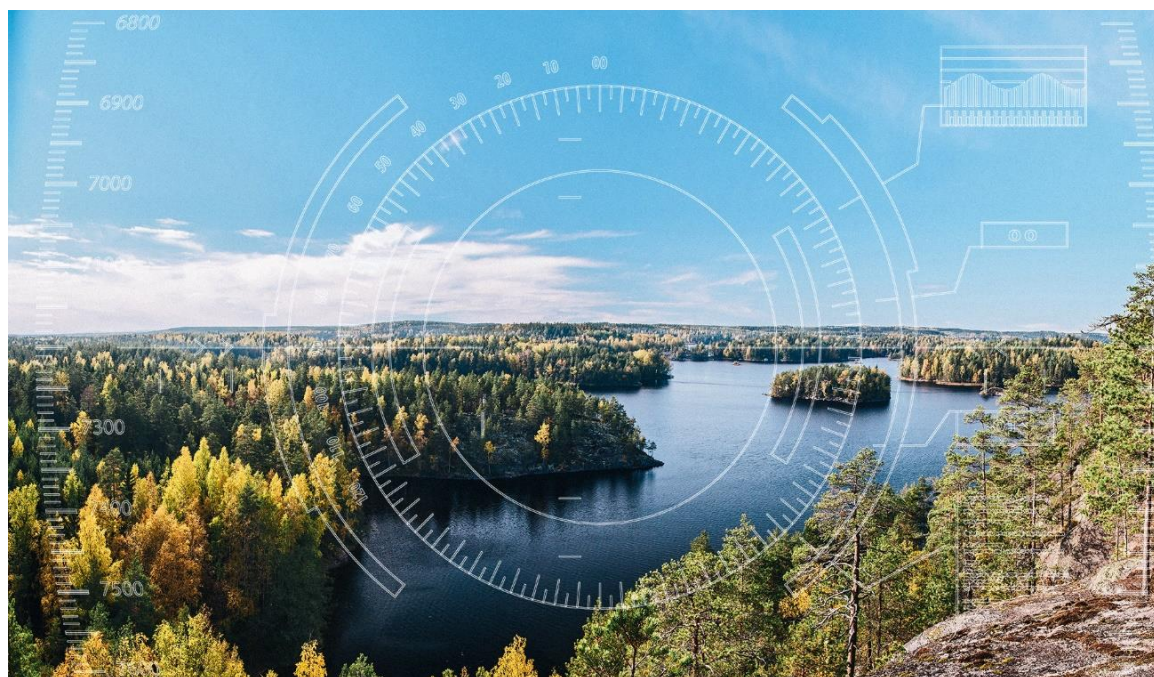


Vindkraftspark Kristinestad Norr



11.6.2015

Miljökonsekvens-
beskrivning



Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning redogör för de direkta och indirekta miljökonsekvenser som bedöms uppkomma vid byggnation, drift och avveckling av en vindkraftpark norr om Kristinestad. Miljökonsekvensbeskrivningen har uppgjorts av Etha Wind Oy Ab i samarbete med Sito Oy under uppdrag av Triventus Wind Power AB.

Följande företag och personer har deltagit i uppgörandet av konsekvensbeskrivning och fristående utredningar:

Etha Wind Oy Ab

- Projektledare: Thomas Bonn
- Miljökonsekvensbeskrivning: Antti Tilamaa
- Modellerings av ljud, skugga och produktion: Yigit Kolbasi
- Fotomontage: Christian Granlund
- Synbarhetsanalys (ZVI): Yigit Kolbasi

Sito Oy

- Uppdragskoordinator: Veli-Markku Uski
- Naturutredningar: Heikki Holmén
- Landskapspåverkan: Saara-Kaisa Konttori
- Utredning om sulfatjordar: Elina Kerko och Reijo Pitkäranta
- Invånarenkät: Taika Tuunanen

Ahlman Group Oy

- Utredning om havsörnar: Santtu Ahlman och Tapani Lilja

Mikroliitti Oy

- Arkeologisk utredning: Timo Sepänmaa och Antti Bilund

Ramboll Oy

- Utredning om fåglarnas höstflyttning: Ville Yli-Teevahainen och Ismo Nousiainen

Suomen Luontotieto Oy

- Fladdermössutredning: Jyrki Matikainen, Tikli Matikainen och Pihla Matikainen
- Häckfågelinventering: Jyrki Matikainen och Tikli Matikainen
- Utredning om fåglarnas vårflyttning: Jyrki Matikainen och Tikli Matikainen

Kontaktuppgifter

Projektansvarig: Triventus Wind Power AB
Postadress: Kvarngatan 2, SE-31132 Falkenberg, Sverige
Kontaktperson: Gunnar Olsson, +46 (0)10 45 40 711
gunnar.olsson@triventuswindpower.com



MKB-konsult: Sito Oy
Postadress: Vindgränden 2, 02100 Esbo
Kontaktperson: Veli-Markku Uski, 020 747 6000
veli-markku.uski@sito.fi



Etha Wind Oy Ab
Kägelstranden 5, 02150 Esbo
Thomas Bonn, +358 (0)40 537 2324
thomas.bonn@ethawind.com



Kontaktmyndighet: Södra-Österbottens närings-, trafik- och miljöcentral
Postadress: PB 262, 65101 Vasa
Kontaktperson: Esa Ojutkangas, 040 189 3010
esa.ojutkangas@ely-keskus.fi



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	19
2	PROJEKTANSVARIG	20
2.1	Triventus Wind Power AB	20
3	FÖRFARANDE VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING	21
3.1	Innehåll i bedömningsförfarandet	21
3.2	Deltagande och information	22
3.3	Parter i bedömningsförfarandet	22
3.4	Samordning av planläggning och MKB-förfarande	24
3.5	Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet	24
3.6	Tidtabell för bedömningsförfarandet.....	26
4	BESKRIVNING AV PROJEKTET.....	28
4.1	Bakgrund till projektet	28
4.2	Projektets omfattning och läge	28
4.3	Vindförhållanden.....	29
4.4	Tidplan för genomförande	30
4.5	Anknytning till andra projekt, planer och program.....	30
5	PLANER OCH TILLSTÅND SOM KRÄVS FÖR GENOMFÖRANDE AV PROJEKTET	35
5.1	Markanvändningsrättigheter och avtal med markägare	35
5.2	MKB-förfarande.....	35
5.3	Planläggning	35
5.4	Miljötillstånd	35
5.5	Bygglov	36
5.6	Tillstånd för eldragning och elanslutning.....	36
5.7	Vägar och transporter	36
5.8	Undantag enligt naturvårdslagen m.m.	37
5.9	Undantagslov från lagen om fornminnen	37
5.10	Vattentillstånd.....	37
5.11	Flyghindertillstånd.....	37
5.12	Andra eventuella tillstånd och beslut	37
5.13	Allmän planering av projektet.....	38
6	TEKNISKA EGENSKAPER	39
6.1	Vindkraftsverkens konstruktion	39
6.2	Huvudsakliga komponenter	40
6.3	Grundläggningsteknik	41
6.4	Vägar och kranplatser	44
6.5	Kran- och uppställningsplatser.....	45
6.6	Markanspråk	47
6.7	Elöverföring.....	47
6.8	Risker och säkerhet	49

