringsområdet och individernas flygstråk studerades sommaren 2014 (Ramboll 2014b).

Häckande fåglar

Ett särdrag som höjer områdets fågelvärde kan anses vara att det hör ihop med ett enhetligt skogsområde. Detta framkommer genom att förekomsten av skogshönsfåglar är ganska stor. Beaktansvärda arter som observerades i utredningen av häckande fåglar var de nära hotade (NT) arterna ängspiplärka, rosenfink och orre. På området häckar också järpe och spillkråka, som ingår i fågeldirektivets bilaga I. Endast en del av området lämpar sig för lavskrika och tretåig hackspett, som förekommer i Sydösterbottens skogar, på grund av att området har relativt litet granskogar och vidsträckt enhetliga områden med grövre skog.

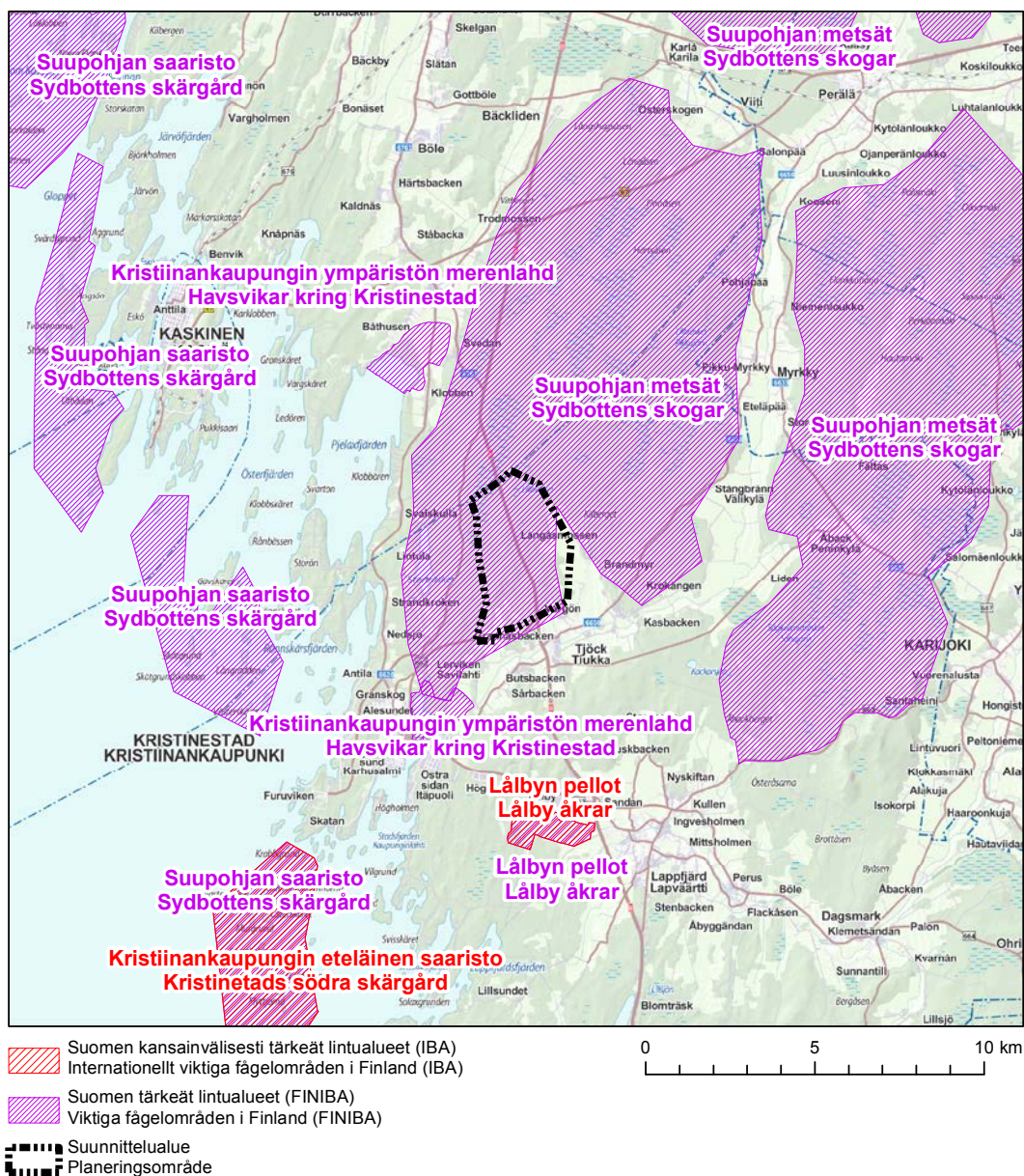
I närheten av projektområdet finns ett havsörnsbo. Artens häckning på området har lyckats under åren 2013–2014.

Områden med viktigt fågelbestånd i projektområdets omgivning

IBA- och FINIBA-områden

Cirka 4 km söder om projektområdet finns det nationellt värdefulla fågelområdet Lålby åkrar. Området är ett viktigt rastområde för sädgäss under flyttningen. Dessutom rastar rikligt med grågäss på området. Ett annat internationellt viktigt fågelområde i närområdet är Kristinestads södra skärgård, som börjar cirka 7 km sydväst om projektområdet. Området är ett viktigt häckningsområde för skärgårdsfåglar.

Projektområdet ligger så gott som helt inom det nationellt värdefulla området Sydösterbottens skogar. Det område som är avgränsat som värdefullt område omfattar över 50 000 hektar och avgränsningen omfattar också byområden av landsbygdskaraktär. På området häckar 200–400 par av tjäder, över 60 par av lavskrika och 10–30 par av tretåig hackspett (Leivo m.fl. 2001). Ett annat nationellt viktigt fågelområde i närheten av projektområdet är havsvikarna kring Kristinestad. Delområden som ingår i avgränsningen av dem ligger 2–4 km sydväst och nordväst om projektområdet. Området är ett viktigt rastområde för bl.a. gråhäger, svanar, gäss, vadare och måsfåglar.



Figur 7-10. Internationellt (IBA) och nationellt (FINIBA) värdefulla fågelområden i planeringsområdets omgivning.

Flyttfåglar

Den viktigaste faktorn som styr fåglarnas flyttning är vattendragen. Landfåglar försöker undvika att flyga över vattendrag, medan sjöfåglar ofta följer havsstränderna, vilket innebär att de vid behov har tillgång till grunda vikar och stränder där de kan hitta föda och rasta. Eftersom fåglarna ofta följer vatten- och landrutter som är orienterade i samma riktning som den främsta flyttriktningen utgör kustlinjen i nord-sydlig riktning vid Kristinestad en linje som styr och koncentrerar många fågelarters flyttning. Fåglarnas flyttstråk löper inte alltid på samma plats. Den viktigaste enskilda faktorn som påverkar flyttstråkens variation är vindriktningen och vindstyrkan. Hård vind kan tvinga sjöfåglar, som följer kusten, längre in mot land, medan landfåglar som undviker kusten (till exempel rovfåglar) tving-

as närmare strandlinjen. Exempelvis på rovfåglarnas viktiga flyttstråk kan den här påverkan av sidovind förskjuta flyttstråket med upp till 10 kilometer.