7	PROJEKTETS LIVSCYKEL.....	53
7.1	Brytning och behandling av råvaror.....	53
7.2	Tillverkning.....	54
7.3	Byggnation.....	54
7.4	Drift.....	54
7.5	Avveckling.....	55
7.6	Kraftledningar.....	55
8	ALTERNATIV SOM GRANSKAS.....	56
8.1	Vindkraftsparkens alternativ.....	56
8.2	Elöverföringsalternativ.....	61
9	BESKRIVNING AV BEDÖMNINGSARBETET.....	63
9.1	Metoder för bedömningsarbetet.....	65
9.2	Avgränsning av influensområde.....	65
10	KONSEKVENSER FÖR KLIMATET.....	67
10.1	Konsekvensmekanismer.....	67
10.2	Bedömningsmetoder.....	67
10.3	Nulägesbeskrivning.....	67
10.4	Konsekvenser av vindkraftsparken.....	69
10.5	Konsekvenser av kraftledningen.....	70
10.6	Konsekvenser av att projektet inte genomförs.....	70
10.7	Skyddsåtgärder.....	70
11	KONSEKVENSER FÖR SAMHÄLLSSTRUKTUREN.....	71
11.1	Planläggning.....	71
11.2	Bebyggelse och Näringsverksamhet.....	79
11.3	Trafik.....	86
12	KONSEKVENSER FÖR LANDSKAPET OCH KULTURMILJÖN.....	93
12.1	Landskapsbild och kulturmiljö.....	93
13	KONSEKVENSER FÖR MÄNNISKORNA.....	122
13.1	Ljud.....	122
13.2	Rörliga skuggor.....	130
13.3	Sociala konsekvenser.....	135
14	KONSEKVENSER FÖR NATURMILJÖN.....	141
14.1	Jordmån och berggrund.....	141
14.2	Grundvatten.....	144
14.3	Ytvatten.....	150
14.4	Vegetation och naturvärden.....	154
14.5	Fågelfauna.....	161
14.6	Flygekorre.....	191
14.7	Fladdermöss.....	195
14.8	Skyddade områden.....	202
15	JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIVEN OCH DERAS GENOMFÖRBARHET.....	213

15.1 Vindkraftsparken	213
15.2 Elöverföring	215
16 OSÄKERHETSFAKTORER OCH ANTAGANDEN	218
17 FORTSATTA STUDIER	219
18 UPPFÖLJNING AV KONSEKVENSER	220
18.1 Häckande och flyttande fåglar	220
18.2 Ljud	220
18.3 Respons från invånare	220
19 FÖRKORTNINGAR OCH TERMINOLOGI	221
19.1 Tekniska termer	221
20 KÄLLOR	222

Kartmaterial:

© Lantmäteriverket

Digital miljö- och geoinformation:

© OIVA, Museiverket

BILAGOR

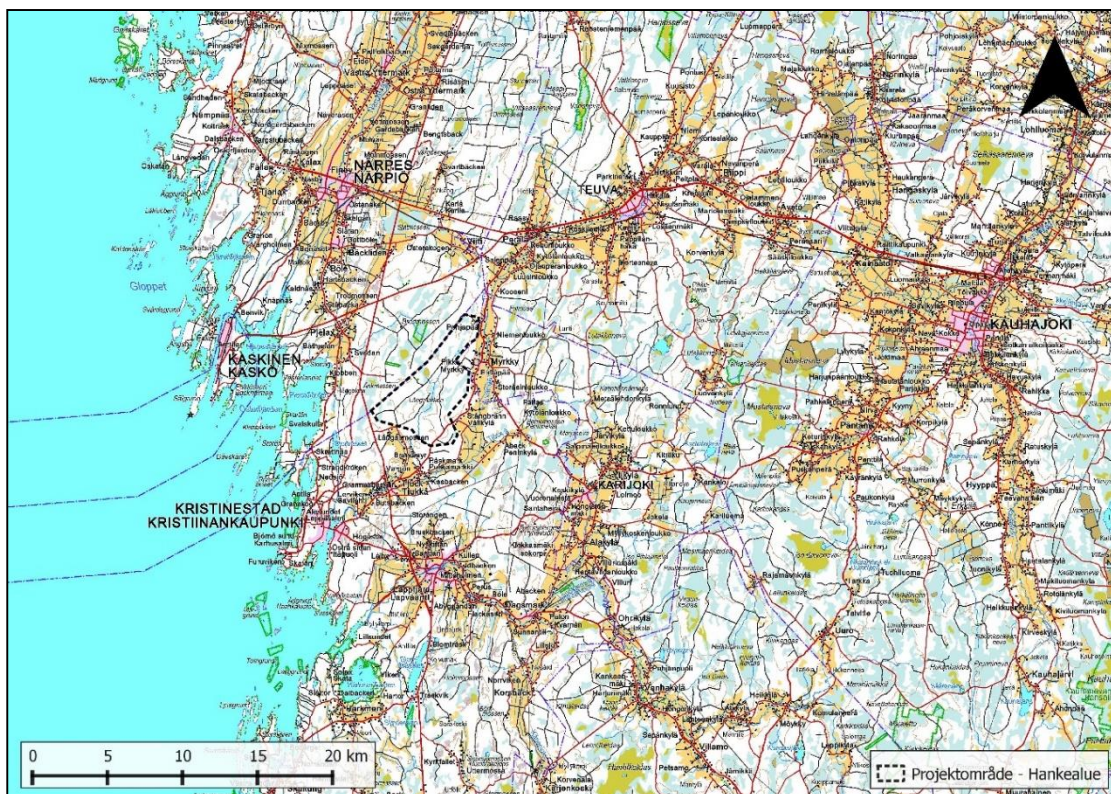
A. Fotomontage

Vindkraftspark Kristinestad Norr

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Sammandrag

Triventus Wind Power AB planerar att anlägga en vindkraftspark i Kristinestad i närheten av byarna Tjock och Mörtmark (Bötom), ca åtta kilometer nordost om Kristinestad. Området är huvudsakligen beläget mellan riksväg 8, Närpes kommungräns och Mörtmarksvägen. Projektområdets läge i Österbotten framgår av kartan.



Inom projektområdet planeras 19 – 32 vindkraftverk med en effekt på högst 5,0 MW. Utöver vindkraftverken byggs också vägar, lyftkranplatser, markkablar, kraftledningar, ställverk och eventuellt servicebyggnader. Markområdena för de planerade vindkraftverken ägs av drygt 100-talet markägare med vilka Triventus Wind Power AB har tecknat markanvändningsavtal.

Projektansvarig

Triventus Wind Power AB är projektansvarig och svarar för genomförandet av projektet. Bolaget har sin bas i Falkenberg, Sverige. Triventus Wind Power AB har många års erfarenhet av projektutveckling på den svenska marknaden och har under den senaste tiden utvidgat sin verksamhet till övriga Norden. Triventus Wind Power AB driver två andra vindkraftsprojekt i Österbotten.

Förfarande vid miljökonsekvensbedömning

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) regleras i lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning (10.6.1994/468). MKB-förfarandet är i sig inte en tillståndsansökan, utan en process vars uppgift är att producera information för beslutsfattande.

Vilka projekt som generellt ska tillämpa ett MKB-förfarande regleras i Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 17.8.2006/713. Enligt förordningens 2 kapitel 6 §:s 7 punkts underpunkt e ska MKB-förfarande tillämpas på vindkraftsprojekt, när de enstaka vindkraftverkens antal är minst 10 eller när den totala effekten är minst 30 megawatt.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning indelas i två huvudsakliga faser: Bedömningsprogramfasen och konsekvensbeskrivningsfasen. I den första fasen uppgörs ett program för hur man avser bedöma projektets miljökonsekvenser. Bedömningsprogramfasen för Kristinestad Norr slutade i oktober 2013. I den andra fasen bedöms miljökonsekvenserna och resultaten sammanställs i miljökonsekvensbeskrivningen. Parallellt med MKB-förfarandet pågår uppgörandet av en delgeneralplan.

Bakgrund till projektet

Samhället står inför en utmaning på energiområdet. Såväl globalt som nationellt finns ett stort behov av att övergå från ändliga till förnybara energiresurser. Det största bidraget till klimatförändringarna, både i Finland och i övriga världen, är förbränningen av fossila bränslen, som i huvudsak används till el- och värmeförsörjning samt transporter. För att nå uppsatta mål inom klimatområdet krävs internationellt samarbete och en omställning av energisystemet.

Det är mot bakgrund av detta som vindkraften byggs ut i Finland och övriga Europa. Den projektansvarigas verksamhet bygger på att utveckla vindkraftsprojekt i områden där vindförhållandena är goda och markägarna är intresserade av ett samarbete. I projekt Kristinestad Norr uppfylls båda dessa kriterier.

Projektets omfattning och läge

Triventus Wind Power AB planerar att anlägga en vindkraftspark i norra delen av Kristinestad, ca 8 km nordost om Kristinestads centrum. Området är beläget öster om Riksväg 8, söder om kommungränsen mot Närpes och huvudsakligen norr om Mörtmarksvägen. Områdets totala yta omfattar ca 27 km².

Inom projektområdet planeras ca 19-32 vindkraftverk, vart och ett med en effekt på ca 2-5 MW. Utöver vindkraftverk byggs också vägar och kranplatser, markkablar, kraftledningar, ställverk, samt eventuella servicebyggnader.

Projektområdet består till största delen av obebyggda skogsmarker i ekonomibruk blandat med lägre belägna sankmarkspartier. Söder och öster om projektområdet finns åkermark som kantas av gles bosättning.

Tidplan för genomförande

En preliminär tidplan för byggnation och driftsättning av projektet har tagits fram basen på antagandet att MKB-processen avslutas sommaren 2015 och delgeneralplanen godkänns hösten 2015. Under förutsättning att projektet får byggnadslov, bör markarbetena komma igång 2016. Driftsättningen beräknas till 2018.

Andra vindkraftsprojekt i området

I Österbotten pågår ett stort antal vindkraftsprojekt. Ett försök har gjorts att identifiera samtliga projekt inom 35 km runt projekt Kristinestad Norr i nord-sydlig riktning och 20 km i öst-västlig riktning. Inom denna yta har sammanställts ca 30 olika projekt vilka totalt omfattar knappt 900 vindkraftverk.

Svalskullas fem vindkraftverk har redan tagits i bruk. Förutom dessa har speciell vikt lagts vid VindIn:s projekt Böle och Pjelax, vilka är belägna genast på andra sidan av kommungränsen mot Närpes. Totalt omfattar dessa projekt maximalt 74 verk. MKB-förfarandet för Pjelax har redan avslutats medan Båles MKB-förfarande fortfarande pågår. Planläggning pågår i båda projekten.

Tekniska egenskaper

Nya vindkraftverk i kommersiell produktion på land har idag effekter på 3–5 MW, en rotordiameter på ca 120–135 m och en navhöjd på ca 100–145 m. Ju större svepyta en rotor har desto längre avstånd krävs mellan vindkraftverken. Vindkraftverk börjar utvinna energi vid en vindhastighet på 3–4 m/s och stängs av när vindstyrkan når ca 25 m/s.

Vindkraftspark Kristinestad Norr kommer, beroende på vilket alternativ som byggs, att bestå av 19–32 vindkraftverk. I parken ingår vindkraftverk, fundament, vägar, lyftkranplatser, ett ställverk samt jordkablar och kraftledningar för överföring av elektricitet. Varje vindkraftverk består av fundament, torn, maskinhus och en trebladig rotor. Kraftverkens totala höjd kommer att vara max. 210 meter.

Som grundläggningsteknik kan aningen gravitationsfundament eller bergförankrade fundament användas. Det uppskattas att i huvudsak gravitationsfundament kommer att användas. Endast i undantagsfall kan det bli aktuellt med bergförankrade fundament. Gravitationsfundament håller vindkraftverket på plats enbart med hjälp av sin vikt. Det består av cirka 600–800 m³ betong samt armering och gjuts på plats.

För byggnation och underhåll av vindkraftsparken krävs ett välplanerat nät av grusvägar. Så långt som möjligt används befintliga vägar, men dessa kan vara för smala eller underdimensionerade. Eftersom transporterna är både långa och tunga behövs hållbara vägar, med tillräcklig bredd, utan skarpa kurvor.

Vid varje vindkraftverk behövs en större hårdgjord yta som byggs av stenkross med ett bärlager av grus ovanpå. Eventuell skog avverkas inom ett område ca 50 meter runt kranplatsen för att underlätta lyft av rotorblad och manövrering av kranar. Själva vindkraftverket tar en mycket liten yta i anspråk i förhållande till energiproduktionen. Den yta som krävs till vägar, kranplatser och fundament är större. Den hårdgjorda ytan i direkt anslutning till vindkraftverket, dvs. fundament och kranplats, uppgår till 1100–2000 m² beroende på typ av fundament och kranplatsens storlek. I de fall bergsfundament kan användas minskas denna yta.

För att överföra den producerade elektriciteten till kraftnätet krävs ett internt elnät inom anläggningen och en anslutning till överliggande nät. I projektområdet anläggs ett elnät med markförlagda jordkablar som matar elektriciteten till en elstation. I elstationen höjs spänningen till 110 kV och elen matas ut ur parken via antingen markförlagd kabel eller kraftledning som på lämplig plats ansluts till överliggande stamnät eller regionnät.

Alternativ som granskas

Alternativ har tagits fram både för vindkraftsparkens utformning och för den kraftledning som ska ansluta parken till överliggande elnät. Alternativen jämförs med avseende på sina konsekvenser. Konsekvenserna jämförs även med ett så kallat nollalternativ, dvs. en situation där projektet inte genomförs.

Under MKB-förfarandets gång har olika möjligheter för placering av kraftverken inom projektområdet utretts. De alternativ som presenteras i denna MKB har tagits fram bl.a. utifrån tidigare kunskap och utredningar om området, bosättningarnas läge och vindförhållandena. Alternativen som presenteras skiljer sig avseende kraftverkens antal och placering.

Enligt alternativ 1 byggs inte fler än 32 vindkraftverk med en effekt på ca 5 MW och en totalhöjd på maximalt 210 meter. Beräknad elproduktion är ca 435 000 MWh/år vilket motsvarar förbrukningen i ca 17 400 eluppvärmda villor (elförbrukning 25 000 kWh/år). Alternativ 1 har i hög grad anpassats efter de värden som finns i projektområdet och är det av projektägaren förespråkade alternativet.

Enligt alternativ 2 byggs inte fler än 19 vindkraftverk med en effekt på ca 5 MW och en totalhöjd på maximalt 210 meter. Beräknad elproduktion är ca 268 000 MWh/år vilket motsvarar förbrukningen i 10 700 eluppvärmda villor (elförbrukning 25 000 kWh/år).

	Alt 1	Alt 2	Alt 0
Maximalt antal	32	19	0
Effekt/verk (MW)	5	5	0
Total installerad effekt (MW)	160	95	0
Beräknad total elproduktion (GWh/år)	435	268	0
Maximal höjd (m)	210	210	0
Ny väg (km)	11	6,5	0
Förstärkning/breddning av väg (km)	22	16	0

För elöverföringen mellan projektområdet och överliggande nät granskas två olika alternativ.

I alternativ 1 dras en kraftledning från västra hörnet av projektområdet och den följer Kristinestads och Närpes kommungränser över riksväg 8. Därefter går ledning söderut i en befintlig ledningsgata öster om sjön Storträsket. Kraftledningen svänger västerut i en ledningsgata som leder fram till elstationen. Längden på sträckningen är ca åtta kilometer.