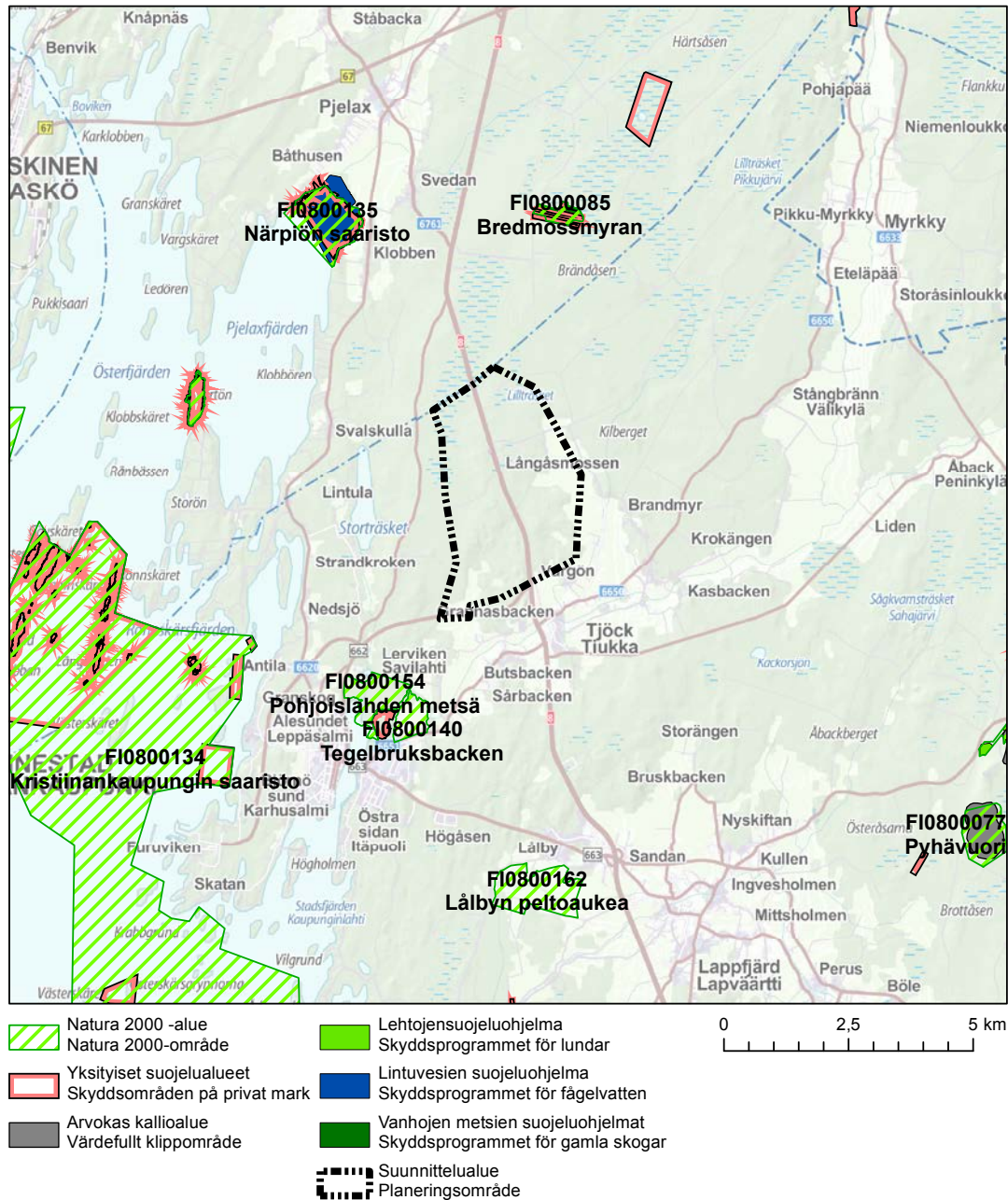
Projektområdets läge cirka fem kilometer från havskusten innebär att de största grupperna av sjöfåglar passerar väster om området, men vid hård västlig vind kan flyttningen i påtaglig omfattning också komma in över projektområdet.

Projektområdet ligger på följande fågelarters nationellt viktiga flyttstråk (Toivanen m.fl. 2014): Sångsvan (vårflyttning), taigasädgås (underart till sädgås *fabalis*) (vårflyttning), havsörn (vår- och höstflyttning), fjällvråk (vårflyttning) samt trana (vår- och höstflyttning).

7.6.6 Naturskydd

Naturaområdena Norrfjärdens skog och Tegelbruksbacken (SCI, FI0800154, FI0800140) ligger cirka 1,5 kilometer sydväst om planeringsområdet. Naturaområdena gränsar också till det privata skyddsområdet Fjärdsgrund (YSA207261). Naturaområdet Norrfjärdens skog omfattar 82 ha och utgör en helhet av naturtyper som är typiska för en landhöjningskust. Största delen av området är grandominerad frisk mo, men på området förekommer också lövskogar samt strandängar och strandvåtmarker vid landhöjningskust. Tegelbruksbackens Naturaområde omfattar en mångsidig vårdbiotophelhet där det finns torra och friska ängar, enbevuxna torra ängsmarker samt lummiga buskage och lövskogsdungar.

Andra Naturaområden i planeringsområdets omgivning (Kristinestads skärgård FI0800134, SCI/SPA; Närpes skärgård FI0800135, SCI/SPA; Bredmossmyrans FI0800085, SCI) finns på mer än tre kilometers avstånd från planeringsområdet. Till Naturaområdet Kristinestad skärgård hör flera privata naturskyddsområden (YSA206267, YSA207546, YSA102464, YSA206010, YSA207143). En del av Naturaområdet Närpes skärgård hör till privata naturskyddsområden (YSA207565, YSA207595, YSA207567, YSA207566, YSA207947, YSA206010, YSA206267, YSA201795). Dessutom hör området till skyddsprogrammet för fågelvatten (LVO100224). En del av Naturaområdet Bredmossmyrans hör till privata naturskyddsområden (YSA202578, YSA202577, YSA2020584, YSA203246, YSA202712) och en del till lundskyddsprogrammet (LHO100337) och en del till skyddsprogrammet för gamla skogar (AMO100516). Inom fem kilometers avstånd från planeringsområdet finns inga andra naturskyddsområden.



Figur 7-11. Naturaområden, andra skyddsområden och områden som hör till något skyddsprogram i planeringsområdets omgivning (Miljö- och geoinformationstjänsten OIVA).

7.7 Landskap och kulturmiljö

7.7.1 Allmän beskrivning av landskapet

I indelningen enligt landskapsprovinser ligger planeringsområdet i Österbotten, närmare bestämt Södra Österbottens kustregion. Öster om projektområdet övergår kustregionen till Södra Österbottens odlingslätter. Södra Österbottens landskapsstruktur består av flacka slätter i de bördiga ådalarna och kuperade åsområden mellan ådalarna. Bosättningen är traditionellt koncentrerad i långsmala byar längs vägarna och åarna. Tätare byar finns på de flackt sluttande kullarna.

Det planerade vindkraftsprojektet ligger drygt tre kilometer från havsstranden. Mellan vindkraftsprojektet och havet finns Storrasket. Vindkraftverken placeras på ett kuperat, bergigt och skogbevuxet åsområde. Vidsträckt åkerområden finns söder och öster om planeringsområdet.

Landskapet på planeringsområdet delas itu av riksväg 8. Cirka 1,5 km väster om planeringsområdet finns en 110 kV kraftledning och cirka 1,5 km söder om området 110 kV, 220 kV och 400 kV kraftledningar.

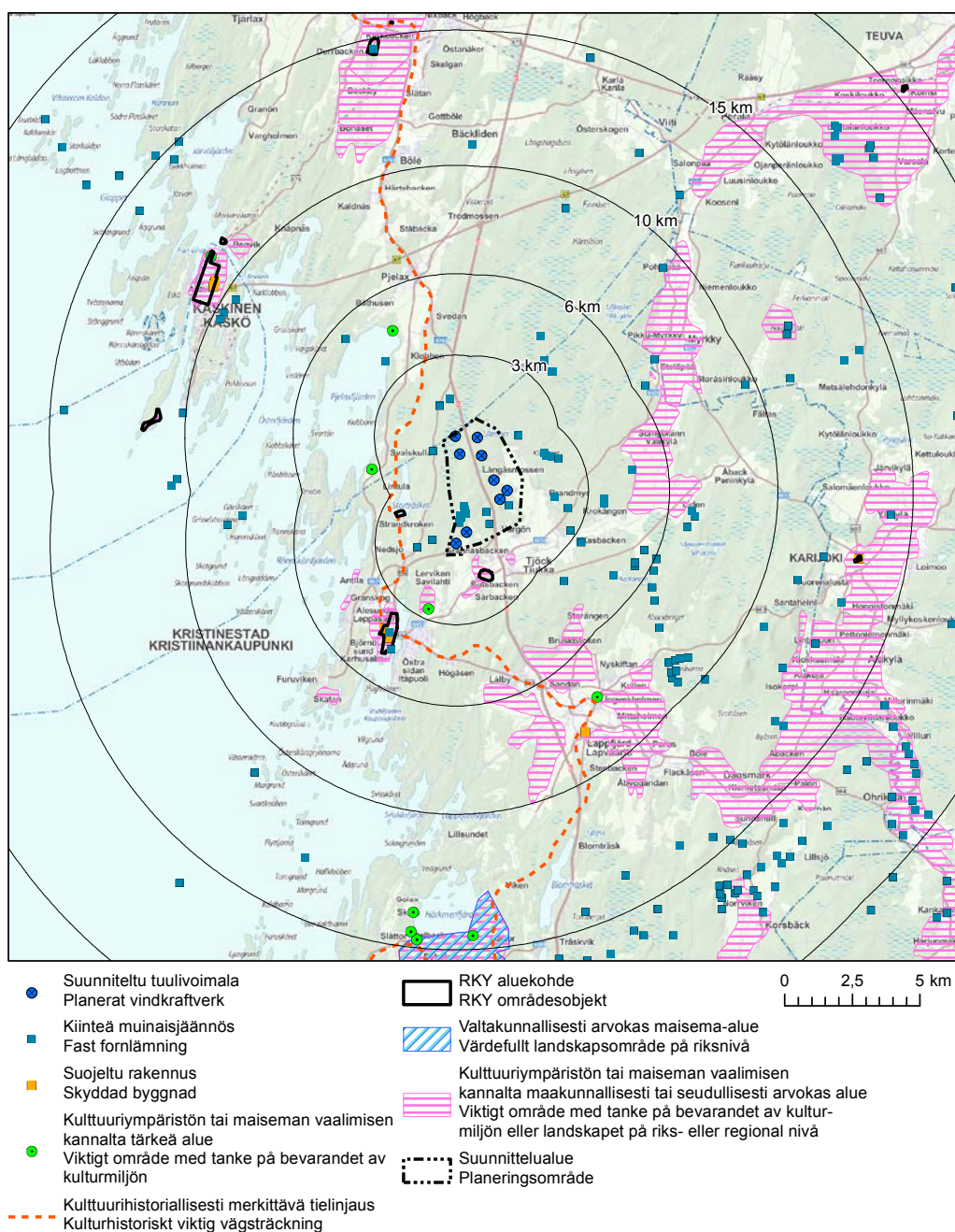
7.7.2 Värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt

På planeringsområdet finns inga nationellt eller regionalt värdefulla landskapsområden eller kulturmiljöer. Närmaste nationellt värdefulla kulturmiljö (Butsbackens bybosättning, RKY 2009) ligger cirka 1,4 kilometer sydost om närmaste planerade kraftverk. Vid Storträskets sydvästra strand drygt två kilometer från närmaste planerade kraftverk ligger Carlsro museum, som är en nationellt värdefull kulturmiljö.

Öster, söder och sydväst om planeringsområdet finns områden som är värdefulla på landskapsnivå eller regional nivå beträffande skyddande av kulturmiljön eller landskapet. Dessa områden finns anvisade i Österbottens landskapsplan. I landskapsplanen anvisas också en kulturhistoriskt värdefull vägsträckning väster och söder om planeringsområdet.

I Österbotten färdigställdes en inventering för att uppdatera nationellt värdefulla landskapsområden år 2013. Cirka 10 kilometer norr om planeringsområdet föreslås ett nytt nationellt värdefullt landskapsområde, Närpes ås kulturlandskap, som i Österbottens landskapsplan är anvisat som ett objekt på landskapsnivå. Statsrådet beslutar slutgiltigt om nationellt värdefulla landskapsområden. Österbottens förbund fortsätter kartläggningen av landskapsområden och byggda miljöer som är värdefulla på landskapsnivå och regional nivå under år 2015.

Värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden samt -objekt i planeringsområdets omgivning anges på följande karta (Figur 7-12).



Figur 7-12. Värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden och -objekt i planeringsområdets omgivning.

7.8 Annan verksamhet som påverkar miljön

7.8.1 Buller

På planeringsområdet finns nio kända fornlämningar (Museiverkets fornlämningsregister 2014). Närmaste kända fornlämning ligger cirka 400 meter från en planerad plats för ett vindkraftverk.

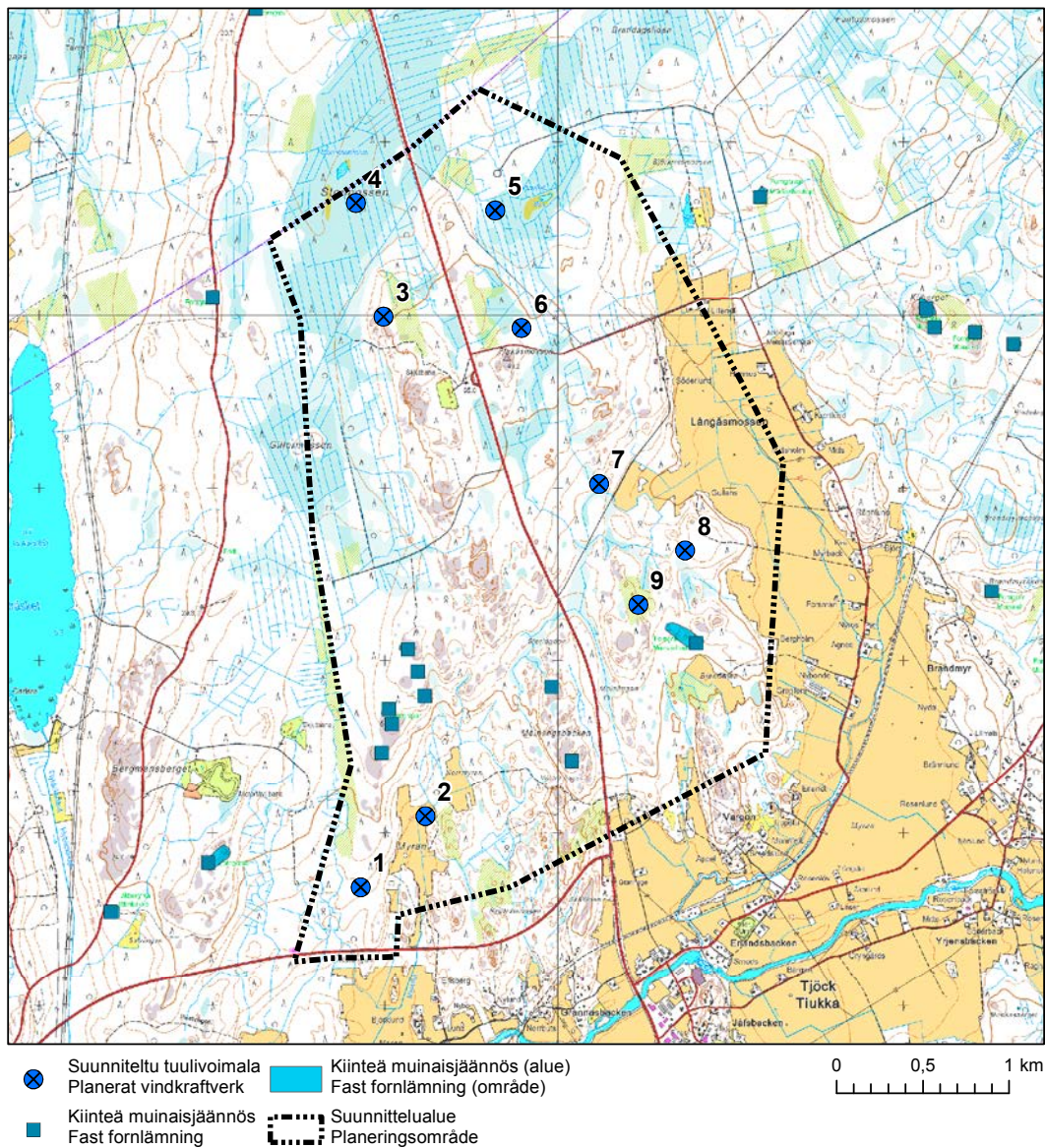
De kända fornlämningarna på planeringsområdet och i dess omgivning framgår av följande karta (Figur 7-13).

Mikroliitti Oy har gjort en inventering av fornlämningar på den del av planeringsområdet som ligger väster om riksvägen. De fornlämningar som hittades i inventeringen finns redan med i Museiverkets fornlämningsregister.

Planeringsområdet används främst för jord- och skogsbruk. Den största faktorn som påverkar den nuvarande bullersituationen är trafikbullret från riksväg 8 och Tjock utomhusskjutbana samt sporadiskt arbete med jord- och skogsbruksmaskiner.

7.8.2 Luftkvalitet

Luftkvaliteten på området påverkas av landsvägstrafiken.



Figur 7-13. Kända fornlämningar på planeringsområdet (Museiverket 2014).

8. MILJÖKONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS SAMT BEDÖMNINGSMETODER

8.1 Fokusering av bedömningen

Miljökonsekvenser är enligt MKB-lagen direkta eller indirekta konsekvenser av projektet, vilka kan påverka:

- människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
- mark, vatten, luft och klimat, växtlighet och organismer samt växelverkan mellan dessa och naturens mångfald
- samhällsstruktur, byggnader, landskap, stadsbild och kulturarv
- utnyttjande av naturresurser samt
- växelverkan mellan ovannämnda faktorer.

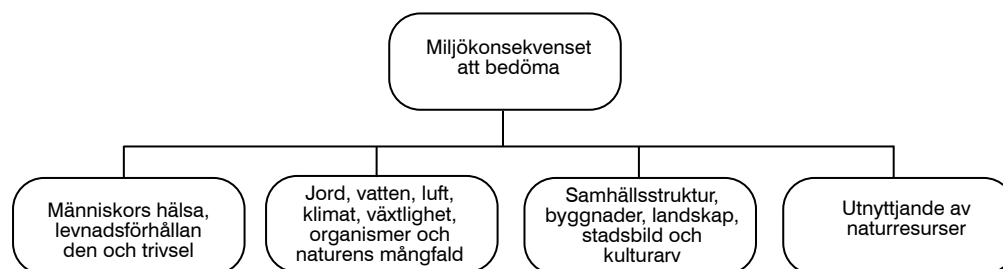
I miljökonsekvensbedömningen utreds konsekvenserna under vindkraftsprojektets livscykel. Konsekvensbedömningen indelas i konsekvenser som infaller under byggtiden, driften och avvecklingen: i konsekvensbedömningen beaktas både direkta och indirekta konsekvenser.