I alternativ 2 dras en markförlagd kabel från västra delen av projektområdet och den följer den gamla banvallen samt befintliga vägar till Tjock by. Därifrån följer den befintliga vägar västerut och dras sedan under riksväg 8 till samma elstation som i alternativ 1. Längden på sträckningen är ca 9,5 km. Den projektansvarige anser detta alternativ vara att föredra.

SAMMANDRAG AV PROJEKTETS MILJÖKONSEKVENSER

Konsekvenser för klimatet

I projekialternativ 1 är elproduktionen större tack vare det större antalet verk. I alternativ 1 är alltså utsläppsminskningen större än i alternativ 2. Vid byggnation och demontering uppstår däremot mera utsläpp då antalet verk är större.

Med tanke på klimatet och utsläppen måste projekialternativ 1 därmed anses vara att fördras.

Kemisk förening	Alternativ 1*	Alternativ 2 **
	Utsläppsbesparing (ton/år)	Utsläppsbesparing (ton/år)
CO ₂ (jämf. kolkondens)	286 000	177 000
CO ₂ (jämf. gaskombi)	130 000	80 000
NO _x (jämf. kolkondens)	300	190
SO ₂ (jämf. kolkondens)	460	280

* Beräknad produktion: 435 000 MWh/år

** Beräknad produktion: 268 000 MWh/år

Konsekvenser för samhällsstrukturen

Planläggning

Markanvändningen i och omkring projektområdet styrs huvudsakligen av Österbottens landskapsplan. Inget av projekialternativen står i konflikt med denna. De objekt som är markerade i planen är fullt förenliga med vindkraft under förutsättning att relevanta skyddsåtgärder vidtas.

I Österbotten pågår också utvecklingen av etapplandskapsplan 2, en regional plan som ska styra placeringen av vindkraft. Etapplandskapsplanen har redan godkänts och den är för närvarande hos miljöministeriet för fastställande. Projektområdet är något större än området i etapplandskapsplanen. I alternativ 1 är all förutom ett verk inom avgränsningen i etapplandskapsplanen. I alternativ 2 befinner sig alla verk inom avgränsningen. Båda projekialternativen bedöms dock följa etapplandskapsplanen, då denna är översiktlig.

Elöverföringens alternativ bedöms också följa landskapsplanerna.

Bebyggelse och näringsverksamhet

I relation till projektets storlek finns förhållandevis få bostäder i närheten. Ingen bostad är närmare än en km från turbinerna. I alternativ 1 det är bara 40 bostäder inom 1-1,5 km avstånd från turbinerna och bara några bostäder i alternativ 2. På 1,5-2 km avstånd finns ca 110 bostäder i alternativ 1 och ca 70 i alternativ 2.

Projektet skulle kunna medföra att intresset för nybyggnation av bostäder minskar något i närheten. Det finns dock i dagsläget inget som tyder på att de aktuella byarna skulle växa om projektet inte genomförs.

Projektet medför inte att någon av de näringar som bedrivs i området får sämre förutsättningar för att fortleva. Skogsbruk och jordbruk kan bedrivas i projektområdet även efter etableringen, men kan utsättas för tillfälliga begränsningar under byggnationen. Projektet kan gynna lokala företagare genom att deras tjänster utnyttjas under projektering, byggnation och drift. Under byggnationen finns behov av en stor mängd entreprenadtjänster inom bygg och anläggning. Dessa resurser kan med fördel hämtas från lokala företag. Projektet kan också medföra betydande inkomster för den grustäkt som finns i området. Under byggnationen finns också behov av logistiska tjänster avseende mat, vatten och boende för arbetarna.

En stor del av de boende i projektområdets direkta närhet är knutna till projektet genom nyttjanderättsavtal. Detta medför ökade inkomster för dessa individer vilket kan underlätta möjligheterna att leva på småföretagande samt ge incitament att stanna i området. Enbart positiva effekter bedöms uppstå för näringsverksamheten i och runt projektområdet.

Elnätsanslutningen utgör en mycket liten del av projektet sett till intrång i miljön och potentiell påverkan på bosättning och näringsverksamhet. I alternativ 1 följer kraftledningen till stor del befintlig ledningsgata och i alternativ 2 används jordkabel. Konsekvenserna bedöms i båda alternativen vara mycket små.

Trafik

Byggnationen av vindkraftsparken medför en stor mängd tunga transporter. De preliminära beräkningar som har gjorts visar att projekialternativ 1 kräver ca 19 100 transporter fördelat under byggtiden. Motsvarande siffra för projekialternativ 2 är 13 300 transporter. I detta inbegrips byggnation av fundament, kranplatser och vägar samt leverans av vindkraftverk och lyftkran. Beräkningarna tar hänsyn till att alla fordon även lämnar området och då utgör en separat transport.

Leveransen av vindkraftverkens och lyftkranens delar utgör så kallade specialtransporter och ställer extra stora krav på vägarna på grund av delarnas längd och bredd. Endast en mindre del av projektets totala transportmängd utgörs av specialtransporter; 9 % i alternativ 1 respektive 7 % i alternativ 2. Vindkraftverken tas lämpligen in i Kristinestad hamn. Avståndet från hamnen till projektområdet är ca 14 km och större delen av vägen är väl anpassad för specialtransporter.

Längs med den sträcka som utnyttjas för specialtransporter kan det normala trafikflödet dag-tid påverkas genom köbildning. Specialtransporterna är koncentrerade till en begränsad period av leveranser efter att vägar och fundament är färdigställda.

Den procentuella ökningen av trafikmängden på riksväg 8 blir mycket liten under byggnationen avseende det totala trafikflödet (2 %) och måttlig avseende de tunga transporterna (ungefär 11 %). Störst ökning av trafikbelastningen kommer istället att uppstå på de mindre vägarna som omger projektområdet.

Under driften begränsas transporterna till personbilar vid service och underhåll. Totalt rör det sig sannolikt om färre än 10 transporter per dag. I extrema situationer, när större komponenter som växellåda eller generator behöver repareras eller bytas, kan specialtransporter av bl.a. lyftkran bli nödvändiga.

Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

Landskapsbild

Projektet påverkar landskapet både lokalt i närområdet och på långt håll, i fjärrlandskapet. Konsekvenserna är av vitt skild karaktär beroende på var betraktaren befinner sig. I närlandskapet medför servicevägar och kraftplatser en påtaglig förändring i områdets struktur och karaktär. Landskapet blir lokalt fragmenterat, med färre sammanhängande naturområden, och får en lätt industrialiserad karaktär med avsevärd mänsklig prägel. Från nära håll döljs dock en stor del av vindkraftverken av skogen då betraktaren befinner sig på marken.

De platser inom projektområdet där vindkraftverken kommer att vara extra synliga är på de högsta höjderna samt på platser helt eller delvis utan skog, dvs. på mossar, kalhyggen, åkerområden och karga bergsområden.

Det visuella intrycket av anläggningen är beroende av granskningspunkt och tidpunkt. Vindkraftsetableringens konsekvenser för landskapsbilden är också starkt knutna till faktorer som kraftverkens färg, storlek och synlighet. Därtill har det omgivande landskapets egenskaper och tolerans betydelse för konsekvensernas signifikans.

Synbarhetsanalyserna visar att vindkraftverken i båda projekialternativen kommer att vara maximalt synliga från havet där det saknas skymmande hinder. Från havet är även alla andra vindkraftsprojekt längs kusten väl synliga. Båtttrafikanter som befinner sig ett par kilometer eller mer från kusten kommer att uppleva den största förändringen av landskapsbilden. På land kommer vindkraftverken att synas mest där det finns öppna ytor som vägar, åkrar och sjöar. Typiskt finns öppna områden runt bybebyggelse, varför kraftverken kan förväntas vara synliga från många bostäder.

Det flacka landskapet runt Kristinestad Norr, med stora mängder skog och liten rumslighet skapar tillsammans ett relativt tåligt landskap. Skogen skymmer utsikten på många ställen även om projektområdet gränsar till Teuvanajoki ådals kulturlandskapsområde. Landskapsbilden är påverkad av riksväg 8 och ett stort antal mindre vägar som fragmenterar landskapet. Norra delen av Kristinestad bedöms därför ur landskapssynpunkt vara lämpligt för vindkraftsetablering.

Landskapskonsekvenserna av Kristinestad Norr beror till stor del på hur många av regionens övriga projekt förverkligas och vilka dessa projekt är. Projektet Kristinestad Norr har samkonsekvenser huvudsakligen med projekten Böle och Pjelas.

En 110 kV-ledning orskar sällan betydande förändringar i landskapsbilden. När ledningen dras genom skog i ett platt område går den knappt att se innan åskådaren kommer till ledningsområdet. Om en 110 kV-ledning går över öppet landskap som jordbruksmark eller ångar, blir den väl synlig och kan utgöra ett främmande, ibland störande, element i miljön. Störningsgraden ökar också när flera kraftledningar byggs parallellt i samma ledningskorridor. Ingreppet i landskapet blir då större och ledningarna mer synliga. Framför allt kan parallella ledningar upplevas som störande om de inte är av samma modell. I alternativ 1 planeras kraftledningen parallellt med befintliga och planerade ledningar på en stor del av linjedragningen. Fördelen med parallella ledningar är att landskapet inte splittras på samma sätt, som om varje kraftledning följde sin egen

rutt. Vid ledningens rutt finns inte just öppna åkerområden, vattendrag eller tätt bebodda områden. Därmed förorsakar ledningsalternativ 1 mycket små förändringar i landskapsbilden. I elöverföringsalternativ 2 används jordkabel, och alternativet medför då inga landskapskonsekvenser.

Fornlämningar

I projektområdet finns ett tiotal fasta fornlämningar. Byggnation av kraftverk, vägar, kabeldiken och kranplatser måste planeras noga för att garantera att inga fysiska intrång görs i fornlämningarna. Båda alternativen har utformats så att detta ska vara fullt möjligt.

I fornlämningsinventeringen av området granskades tidigare kända fornlämningar och påträffades flera nya fornlämningar. Vid Brändåsen väster om Kätsträsket finns ett flertal fornlämningar.

Konsekvenser för människorna

Ljud

Ljud från vindkraft utgörs huvudsakligen av ett aerodynamiskt ljud som alstras av rotorbladens rörelse genom luftströmmen. Enligt miljöministeriets riktlinjer skall den ekvivalenta ljudnivån från vindkraft inte överstiga 40 dBA vid fasta bostäder respektive 35 dBA vid områden för fritidsboende. På enstaka fritidsbostäder eller fritidsbostäder som är belägna mitt bland fast bosättning tillämpas dock inte riktvärdet 35 dBA. I närheten av projektområdet finns tre sådana fritidsbostäder. Åren 2014 och 2015 har miljöministeriet förberett en förordning om vindkraftsbuller. Arbetsgruppen som förberedde ärendet uppgjorde ett utkast, enligt vilket den största tillåtna nattetida ljudnivån för både fasta och fritidsbostäder är 40 dBA. Beredningen av förordningen har sedermera fördröjts.

Ljudberäkningarna som gjorts för projekialternativen visar att miljöministeriets riktvärden inte överskrids vid en enda bostad. Ljudnivåerna underskrider riktvärdena även med beaktande av de närliggande övriga projekten.

Rörliga skuggor

När solen står lågt vid horisonten och värdet är klart orsakar rotorbladen långa rörliga skuggor upp till två kilometer från varje enskilt vindkraftverk. Dessa kan upplevas som störande för boende i närheten av parken. I Finland finns i inga fastställda gränsvärden för maximal skuggtid vid bostäder. I Danmark tillämpas högst tio timmar per år som gräns för det maximala värdet. I Sverige och Tyskland är motsvarande värde maximalt åtta timmar per år.

De modelleringar som gjorts visar att projekialternativ 1 orsakar mer än 8 timmar rörlig skugga per år vid 4 bostäder. En bostad beräknas få upp till 10 timmar 7 minuter rörlig skugga årligen. I projekialternativ 2 överskrids rekommendationen på 8 timmar inte vid en enda bostad.

Med beaktande av de kumulativa konsekvenserna utsätts fem bostäder i alternativ 1, och en bostad i alternativ 2 för rörlig skugga.

Skuggberäkningen beaktar inte vegetationen. Då denna beaktas är skuggtiderna vid bostäderna mindre än det som nämnts ovan.

Sociala konsekvenser

För att undersöka allmänhetens åsikter om projektet och de sociala konsekvenserna har en enkätundersökning genomförts per post i projektets närområde. Från resultatet av enkätundersökningen kan utläsas att lokalbefolkningens inställning till projektet huvudsakligen är positiv. Det finns dock en del av befolkningen som är negativt inställda till projektet som helhet eller oroliga för vissa störningsmoment. Den negativa attityden hålls främst på grund av risken för försämrad boendetrivsel och störningar i samband med friluftsliv och jakt. Oron är starkt kopplad till farhågor om ljudstörningar och en påtaglig förändring av landskapsbilden.

Resultaten av enkätundersökningen visar också att det finns en stor medvetenhet om att projektet kan medföra fördelar för sysselsättningen i Kristinestad, det lokala näringslivet och serviceutbudet i området. Det finns också en uttalad önskan om att lokala företag ska få möjlighet att vara delaktiga i projektet.

Konsekvenser för naturmiljön

Jordmån och berggrund

För jordmån och berggrund uppstår förändringar när markytan avlägsnas på byggplatserna, vägar och kranplatser hårdgörs samt fundament gjuts i marken. Längs kabelgator och vägar utförs schaktning. Ingreppen är dock ytliga och medför inte några långsiktiga eller geografiskt vidsträckta negativa konsekvenser. I projekteringsalternativ 2 byggs betydligt färre verk än i projekteringsalternativ 1, vilket innebär att lyftkranområdena upptar en mindre yta. På samma sätt behövs mindre sträckor nya vägar och vägar som behöver förbättras i alternativ 2.

Grundvatten

Betydelsen av effekterna på grundvattnet är beroende av vattennivån och vattentrycket. Om grundvattnets kvalitet försämras lokalt runt vissa kraftverk så får detta ingen stor betydelse så länge grundvattennivån inte påverkas på annat sätt, t.ex. genom stora uttag i vattentäkter. De närmaste grundvattenområdena finns på flera kilometers avstånd från den närmaste planerade vindkraftverksplatsen. Kankaanmäkis grundvattenområdes egentliga bildningsområde är beläget på 2,2 kilometers avstånd från närmaste vindkraftverksplats och Isomäkis grundvattenområdes egentliga bildningsområde på över 3 kilometers avstånd. Så här stora avstånd är tillräckliga för att projektet inte ska ha några konsekvenser för dem.

Byggnation av väg, kranplatser, kabeldiken m.m. har i regel ingen påverkan på grundvattnet då dessa åtgärder sker ovanför grundvattnets nivå. Stora förflyttningar av jordmassor under byggnationen kan ha viss påverkan på grundvattnets nivå och strömning. Dessa effekter är dock små och lokala.