Miljöförändringar till följd av vindkraftsparken framkommer i form av konsekvenser i miljön. För att identifiera konsekvenserna har erfarenheter samt uppgifter om växelverkan mellan vindkraftverk och miljö utnyttjats. För att identifiera konsekvenserna har man utnyttjat bland annat erfarenheter från andra projekt och eventuella konsekvenser som framkommit i de miljökonsekvensbedömningar som gjorts.

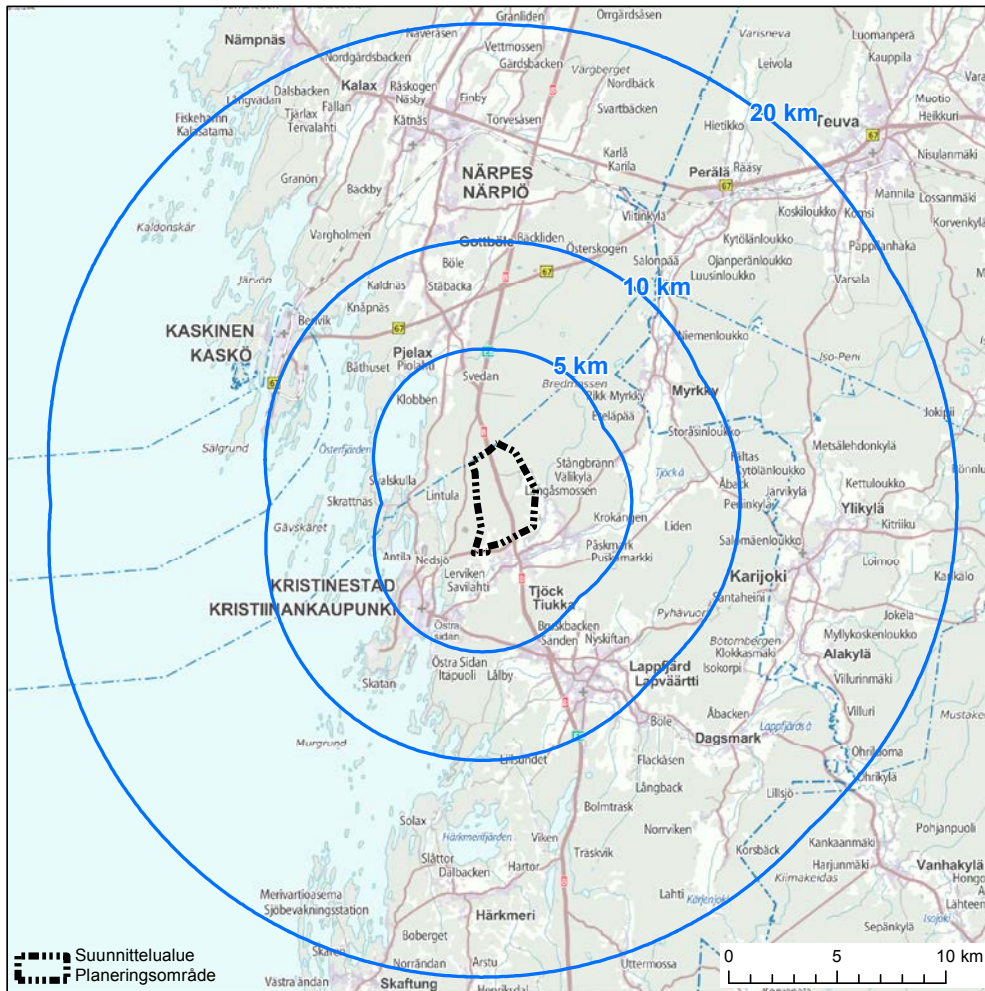
I konsekvensbedömningen beaktas publikationen "Planering av vindkraftsutbyggnad" (Miljöförvaltningens anvisningar 4/2012). I MKB-förfarandet bedöms miljökonsekvenserna av Tjock vindkraftsprojekt.

8.2 Avgränsning av influensområdet

Ett förslag till avgränsning av det influensområde som ska undersökas i miljökonsekvensbedömningen presenteras nedan. Det område som ska undersökas har definierats så stort att inga kännbara miljökonsekvenser kan antas uppkomma utanför området. Om det dock under bedömningsarbetet framkommer att någon miljökonsekvens har större influensområde än vad man förutsett, bestäms storleken på det område som ska undersökas för den aktuella konsekvensen på nytt enligt de nya fakta som framkommit. Den egentliga definieringen av influensområdena görs som ett resultat av bedömningsarbetet och presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen. Det område som undersöks omfattar planeringsområdet för Tjock vindkraftspark samt dess omgivning. Storleken på det område som undersöks beror på de miljökonsekvenser som undersöks. Till exempel bullerkonsekvenserna undersöks inom en radie av cirka en kilometer och konsekvenserna för landskapet inom en radie av cirka 10–20 kilometer från vindkraftverken.



Figur 8-1. Miljökonsekvenser som ska bedömas



Figur 8-2. Avgränsning av det influensområde som undersöks

8.3 Konsekvensbedömningens huvudsken

Miljökonsekvensbedömningen (MKB) är en process som framskrider systematiskt. Där identifierar och bedömer man det planerade vindkraftsprojektets möjliga konsekvenser för fysiska, biologiska och sociala objekt. Under bedömningsprocessen identifieras dessutom åtgärder för att lindra konsekvenserna. Åtgärderna tas med i projektet för att förhindra, minimera eller minska konsekvenserna.

8.3.1 Identifiering av konsekvenser och tidpunkt när de infaller

I början av bedömningen identifieras eventuella förändringar som projektet kommer att orsaka i omgivningen. I konsekvensbedömningen beaktas både direkta och indirekta konsekvenser av projektet. Projektets konsekvenser bedöms under projektets hela livscykel.

Konsekvenser under byggtiden

Byggandet av vindkraftsparken tar uppskattningsvis 12 månader. Konsekvenser som förekommer medan vindkraftverken

och därtill hörande servicevägar byggs och kablar dras är närmast trafik och buller i anslutning till byggarbetet samt konsekvenser för naturen. Möjligheterna att få röra sig på området kan också begränsas under byggtiden. Största delen av konsekvenserna under byggtiden är kortvariga och övergående.

Konsekvenser under driften

Konsekvenserna under vindkraftsparkens drift börjar då vindkraftsområdet blivit färdigt och fortsätter så länge som vindkraftverken är i drift. Ett vindkraftverks fundament och torn bedöms ha en livstid på cirka 50 år. Kraftverkets maskiner bedöms ha en livstid på 20 år. Vindkraftverkens livslängd kan dock förlängas genom tillräcklig service samt byte av delar. De centralaste miljökonsekvenserna under driften är landskapspåverkan. Dessutom ger vindkraftverkens drift upphov till ljud. Den snurrande rotorn får solljuset att blinka och det uppstår rörliga skuggor. En av de betydelsefullaste konsekvenserna för naturmiljön är inverkan på fågelbeståndet. Under vindkraftverkens drifttid sker inga påtagliga förändringar i miljön till följd av projektet.

Konsekvenser då driften avslutas

Då en vindkraftspark inte mera är i drift uppkommer konsekvenser av att konstruktionerna tas ur bruk. Konsekvenserna då driften avslutas är jämförbara med konsekvenserna under byggtiden. Konsekvenserna är kortvariga och orsakas främst av buller från arbetsmaskiner samt trafik. Rivningsavfallet förs i mån av möjlighet till återvinning och nyttoanvändning.

8.3.2 Identifiering av det påverkade objektets känslighet och konsekvensens storlek

Efter att en konsekvens har identifierats bedömer man hur känsligt det påverkade objektet är för förändringen. Vid bedömning av känsligheten för förändring beaktas bl.a. objektets kvalitativa egenskaper i många olika hänseenden. Vid bedömningen beaktas bl.a. om det finns objekt eller områden med nationell eller internationell skyddsstatus inom det planerade projektets influensområde eller om det finns många känsliga objekt, t.ex. bosättning, inom projektets influensområde. Dessutom beaktas influensområdets och dess objekts tolerans för förändringar, deras anpasslighet och områdets mångsidighet.

Efter att en konsekvens och ett påverkat objekts känslighet har identifierats bedöms konsekvensens storlek. Hur stor konsekvensen är som helhet bestäms på basis av konsekvensens geografiska utbredning, tidsmässiga varaktighet och styrka. Konsekvensens geografiska utbredning kan vara lokal, regional, landsomfattande eller gränsöverskridande. Konsekvensens tidsmässiga varaktighet kan vara tillfällig, kortvarig, långvarig och permanent. En konsekvens styrka kan variera från liten till stor.