Ytvatten

Vindkraftsetablering kan påverka ytvattnet dels genom att vattnets naturliga balans tillfälligt förändras under byggnationen och dels genom ökad tillförsel av humus m.m. till vattendrag. För båda projekteringsalternativen föreligger de största riskerna för ytvattnets kvalitet under byggnationen längs med Molnåbäcken. I båda fallen byggs vindkraftverk och ny väg nära bäcken. Vägen planeras också korsas bäcken, på en plats i båda alternativen. Dock bedöms konsekvenserna för Molnåbäcken bli små för båda alternativen, inte minst för att bäcken redan har förlorat sitt naturtillstånd i sin nedre del tidigare.

Vegetation och naturvärden

Vid myrinventeringarna åren 1977 och 1988 konstaterades Kätträsket vara skyddsvärt och även betydelsefullt för fågelfaunan. Dessutom ansågs Svinlidsmossen vara betydelsefull för fågelfaunan. Svinlidsmossen är en dikad myr, Kätträsket har tidigare varit en tjärn, men har sedermera vuxit igen och utgör numera en myr av typen starr-fattigkärr. Myrens historia syns ännu då den är mycket våt. Kätträsket är till myrtypen sårbart (VU) starrfattigkärr.

I områdets västra kant finns tjärnen Lillträsket som uppfyller vattenlagens och dess omgivning skogslagens 10 § skyddskriterier.

Bäcken Molnån strömmar mot sydväst från Långmarkens dikade myrområde. Bäckens nordliga delar är delvis i naturtillstånd eller likt naturtillstånd. Därmed uppfyller bäcken skogslagens 10 §:s skyddskriterier.

Nära Lillträsket finns ett odikat talldominerat trädbevuxet myrområde. Tillsammans med Lillträsket bildar myren en lokalt värdefull helhet.

Långåsberget vid projektområdet östra kant samt Kilberget vid den södra kanten är lokalt värdefulla områden.

Det finns tidigare observationer av åkergroda i projektområdet. Våren 2013 utreddes förekomsten av åkergroda i projektområdet, men några tecken av arten påträffades inte.

Enligt registerutdrag ur det register gällande hotade arter som miljöförvaltningen upprätthåller har man observerat kungsspindel i västra delen av projektområdet. Hotstatusen har tidigare varit nära hotad (NT), men då arten blivit mera allmän har hotstatusen ändrats till livskraftig (LC).

I projektalternativ 1 har man beaktat naturvärdena väl även om antalet kraftverk är fler än i projektalternativ 2. Mellan Långmarken och Molnån planeras en ny väg. Byggarbetet kan tillfälligt grumla vattnet i bäcken. Ett verk är planerat nära kungsspindelområdet i västra delen, men eftersom arten har blivit mera allmän, betyder verket ingen stor risk för arten. I närheten av Kätsträsket planeras flera kraftverk. Verken och vägarna kring Kätsträsket har planerats så att belastningen på Kätsträsket skall vara så liten som möjligt. Under byggtiden kan Kätsträskets miljö tillfälligt störas, men inverkan bedöms inte vara betydande.

I projektalternativ 2 det finns mindre avtal av turbiner och avstånden till naturvärdena är större. Även i alternativ 2 finns ett verk och ny väg i närheten av Långmarken och Molnån.

Elöverföringsalternativ 1 passerar över Stormossens myrområde vid riksväg 8. Man bör sträva till att dra ledningen så långt det är möjligt på de utdikade områdena på Stormossen, så att kraftledningens inverkan på den naturliga delen av myren blir så liten som möjligt.

I elöverföringsalternativ 2 skulle man använda jordkabel. På rutten finns ett värdefullt bergsområde samt skogsområdet enligt skogslagens 10 § i närheten av Erisberg. I skogen har man även påträffat flygekorre. Kabeln bör dras norr om Kristinestadsvägen så att de värdefulla områdena inte hotas.

Fågelbestånd

Fåglar är en av de djurgrupper som anses vara mest känsliga för vindkraftsetablering. Till följd av att fåglar rör sig i det öppna luftrummet kan vindkraftverk orsaka negativa konsekvenser i form av kollisionsrisk och barriäreffekter. När mark tas i anspråk för byggplatser och vägar uppstår habitatförluster. Även det ljud som sprids runt vindkraftverken orsakar i praktiken habitatförlust.

- Häckande fåglar

Projektområdets skogar utgörs främst av skötta ekonomiskogar och det finns rikligt med kalhyggesytor i området. Områdets häckande fågelfauna skiljer sig därför inte speciellt från regionens övriga skogsområdens fågelfauna.

Under byggnationen tas nya ytor i anspråk, skog avverkas och stora mängder tung trafik rör sig genom projektområdet. Även den mänskliga aktiviteten ökar markant. Detta kan medföra störningar för det lokala fågelbeståndet, inte minst för hotade arter under spel och häckning. När det gäller häckande fåglar är projektalternativ 2 bättre eftersom antalet kraftverk är mindre och ett mindre område tas i bruk.

Vid driften uppstår störningar av vindkraftverkenas läge i fält och rotorbladens rörelse i luftrummet. Ett vindkraftverk kan medföra en hinderverkan och kollisionsrisk för fåglar. Kraftverkenas ljud och skugga kan även störa vissa fågelarter. Under drift är de rovfåglar som häckar och rör sig på området speciellt känsliga för kollisioner. I projektområdet häckar varken havsörn eller fiskgjuse och området är inte speciellt viktigt för dem. Det finns inga betydande skillnader mellan alternativen. I alternativ 2 är antalet kraftverk mindre och det område som måste tas i bruk mindre, därför är till exempel kollisionsrisken i detta alternativ något mindre än i alternativ 1.

- Flyttande fåglar

Projektområdets läge nära kusten innebär att många fåglar flyttar över eller i närheten av området. Projektområdet ligger i ett skogsområde utan flygkorridorer och utan några större åker- eller våtmarksområden som kunde vara lämpliga som födo- eller rastområden. Å andra sidan koncentreras fåglarnas flyttning i närheten av området klart till Teuvanajoki ådal, som ligger i nord-sydlig riktning öster om projektområdet.

Störst kollisionsrisk för flyttande fåglar föreligger för stora arter som flyttar i stora mängder genom projektområdet. Sådana arter är gäss, svanar, tranor och örnar.

I projekialternativ 1 är barriäreffekten större, eftersom antalet kraftverk är flera och eftersom vindkraftsparken sträcker över en större yta. I samband med placeringsplaneringen har man heller inte beaktat parkformens inverkan för flyttfåglar i lika hög grad som i alternativ 2.

I projekialternativ 2 byggs 19 kraftverk på ett så litet område som är rimligt med tanke på att man i parkens form skall kunna beakta flyttfåglarna. Kollisionsrisken för genomflygande fåglar blir därmed betydligt mindre än i alternativ 1. Den täta placeringen av kraftverk leder till att parken uppfattas som ett hinder. De flesta fåglar kan därför flyga kring projektområdet i stället för genom det.

Konsekvenser som har betydelse för flyttande fåglar uppstår när många eller alla de planerade vindkraftsprojekten i närområdet byggs. Då skapas kumulativa effekter för de fåglar som flyttar längs med hela kuststräckan. Även i denna situation rör potentiella konsekvenser närmast stora flyttande fåglar; gäss, svanar, tranor och rovfåglar. Vindkraftspark Svalskulla samt de planerade vindkraftsprojekten Pjelax, Böle, Gamla Närpesvägen och Lappfjärd-Dagsmark ligger närmast Kristinestad Norr och kan förorsaka de största sammantagna konsekvenserna. Möjliga sammantagna konsekvenser har lindrats under MKB-förfarandet bl.a. genom att parkstorleken i alternativ 2 har minskats och formen ändrats, samt att man i Pjelax-projektets projekialternativ 2 har lämnat en 2,5 kilometers flygkorridor mellan parkerna Pjelax och Svalskulla. Hur kollisionsdödligheten inverkar på populationsnivå beror på arten, men även den högsta kollisionsdödligheten kommer knappast att ha någon betydande påverkan på de flyttande arterna. Den största risken riktar sig mot sädgåsen, vars bestånd minskar i Finland.

Flygekorre

Flygekorren är en av de djurgrupper som är särskilt känslig för byggprojekt i skogslandskap. Arten är upptagen i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv. Det är därmed förbjudet att förstöra eller försämra deras föröknings- och rastplatser enligt 49§ naturvårdslagen.

Under förutsättning att flygekorrens livsmiljöer inte förstörs rent fysiskt så är påverkan på arten som störst under byggtiden. Under byggnationen av vindkraftsanläggningen förekommer mycket mänsklig aktivitet i området samt buller från diverse markarbete och transporter. Bullret under byggnationen är mer intensivt än det aerodynamiska ljudet från vindkraftverken under drift. Trots att flygekorren inte är särskilt bullerkänsliga är det möjligt att revir som ligger nära byggplatser för vägar kommer att undvikas under den tid som vägbyggnation pågår.

I projektområdet hittades spår av flygekorre på endast ett område, norr om Lillmossen och öster om skogvägen. I området finns även andra potentiella habitat, men arten iaktogs inte där.

En gammal observation finns i närheten av en väg som kommer att användas vid byggnationen. Om man observerar flygekorren där bör vägen breddas mot åkrarna så att reviret störs så lite som möjligt.

I projekialternativ 1 det finns ett verk nära flygekorreviret. Det betyder också ljud i reviret under driften. Ljudnivå uppskattas vara godtagbar och inte störa reviret.

I projekialternativ 2 uppskattas ljudnivån i flygekorreviren vara lägre än i alternativ 1.

Den gamla skogen i närheten av Erisberget är lämplig för flygekorren. Jordkabeln bör på detta ställe dras norr om Kristinestadvägen, så att skogen inte rörs.

Fladdermus

Fladdermöss är en känslig djurgrupp i samband med vindkraftsetablering eftersom de reproducerar sig långsamt vilket kan betyda att i det fall många fladdermöss förolyckas innan de hinner reproducera sig, kan detta ha en negativ inverkan på populationen. Vindkraftverk medför problem för fladdermössen främst genom kollisionsrisken. Det finns inga vedertagna skyddsavstånd mellan vindkraftverk och områden viktiga för fladdermöss eftersom risken för störningar varierar mellan olika arter.

Mängden fladdermöss inom projektområdet kan anses vara liten. På området påträffades i huvudsak nordisk fladdermus och på några platser även vattenfladdermus samt mustaschfladdermus / Brandts fladdermus. Inte ett enda delområde lyftes speciellt fram på grund av en stor mängd fladdermöss eller ett stort spektrum av specifika artgrupper. På projektområdet bedöms därför inte finnas viktiga fladdermusområden.

Under byggnationen av vindkraftsanläggningen förekommer mycket mänsklig aktivitet i området samt buller. Ljudet kan störa fladdermössen. Mets känsliga är rastplatser, förökningsplatser och födoområden, men sådana har inte påträffats. Breddning av vägarna förutsätter avverkning, som till viss del förändrar de som födosökningsområden använda skogarnas och skogsvägarnas egenskaper, men detta har inte stor inverkan på dessas värde för fladdermössen. Träd måste även fällas vid kraftverkens konstruktionsplatser. Avverkningarna kan ställvis minska på områden som är lämpliga för fladdermöss.

Den största risken för påverkan på fladdermössen uppstår under driften då kollisionsrisk föreligger. Under driften har kraftverksplaceringarna betydligt större betydelse än vägarna. På grund av det större antalet kraftverk i projektalternativ 1 kommer riskerna för fladdermusen som artgrupp att vara större än i projektalternativ 2. Allmänt taget bedöms projektet inte ha någon stor påverkan på områdets fladdermöss.

Skyddade områden

Olika typer av områdesskydd syftar till att bevara ett brett spektrum av naturvärden och specifika artgrupper. Beroende på vilket värde som skall bevaras så kan vindkraft påverka områdesskyddet negativt. Mest sårbara är de skyddade områden som är belägna i eller i nära anslutning till projektområdet, samt de områden som har till syfte att skydda arter som rör sig över större områden, t.ex. Natura 2000-områden för fågellivet (SPA).

I projektområdet finns inga naturskyddsområden, men det finns två fastigheter som ägs av Forststyrelsen. I framtiden är det tänkt att på dessa grunda ett naturskyddsområde i enlighet med naturskyddslagen. Till det planerade skyddsområdet på projektområdet hålls ett avstånd på minst 300 meter och inga vägar eller elledningar kommer att dras genom området. Detta gäller för båda projektalternativen. Det planerade naturskyddsområdet på projektområdet utsätts en ljudnivå ungefär 45 dBA i båda projektalternativen.

Inom 20 km från projektområdet finns 12 områden som ingår i nätverket Natura 2000 genom antingen fågeldirektivet eller art- och habitatdirektivet. Hur dessa områden påverkas av projektet beror framför allt på vilka arter och naturtyper som området syftar till att skydda. Avståndet mellan projektområdet och Natura-områden enligt habitatdirektivet (SPA) är som ungefär 4 km, vilket är tillräckligt långt för att inga negativa konsekvenser till följd av vindkraftsparken kan bedömas uppkomma.

Inom 20 km från projektområdet finns 15 områden som ingår i skyddsprogram. De områden som tillhör skyddsprogrammen för lundar och gamla skogar befinner sig närmast projektområdet. De närmaste områdena befinner sig ungefär ett kilometer norrut från projektområdet. De närmaste av dem kan påverkas av ljud. Habitaterna för arterna i området kan ställvis försämrats. Kring dessa områden norr om projektområdet Kristinestad Norr planeras projekt Pjelas. Om projekt Pjelas förverkligas är betydelsen av Kristinestad Norr liten. De områden som ingår i skyddsprogrammet för fågelrika vatten (avstånd minst 3,8 km) påverkas inte

på så vis att habitaterna skulle försvagas. En del fågelarter i områdena kan påverkas på grund av ökade risker under flyttningen.

Inom 20 km från projektområdet finns flera naturskyddsområden. De närmast är Limingankallio, Bredmossmyran och Bredmossen, som befinner sig ungefär en kilometer från projektområdet. Även om Limingankallio naturskyddsområde är beläget närmast projektområdet är kraftverken belägna så långt borta att området inte utsätts för buller. Den östligaste delen av Bredmossmyran utsätts dock för något mera än 40 dBA i alternativ 1. I projekialternativ 2 är antalet verk såpass mycket mindre att ljudnivån är lägre än 40 dBA. På Bredmossen blir nivån under 40 dBA. Inverkan av Kristinestad Norr blir dock ännu mindre ifall projekten Böle och Pjelas förverkligas. Dessa projekt omger helt både Bredmossmyrans och Bredmossens naturskyddsområden. Övriga naturskyddsområden är belägna över 4 km från projektområdet.

Inom 20 km från projektområdet finns flera av Birdlife Internationals internationellt värdefulla fågelområden (Important Bird Areas, IBA) eller nationellt värdefulla fågelområden (Finnish Important Bird Areas, FINIBA). IBA- och FINIBA-områdena är inte egentliga skyddsområden, de utgör resultatet av värdefulla fågelområdens karterings- och uppföljningsprojekt. Det närmaste IBA-området är beläget över åtta kilometer söder om projektområdet, och projektet medför inga konsekvenser för detta område. Projektområdet är beläget på ett mycket mera vidsträckt FINIBA-område – Suupohjas skogar. Områdets fågelbestånd karterades i början av 1990-talet. Avgränsningsnoggrannheten har på detta område bedömts som onoggrann, gränserna är grova och kanterna ojämna. Suupohja FINIBA-område anses vara mera ett regionalt sett värdefullt fågelområde, inte ett nationellt sett värdefullt område, och dess södra del kanske inte ens regionalt värdefullt på grund av den effektiva skogsskötseln (FCG 2014). Projektområdet är också till allra största delen mycket effektiv skött ekonomiskog, delvis hyggesytor, och därför inte speciellt representativt vad fågelfaunan beträffar.