Konsekvensernas storlek bedöms på olika sätt. Bedömningen av en förändring och dess storlek förutsätter sakkunskap och kännedom om det påverkade objektet och bedömningsmetoderna. Vid bedömning av konsekvensernas storlek används också flera olika metoder:

- Bestämning av i vilken omfattning växelverkan uppstår mellan de åtgärder som vidtas i samband med projektet och miljön vid det påverkade objektet, till exempel modelleringar av spridningen av buller och rörliga skuggor och modelleringar av synlighetsområden.
- Kartläggning av påverkade objekt och områden med hjälp av geodatasystem (GIS).
- Statistisk bedömning, till exempel bedömning av fåglarnas kollisionsrisk.
- Utnyttjande av information i litteraturen och resultat från undersökningar av de påverkade objektets störningskänslighet.
- Användning av deltagande metoder för kunskapsökning (kartresponstjänsten och intervju av lokala intressentgrupper).
- MKB-gruppens tidigare erfarenhet.

8.3.3 Konsekvensens betydelse

I MKB-beskrivningen ska en bedömning av projektalternativens genomförbarhet presenteras. Genomförbarheten bedöms utgående från konsekvensernas betydelse. Bedömningen av konsekvensernas betydelse bygger på många kriterier. I bedömningen beaktas särdragen i anslutning till varje delfaktor i miljön. Metoden ökar bedömningens transparens och användbarhet vid beslutsfattandet. Bedömningen av betydelsen baseras på den information som kommit fram i konsekvensbedömningen, identifieringen av konsekvenser samt bestämning av konsekvensernas storlek och det påverkade objektets känslighet. Bedömningen av alternativens betydelse presenteras i samband med bedömningen av varje delfaktor i miljön. Jämförelsen summeras i ett sammandrag.

8.4 Konsekvenser för klimat och luft

Vindkraften påverkar klimatet och luftkvaliteten genom att den ersätter och minskar sådan energiproduktion som ger upphov till utsläpp. Klimat- och luftutsläppen från vindkraftsproduktionen är begränsade närmast till utsläpp vid tillverkningen av byggnads- och vindkraftverkskomponenter då kraftverken byggs och anskaffningen av råvaror. Under driften uppkommer inga direkta utsläpp i luften från vindkraftverken. Projektets konsekvenser för klimatet bedöms utgående från hur mycket man genom det planerade projektet kan ersätta andra former av elproduktion med skadligare utsläpp av växthusgaser och hur man på så sätt kan bromsa upp den klimatförändring som mänsklig verksamhet ger upphov till. Bedömningen görs med stöd av information i litteraturen om de genomsnittliga utsläppen av växthusgaser från de elproduktionsformer som används i Finland samt genom bedömning av hur mycket utsläppen av växthusgaser minskar tack vare det planerade projektet. I bedömningen beaktas vindkraftsprojektets hela livscykel.

8.5 Konsekvenser för markanvändning och samhällsstruktur

Ett enskilt vindkraftverk och fältet som behövs runtom för service och underhåll kräver permanent en areal på mindre än en halv hektar. En vindkraftspark bestående av flera vindkraftverk samt servicevägar och elöverföringsnät omfattar totalt sett ett stort område, där det är cirka en halv kilometer mellan de enskilda vindkraftverken. Vindkraftverken orsakar buller och rörliga skuggor, vilket begränsar möjligheten att placera bostäder och andra verksamheter som är känsliga för miljöstörningar i närheten av vindkraftverken. Å andra sidan kan vägarna som byggs på området användas för andra ändamål och för transporter. En vidsträckt vindkraftspark bildar en helhet i fråga om markanvändning. Beroende på placeringen kan den ha betydelse för samhällsstrukturen, om den påverkar placeringen av andra verksamheter och anvisningen av områdesreserveringar i planläggningen. Konsekvenserna kan beröra både den nuvarande

markanvändningen och planernas områdesreserveringar och möjligheterna att utveckla framtida markanvändning.

I miljökonsekvensbedömningen utreds om vindkraftsprojektet påverkar nuvarande och kommande markanvändning på planeringsområdet och dess närområde. Konsekvenser för markanvändningen beaktas speciellt beträffande bostads- och fritidsfastigheter på planeringsområdet och i dess närhet. Konsekvenser för samhällsstrukturen bedöms utgående från nuvarande samhällsstruktur och nätverk, förändringar i markanvändningen till följd av vindkraftverken samt miljökonsekvenser som detta medför. Som utgångsmaterial för bedömningen av konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen används planläggningens planer, information från kommunerna, geodatamaterial och utredningar som görs i samband med miljökonsekvensbedömningen (bl.a. modelleringar av buller och rörliga skuggor). Beträffande den nuvarande markanvändningen utreds:

- markanvändningens grundklasser på influensområdet
- bosättning
- fritidsbosättning
- vägförbindelser
- teknisk försörjning
- näringar

Dessa uppgifter utreds med hjälp av terränggranskningar, kartmaterial och geodatamaterial. Även respons från informationsmötena för allmänheten, kartresponstjänsten och utlåtandena beaktas. Beträffande planerad markanvändning utreds planläggningar på olika nivåer och andra planer, gällande tillstånd samt skyddsområden. Projektet kan påverka användningen av området för rekreation. Detta beror på bl.a. buller från vindkraftverken samt deras inverkan på landskapet. Information om användningen av området för jakt samlas in av de lokala jaktföreningarna. Projektets sysselsättande och kommunalekonomiska konsekvenser bedöms utgående från nyckeltal som är typiska för vindkraftsprojekt.

8.6 Konsekvenser för mark och berggrund

I vindkraftsprojektets byggskede ingår omfattande jordbyggnadsarbeten. På vindkraftverkens byggområden och på vägsträckningarna ska marken jämnas ut och vid behov ska berg sprängas. På mjuk mark byts marksubstansen vid behov ut till något mera bärande material som lämpar sig som byggunderlag, till exempel sprängsten eller makadam. Bedömningen av konsekvenserna för mark och berggrund baseras på allmänt tillgänglig källinformation (Geologiska forskningscentralens kartmaterial, planutredningar, miljöförvaltningens miljö- och geodatamaterial) samt observationer i terrängen vid undersökning av naturens grundtillstånd. Områdets markförhållanden är tydliga, så bedömningen av konsekvenserna för marken görs främst utgående från en kartgranskning.

8.7 Konsekvenser för yt- och grundvatten

Yt- och grundvattnet påverkas främst under byggtiden. Grävnings- och schaktningsarbetena kan orsaka kortvarig tilltappning och grumling i områdets naturliga vatten och diken. Grundvattnets kvalitet och mängd kan påverkas, om grävnings- och schaktningsarbetena på området når ända ned till grundvattennivån. Vindkraftsparkens inverkan på ytvattnet bedöms på basis av planerna för vindkraftsparken, miljöförvaltningens material, kartgranskningar samt undersökningar i terrängen. Ytvattnet påverkas främst medan vindkraftsparken byggs. Speciell vikt fästs vid eventuella småvatten i naturtillstånd. Enligt förhandsuppgifter har projektområdet ingen speciell betydelse för samhällets vattenförsörjning. Projektets konsekvenser för grundvattnet bedöms utgående från en kartgranskning.

8.8 Konsekvenser för vegetation och naturtyper

Bedömningen av konsekvenserna för naturmiljön görs utgående från tillgänglig information och kompletterande utredningar i terrängen. Principen för konsekvensbedömningen är att utreda vilken tolerans värdefulla områden och arter på utredningsområdet och den omgivande naturmiljön har beträffande vindkraftsutbyggnad. Aspekter som beaktas är bl.a. direkta förändringar i livsmiljöerna till följd av vindkraftsutbyggnaden, fragmenteringen av livsmiljöer samt påverkan av buller och rörliga skuggor.

De påtagligaste konsekvenserna för vegetationen till följd av vindkraftsprojektet uppkommer under byggtiden, då vegetationen röjs bort på byggområdena. Vegetationen och livsmiljöerna påverkas av att servicevägar och vindkraftverkens fundament byggs och av fragmenteringen av livsmiljöerna till följd av byggandet.

En naturutredning för planeringsområdet gjordes sommaren 2013 och den kommer att kompletteras med utredningar under våren och sommaren 2015. Terrängundersökningarna koncentreras främst till vindkraftverkens och andra konstruktioners förläggningsplatser som inte har kartlagts i den tidigare utredningen samt området för den anslutande jordkabeln. I utredningen undersöks särskilt vegetationen och naturtyperna på byggområdena. Speciell vikt fästs vid hotade naturtyper och arter, arter som är upptagna i habitatdirektivets bilaga, värdefulla livsmiljöer som avses i skogslagen 10 §, objekt som avses i vattenlagen 11 § samt naturtyper som nämns i naturvårdslagen 29 §. Terrängundersökningarna fokuseras dessutom på värdefulla naturtyper och -objekt som utgående från kartor och flygfoton samt skogsbruksplaner finns på planeringsområdet.

I konsekvensbeskrivningen kompletteras den beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd som ges i det här programmet. Därtill beskrivs planeringsområdets allmänna drag och byggområdenas naturtyper och vegetation. Värdefulla naturobjekt beskrivs och avgränsas på kartor.

8.9 Konsekvenser för fågelbeståndet

Häckande fåglar

Ökade störningar till följd av vindkraftsparken samt förändringar i livsmiljön på grund av byggverksamheten kan påverka fågelhäckningen på området. Avgörande är om olika arter har sina häckningsplatser i närheten av byggområdena samt arternas känslighet för förändringar i häckningsmiljön. En tredje viktig påverkningsmekanism med tanke på häckande fåglar är kollisionsrisken för fåglar som söker föda på planeringsområdet.

En utredning av häckande fåglar på området gjordes sommaren 2013 (Ramboll 2013). Utredningen kompletteras sommaren 2015, eftersom planeringsområdet har utvidgats och kraftverksplatserna har ändrats. Våren och sommaren 2015 görs en utredning av det häckande fågelbeståndet genom två taxeringsrundor för att utreda fågelbeståndets allmänna drag samt för att speciellt kartlägga arter som ingår i fågeldirektivets bilaga I och som förekommer på området, de arter som Finland har ett specialansvar för samt arter som i de nyaste nationella granskningarna av hotstatus anses vara nationellt och regionalt hotade samt rovfågelarter. Målet för utredningen är att skapa en överblick över områdets fågelbestånd och att notera vilka områden som är värdefullast med tanke på fåglarna. Denna information är viktig som stöd för planeringen och bedömningsarbetet. Utredningen av det häckande fågelbeståndet kompletteras med en utredning av spelplatser för skogshönsfåglar på planeringsområdet. I utredningen av skogshönsfåglar ligger fokus på att lokalisera eventuella spelplatser för tjäder och orre på området.

Havsörnen som häckar i närheten av planeringsområdet samt dess eventuella flygningar över planeringsområdet och dess näromgivning studerades under två dagar i augusti 2014 (Ramboll 2014b) och uppföljningen fortsätter under fem dagar sommaren 2015. Det aktuella havsörnparets rörelser i området studeras också i samband med uppföljningen av vårflyttningen. Konsekvenserna av det planerade vindkraftsprojektet för fåglar som häckar på området bedöms i första hand utgående från fågelobservationer och undersökningar i vindkraftsparker som redan har byggts. Jämsides med observationer som gjorts i vindkraftsparker utnyttjar man i bedömningen av olika fågelarters störningskänslighet också undersökningar och uppföljningar som gjorts i samband med andra byggprojekt (bl.a. master, väggar, kraftledning) beträffande byggverksamhetens inverkan på fågelbeståndet i närområdena. Artbeståndet på planeringsområdet kommer att undersökas också på regional nivå för att bedöma den regionala betydelsen. Med tanke på konsekvensernas betydelse är i synnerhet hotade och skyddskrävande arter av central betydelse, eftersom konsekvenser för dem också i något sammanhang kan bedömas ha regional betydelse. Utöver speciellt skyddsvärda arter fäster man i bedömningen också vikt vid arter som undviker mänsklig verksamhet vid val av häckningsplats (bl.a. rovfåglar).

Flyttfåglar

I bedömningen av konsekvenserna av vindkraftsparken för flyttfåglarna fokuseras i första hand på kollisionsriskerna samt hur vindkraftverken påverkar fåglarnas flyttstråk och var stråken går. De arter som speciellt bedöms bli utsatta för påverkan av den planerade vindkraftsparken är sångsvan, sädgås, trana samt havsörn och fjällvråk vilkas främsta flyttstråk genom landet går över planeringsområdet. Nyssnämnda stora fågelarter har i olika undersökningar bedömts vara en av de känsligaste artgrupperna beträffande konsekvenser av vindkraftverk.

Utgångsinformation om fåglar som flyttar via området utreds med hjälp av tidigare offentliga utredningar av fåglarnas flyttning och häckande fåglar i Kristinestadsområdet och dess närregion (bl.a. Ahlman & Luoma 2013, Ramboll 2010a, Ramboll 2010b, Ramboll 2012a, Silvestris luontoselvitys 2014).

Fåglarnas höstflyttning studerades på planeringsområdet under åren 2013 och 2014 sammanlagt sju dygn (Ramboll 2014, Ramboll 2015). Flyttningen år 2013 studerades i september vid den bästa tidpunkten för tranflyttningen och år 2014 studerades flyttningen i oktober, då de arter som flyttar på senhösten, bl.a. havsörn och fjällvråk, flyttade. Fåglarnas vårflyttning studerades på området i mars–maj 2015. Då försöker man fokusera 10 flytt dagar på intensiva flytt dagar för stora fågelarter (bl.a. gäss, tranor, svanar, rovfåglar) för att få en helhetsbild av projektområdets betydelse för dessa fågelarters flyttstråk.

Målet för utredningen av flyttfåglarna är speciellt att ta reda på hur omfattande flyttningen via planeringsområdet är samt vilka flyttstråk olika arter följer och hur de rör sig på området. Dessutom iakttas områden som fåglarna använder för att rasta och söka föda. Utgående från den här informationen bedöms hur projektet påverkar olika arters flyttstråk samt olika arters eventuella kollisionsrisker. I samband med projektet kommer kollisionsriskerna att bedömas i första hand på ett kvalitativt sätt på basis av var olika arters flyttstråk går samt deras kollisionsbenägenhet.

8.10 Konsekvenser för andra organismer

Av de arter som ingår i EU:s habitatdirektivs bilaga IV(a) har man utrett förekomsten av flygekorrar, och uppgifterna om förekomst av fladdermöss på området ska kompletteras. De här arterna har valts för granskningen, eftersom vindkraftsprojektet kan påverka dessa arters föröknings- och rastplatser.

Uppgifter om var hotade organismarter som tidigare observerats på området finns kommer att utredas med hjälp av uppgifter från Finlands miljöcentrals artdatasystem samt Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten och Forststyrelsen. På basis av denna information och det som framkommer vid terrängundersökningarna bedöms hur den verksamhet som

projektet innebär kommer att påverka bevarandet av en gynnsam skyddsnivå för hotade organismer. Andra djurarter som förekommer på planeringsområdet observeras i samband med ovan nämnda undersökningar i terrängen. Uppgifter om hjortdjur och eventuella stora rovdjur utreds i mån av möjlighet genom observationer i terrängen samt i samarbete med den lokala jaktvårdsföreningen och jaktföreningarna.

Fladdermusutredningar

Vindkraftverken påverkar fladdermössen främst via ökad kollision dödlighet bland vuxna individer, medan förändringarna i livsmiljön och störningarna enligt vad man nu vet blir tämligen små. Utöver direkta kollisioner orsakar de snurrande rotorbladen också en plötslig förändring av lufttrycket, vilket kan leda till inre skador hos fladdermössen (s.k. barotrauma).

I samband med delgeneralplaneringen vid Gamla Närpesvägen 2012 gjordes en kartläggning av fladdermössens föröknings- och rastplatser samt viktiga födoområden och förflyttningsstråk i västra delen av planeringsområdet. Fladdermöss som förökar sig och söker föda i östra delen av planeringsområdet kartläggs under sommaren 2015 med aktiva och passiva observationer under två rundor. Arbetet i terrängen planeras utgående från flygfoton och kartgranskningar samt naturutredningens terrängundersökningar och områdets skogsbruksplaner. Kartlägningsrutterna planeras så att de täcker de områden som är av betydelse för fladdermössen såsom lummiga skogar, ängar, vattendrag, bebodda områden samt blockfält. I den passiva kartläggningen lämnas en fladdermusdetektor som spelar in ljud under kartlägningsnätterna på platser som bedöms vara potentiellt lämpliga för fladdermöss. Kalhyggen, unga plantbestånd, busksnår och åkrar, som är av mindre betydelse för fladdermössen, lämnas till största delen utanför kartläggningen. Fladdermössen studeras under vindstilla nätter medan man rör sig till fots eller på cykel. Den planerade ruten går längs vägar och stigar i skogen och samma rutt upprepas om möjligt vid de olika rundorna.

De områden som fladdermöss använder klassificeras enligt kartlägningsanvisningar från Suomen Lepakotieteellinen yhdistys (Finlands fladdermusvetenskapliga förening):

- I = föröknings- och rastområde, skydd mot förstörelse och försämring enligt naturvårdslagen 49 §
- II = viktiga födoområden och förflyttningsstråk
- III = andra områden som används av fladdermöss

Fladdermössens vårfflyttning på planeringsområdet utreddes år 2013 (Tuominen & Ahlman 2013). Fladdermössens höstflyttning utreds på utredningsområdet i Tjock genom att två passiva detektorer hålls placerade på projektområdet mellan början av augusti och mitten av oktober. Detektorerna registrerar fladdermussignaler under hela den tiden. Detektorernas minneskort töms och batterierna byts med några veckors mellanrum.

Utgående från resultaten av fladdermusutredningarna bedöms projektets inverkan på de fladdermöss som använder projektområdet vid regelbunden jakt på föda eller för förflyttning. På basis av resultaten av flyttobservationerna bedöms planeringsområdets betydelse som styrande faktor vid fladdermössens flyttning.

Flygekorrutredning

Det finns nästan inga tidigare forskningsrön om hur flygekorrar påverkas av vindkraftsprojekt. Då vindkraftsparken byggs kommer en del av projektområdets naturmiljö att förändras till byggd miljö. Konsekvenserna för artens levnadsförhållanden blir då ungefär desamma som vid andra former av byggnadsverksamhet. När vindkraftverk, servicevägar och kraftledningar byggs kan det leda till att livsmiljöer som är lämpliga för arten går förlorade eller att de splittras samt att trygga förbindelser bryts.

Revir för flygekorrar på planeringsområdet, deras bohålor och förflyttningsstråk utreddes år 2013 (Tuominen & Ahlman 2013). Utgående från resultaten av den här utredningen bedöms hur projektets byggåtgärder kommer att påverka flygekorrans föröknings- och rastområden samt dess förflyttningsstråk.

8.11 Konsekvenser för naturskyddsområden

På grund av avståndet bedöms projektet inte påverka Naturaområden eller andra naturskyddsområden i omgivningen. Eventuella kumulativa effekter tillsammans med andra vindkraftsprojekt med tanke på naturskyddsområdena bedöms separerat.

8.12 Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna

Största delen av miljökonsekvenserna för utnyttjandet av naturresurserna uppkommer vid tillverkningen av vindkraftverken och därtill hörande konstruktioner, vilket kräver råvaror samt energi. De materialresurser som förbrukas under en vindkraftsparks livscykel jämförs med den producerade mängden elenergi.

Under förfarandet bedöms planeringsområdets betydelse för viltvården och eventuella konsekvenser för viltvården. Uppgifter om områdets viltstam och hur aktiv jakten i området är begärs vid behov av den lokala jaktvårdsföreningen och jaktföreningarna. Konsekvenserna för viltförekomsten och viltets rörelser på planeringsområdet under byggtiden och driften bedöms.

8.13 Konsekvenser för trafiken, försvarsmaktens verksamhet och kommunikationsförbindelserna

Under byggtiden påverkas trafiken främst av transporterna av marksubstans för byggande av vägar och fältområden, betong för vindkraftverkens fundament och specialtransporter för de stora vindkraftskomponenterna. Vid bedömning av konsekvenserna undersöks transportrutterna och -mängderna, och mängden tung trafik ställs i relation till de nuvarande trafikmängderna på de aktuella rutterna. Dessutom undersöks objekt som ligger intill transportrutterna och eventuellt kan bli störda samt behovet av att förbättra vägarna. Det område som undersöks är vägarna som leder från huvudvägarna till vindkraftverken.

Konsekvenserna för flygtrafiken, försvarsmaktens verksamhet och kommunikationsförbindelserna bedöms i första hand på basis av utlåtanden under bedömningsförfarandet.

8.14 Konsekvenser för landskap och byggd kulturmiljö

Vindkraftverkens torn och rotorblad är synliga konstruktioner. Synligheten på projektområdet ökas av att vindkraftsparken placeras på platser som höjer sig över omgivningen. Projektets konsekvenser för landskapet bedöms inom ett område på cirka 15 km från planeringsområdet. Landskapspåverkan bedöms noggrannare inom cirka fem kilometers avstånd, eftersom vindkraftverk beroende på förhållandena kan dominera landskapet inom 0–5 km avstånd.

I landskapsanalysen beskrivs landskapets och kulturmiljöernas särdrag på utredningsområdet. Som utgångsinformation används bl.a. inventeringar av landskapsområden och kulturmiljöer som är nationellt och regionalt värdefulla, utredningar och inventeringar som gjorts för landskapsplanläggningen samt material och terrängundersökningar i samband med delgeneralplaneringen.

I bedömningen granskas de förändringar som verksamheten på vindkraftsområdet orsakar i influensområdets landskap. Läget för områden som är värdefulla med tanke på landskapskyddet och deras avstånd från projektområdet beskrivs utgående från tillgängliga kart- och registeruppgifter. Bedömningen av landskapspåverkan inkluderar observationer av landskapet i terrängen samt kartanalyser. Utgående från dem avgörs vilka särdrag i landskapet och utsiktsplatser som är viktigast med tanke på landskapets struktur och landskapsbilden. Som stöd för landskapsanalysen görs en analys av vindkraftverkens synlighet utgående från Lantmäteriverkets höjddata eller laserskanningsmaterial. På basis av landskapsanalysen och synlighetsanalysen bestäms från vilka riktningar fotomontage ska göras. Med fotomontage åskådliggörs de viktigaste konsekvenserna för landskapet och hur påtagliga de blir.

Synpunkter som beaktas beträffande landskapspåverkan är landskap för rekreation och fritid, landskap vid bostäder och deras näromgivning samt områdets lokala landskapsmässiga särdrag, bl.a. det kuperade skogslandskapet och ådalarnas kulturlandskap. I undersökningen fås särskild vikt vid förändringar i landskapsbilden i de närmaste värdefulla kulturmiljöerna. I bedömningarna beaktas också nya uppdaterade inventeringar av landskapsområdena och nya förslag till avgränsning av områdena. Bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön görs som en expertbedömning. Konsekvensbedömningen koncentreras på förändringen i landskapsbilden: synlighetsområden, förändringens omfattning och betydelse inom synlighetsområdena. Utöver bedömningen av konsekvenserna för landskapet presenteras metoder för hur de skadliga konsekvenserna ska kunna förhindras eller minskas.

På projektområdet, öster om riksväg åtta, görs en inventering av fasta fornlämningar. I inventeringen utreds om det finns okända fasta fornlämningar på området. Inventeringen koncentreras i första hand på de områden där byggåtgärder planeras.

8.15 Buller och rörliga skuggor, risker

Bullerpåverkan

Bullret under projektets byggtid består främst av buller från transport och montering av vindkraftverken och deras komponenter, täckning/skydd av fundamenten och dragning av elledningar och kablar. Buller kan orsakas av bl.a. sprängningsarbete då kablarna monteras samt arbeten med att förankra vindkraftverken i berggrunden.

Bullerpåverkan under byggtiden beskrivs i ord i MKB-beskrivningen. Vindkraftverkens bullerpåverkan i planeringsområdets omgivning under driften bedöms genom bullermodellering med den noggrannhet och på det sätt som är möjligt i MKB-planeringsskedet. Bullermodelleringen görs enligt Miljöministeriets guide "Modellering av buller från vindkraftverk" från februari 2014. Eftersom det är fråga om en utredning som görs i MKB-skedet används beräkningsmodellen ISO 9613-2 vid modelleringen av bullerzoner. Lågfrekvent buller bedöms med en metod enligt DSO 1284 och MM:s anvisning vid enskilda kontrollpunkter vid de närmaste byggnaderna. Lågfrekventa bullernivåer inne i byggnaderna bedöms med hjälp av uppgifter om luftljudsisolering för fasader enligt beräkningsmetoden DSO 1284.

18.6 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel

I beräkningen av bullerzoner används bullermodelleringsprogrammet SoundPlan 7.1, som i den 3-dimensionella beräkningen beaktar bl.a. byggnader, terrängformer, reflexioner och dämpningar samt väderförhållandenas inverkan på bullerspridningen. Som utgångsinformation i modelleringen används vindkraftverkens planeringsdata och en terrängmodell skapas utgående från numeriska kartdata från Lantmäteriverket. Beräkningarna görs enligt kraftverksplaceringen i projektplanen. Resultaten presenteras på kartunderlag som medelljudnivåer (LAeq-bullerzoner) som kan jämföras med riktvärdena. Resultaten av modelleringen jämförs med de allmänna riktvärdena för bullernivån samt andra direktiv som används (t.ex. miljöministeriets planeringsguide 2012).

Rörliga skuggor

I närheten av ett vindkraftverk kan man notera en rörlig skugga, som uppkommer då solen lyser bakom vindkraftverket. Vindkraftverkens rörliga skuggor bedöms med programmet EMD WindPro 2.7. I programmet beräknas området där s.k. rörliga skuggor förekommer och förekomstens frekvens i vindkraftverkens näromgivning i en Real case-situation. Som utgångsinformation används vindkraftsparkens planeringssuppgifter, uppgifter om höjdkurvorna i Lantmäteriverkets terrängdatabas och grundkartan. I beräkningen används Meteorologiska Institutets meteorologiska observationer som väderdata. Med beräkningsmodellen produceras en karta med isolinjer för det område där rörliga skuggor förekommer. Den visar skuggeffektens omfattning var som helst på det undersökta området. I MKB-beskrivningen presenteras också antalet bostäder och fritidshus inom det område som påverkas av rörliga skuggor.

I Finland finns inga fastställda gräns- eller riktvärden för förekomsten av rörliga skuggor från vindkraftverk. Resultaten av modellberäkningen jämförs med rekommendationerna i andra länder i Europa och andra anvisningar som används.

Risker

I miljökonsekvensbedömningen tar man reda på eventuella störningar som kan förekomma i anslutning till projektet samt konsekvenskedjor och störningarnas följder. Sådana kan vara t.ex. olika kollisionsrisker samt frågor som rör säkerheten. Riskerna undersöks genom analys av möjliga olycks- och störningssituationer, deras sannolikhet och konsekvenser som de kan ge upphov till. I MKB-beskrivningen presenteras också metoder att minska riskerna och åtgärder för att undanröja dem.

Människorna kan påverkas av alla konsekvenser som till följd av projektet påverkar miljön eller samhället och som direkt eller indirekt förändrar människornas levnads- och verksamhetsbetingelser. Projektets konsekvenser kan direkt påverka människornas levnadsförhållanden eller trivsel. Å andra sidan påverkar förändringar i naturen, näringslivet eller energiproduktionen indirekt också människornas välmående. Bedömningen av de konsekvenser som påverkar människorna indelas i social konsekvensbedömning och hälsokonsekvensbedömning. Med sociala konsekvenser avses konsekvenser som påverkar människor, sammanslutningar eller samhälle och som leder till förändringar i människornas välmående eller i fördelningen av välmåendet. Då de sociala konsekvenserna undersöks och bedöms utreder man de befolkningsgrupper och områden som speciellt berörs av konsekvenserna. Konsekvenserna för människorna undersöks speciellt i projektets närområde. Ett större utredningsområde bestäms utgående från synlighetsområdet. För bedömning av de sociala konsekvenserna används expertanalys av utgångsmaterialet. Information om närinfluensområdet fås bl.a. från följande källor:

- projektets övriga konsekvensbedömningar
- kart- och statistikmaterial
- kartresponstjänsten
- åsikter och utlåtanden som lämnats in om MKB-programmet
- respons som inkommer under bedömningens gång (möten för allmänheten, brev, e-post, samtal)

På regional och nationell nivå fås information från bl.a.

- kart- och statistikmaterial, utredningar
- tjänsteinnehavares och andra experters åsikter i uppföljningsgruppen
- utlåtanden som getts om MKB-programmet

I bedömningen utreds hur planeringsområdet och dess näromgivning används och vilken betydelse det har för lokalbefolkningen och aktörerna samt deras erfarenheter av den nuvarande boendetrivseln och samhällsgemenskapen. I bedömningen förenas analys av erfarenhetsbaserad, subjektiv information och expertbedömningen. I bedömningen av konsekvenserna för människorna försöker man få reda på lokalbefolkningens och andra aktörers åsikter om projektets största konsekvenser för levnadsförhållandena och näringsverksamheten. Invånarnas och andra intressenters åsikter bedöms i förhållande till andra resultat av konsekvensbedömningarna. Samtidigt bedöms konsekvensernas betydelse samt möjligheterna att minska och förhindra de negativa konsekvenserna.

Kartresponstjänsten

Som en del av vindkraftsprojektets förfarande för deltagande och sociala konsekvensbedömning skapas en kartresponstjänst i anslutning till MKB-programmet. Kartresponstjänsten är en webbtjänst som är öppen för alla invånare och markägare under den tid MKB-programmet är offentligt framlagt. Information om tjänsten ges i samband med kungörelsen av MKB-programmet. Avsikten med tjänsten är att samla in information om nuläget på planeringsområdet och dess närområde som stöd för bedömningen samt att öka möjligheterna att delta i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

18.7 Metoder att minska de negativa konsekvenserna samt uppföljning av konsekvenserna

I miljökonsekvensbeskrivningen framläggs konkreta åtgärder som kan vidtas för att minska de negativa miljökonsekvenserna. Sådana åtgärder kan gälla t.ex. placeringen av vindkraftverken, var jordkablarna dras, kraftverkens fundamentteknik, kraftverkens storlek och tidpunkten för byggarbetet. En plan för kontroll av projektets miljökonsekvenser görs för konsekvensbeskrivningen utgående från de bedömda konsekvenserna och deras betydelse. Med hjälp av kontrollen kan man ge akt på bl.a. hur väl den nu gjorda förhandsbedömningen motsvarar de verkliga konsekvenserna.

18.8 Kumulativa effekter tillsammans med andra vindkraftsprojekt

Projektets kumulativa effekter tillsammans med andra genomförda eller planerade vindkraftsprojekt i närregionen beaktas genom en kvalitativ expertbedömning baserad på offentliga utredningar och bedömningar av andra vindkraftsprojekt. I första hand utsträcks de kumulativa effekterna till att gälla vindkraftverk i Tjock vindkraftsprojekts omedelbara närhet, alltså Svalskulla vindkraftverk och vindkraftsprojektet vid Gamla Närpesvägen samt de pågående vindkraftsprojekten Pjelas, Kristinestad Norr, Närpes Böle och Lappfjärd-Dagsmark. Bedömningen ska granska om de närmaste vindkraftsprojekten ökar varandras konsekvenser och hur eventuella konsekvenser kan minskas. En utgångspunkt är också att undersöka hur stor andel Tjock vindkraftsprojekt har av de kumulativa effekterna.

Bedömningen av de kumulativa effekterna utarbetas på basis av existerande material och den omfattar:

- landskap och kulturmiljö
- buller
- rörliga skuggor
- fåglar
- markanvändning och samhällsstruktur samt planläggning

Bedömningen av kumulativa effekter görs i ord på basis av projektens offentliga bedömningsmaterial och utredningar.

9. KÄLLOR

- Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus. Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. 117 s.
- Arvokkaat maisema-alueet, maisema-aluetyöryhmän mietintö II. Ympäristöministeriö 66/1992.
- Bygga kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). Museiverket 2009.
- EU:s habitatdirektiv (892/43/EEG)
- Geologisk karta över Finland. Jordartskarta 1:100 000. Nr 2012 Perniö. 1980.
- Geologiska forskningscentralen. www.gtk.fi
- Koskimies P. & Väisänen R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.
- Koskimies P. 1994: Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.
- Kulturmiljöer av riksintresse. Museiverket, avdelningen för byggnadshistoria, publikation 16, 1993.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 17.8.2001. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA.
- Lantmäteriverket, 2014. Lantmäteriverkets öppna kart- och geodatamaterial.
- Miljöförvaltningens miljö- och geoinformationstjänst Oiva.
- Museiverkets registerportal över kulturmiljöer: <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>
- Ramboll 2010a: Norrskogenin linnustoselvitys. 6 s + liitteet.
- Ramboll 2010b: Metsälän tuulivoimapuistoalueen (Kristiinankaupunki) pesimä- ja muuttolintuselvitys. 25 s + liitteet.
- Ramboll 2012a: Selkämeren merkitys lintujen muuttoväylänä. Raportti. 19 s.
- Ramboll 2012b: Vanhan Närpiöntien tuulivoimapuiston lepakkoselvitys. Raportti. 8 s.
- Ramboll 2013: Tiukan tuulivoimapuisto. Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys. Raportti. 9 s.
- Ramboll 2014a: Tiukan tuulivoimapuisto. Linnustoselvitys. Raportti. 7 s. + liitteet
- Ramboll 2014b: Tiukan merikotkaseuranta. Raportti. 8 s.
- Ramboll 2015: Tiukan tuulivoimapuisto. Syysmuuton seuranta 2014. Raportti. 9 s. + liite.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.
- Raunio A., Schulman, A. Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Osat 1 ja 2. Suomen ympäristö 8/2008.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioinnin ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Silvestris luontoselvitys 2014: Dagsmark – linnustoselvitys 2013. Raportti. 35 s.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille 2013. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. 196 s.
- Södra Österbottens förbunds landskapsplaner och -material.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. 21 s. + liitteet.
- Tuominen, H. & Ahlman, S. 2013: Kristiinankaupungin Tiukan tuulivoimapuiston lepakoiden kevätmuutto- ja liito-oravaselvitys. Ahlman Group Oy. 16 s.
- Österbottens förbunds landskapsplaner och material.
- Webbkällor
- www.birdlife.fi
- www.isojoki.fi
- www.kristiinankaupunki.fi
- www.lepakko.fi
- www.karjoki.fi
- www.narpes.fi
- www.rky.fi
- www.tuuliatlas.fi
- www.ymparisto.fi
- <http://riistaweb.riista.fi>