De närmaste naturskyddsområdena av kraftledningalternativen är Norrfjärdens skog och Tegelbruksbacken, som båda hör till Natura 2000 nätverket. Inga värdefulla naturmiljöer bedöms förstöras på grund av ledningsdragningen.

Jämförelse av alternativen och deras genomförbarhet

Vindkraftsparken

En systematisk jämförelse har gjorts mellan alternativens lämplighet och genomförbarhet. Projekialternativ 1 ger en större produktion av förnybar energi jämfört med alternativ 2, och leder därmed till en större utsläppsminskning. Projekialternativ 1 medför även en större sysselsättande effekt, och större skatteinkomster för kommunen. Detta åstadkoms dock med ett större antal vindkraftverk, större yta som tas i bruk samt större användning av naturresurser. Projekialternativ 1 förorsakar potentiellt större negativa konsekvenser för flyttande fåglar, och i viss mån även för växtlighet och fladdermöss. Projekialternativ 2 är mera gynnsamt på många sätt; mindre antal vindkraftverk, mindre yta som tas i bruk, mindre ljud- och skuggeffekter, bättre utformning och gruppering av verken samt en längre från bosättning belägen vindkraftspark. Å andra sidan är klimatnyttan och den sysselsättande samt skatteinkomstinverkan mindre än i alternativ 1. Alternativ 2 är något bättre även ur landskapsynvinkel, men detta är en mycket subjektiv aspekt att bedöma.

Elöverföringen

De granskade elöverföringsalternativen är mycket olika gällande de tekniska lösningarna. I elöverföringsalternativ 1 används kraftledning och i elöverföringsalternativ 2 jordkabel på hela sträckan. Sträckningen i alternativen är olika, endast den sista, korta sträckan till elstationen är gemensam. Ur miljösynpunkt är elöverföringsalternativ 2 att rekommendera. Även om sträckningen är något längre så syns inte jordkabeln och knappt någon ny ledningsgata behövs i skogsterrängen. Påverkan på landskapsbilden blir liten eftersom ingen kraftledning och speciellt ingen parallell kraftledning behövs. Markförlagd kabel är en lösning som även invånarna och staden lättare godkänner. Alternativ 2 är också lösningen som den projektansvarige föredrar.

Elöverföringsalternativ 1 är sämre ur miljösynpunkt eftersom kraftledningen delvis måste dras i en ny ledningsgata i skogsterräng och kraftledningen blir ett synligt element i landskapsbilden. Denna lösning förutsätter också att man kommer överens med det lokala nätföretaget om en parallell ledning i samma ledningsgata. Elöverföringsalternativ 1 är dock genomförbart med tanke på miljön.

Del 1.

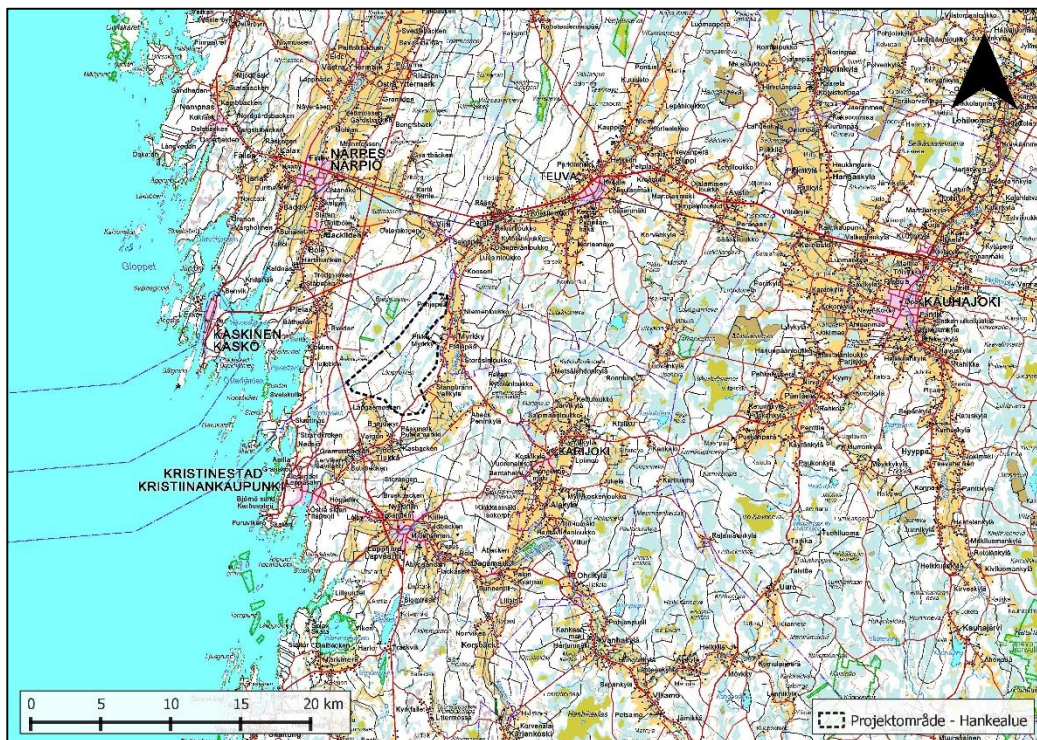
Projektinformation

1 INLEDNING

Triventus Wind Power AB planerar att anlägga en vindkraftspark i Kristinestad i närheten av byarna Tjock och Mörtmark (Bötom), ca åtta kilometer nordost om Kristinestad. Området är huvudsakligen beläget mellan riksväg 8, Närpes kommungräns och Mörtmarksvägen. Projektområdets läge i Österbotten framgår av kartan i Figur 1.

Inom projektområdet planeras ca 19 – 32 vindkraftverk med en effekt på högst 5,0 MW. Utöver vindkraftverken byggs också vägar, lyftkransplatser, markkablar, kraftledningar, ställverk och eventuellt servicebyggnader. Markområdena för de planerade vindkraftverken ägs av drygt 100-talet markägare med vilka Triventus Wind Power AB har tecknat markanvändningsavtal.

I statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning fastställs för vilka projekt MKB-förfarandet ska tillämpas. För vindkraftsanläggningar med minst 10 verk eller en total effekt om minst 30 MW ska MKB-förfarandet alltid tillämpas. Projekt Kristinestad Norr uppfyller kriterierna och omfattas därmed av MKB-förfarande. Parallellt med MKB-förfarandet är uppgörandet av en delgeneralplan för projektet på gång.



Figur 1: Projektområdets placering i Kristinestad, Österbotten.

2 PROJEKTANSVARIG

2.1 Triventus Wind Power AB

Triventus Wind Power AB är projektansvarig och svarar för genomförandet av projektet. Bolaget har sin bas i Falkenberg, Sverige. Kristinestad-Tjock Vindpark Ab är ett projekt företag som bildats med syfte att utveckla projekt Kristinestad Norr. Triventus Wind Power AB äger Kristinestad-Tjock Vindpark Ab till 100 %.

Triventus Wind Power AB har många års erfarenhet av projektutveckling på den svenska marknaden och har under den senaste tiden utvidgat sin verksamhet till övriga Norden. Företagets huvudsakliga verksamhet består i att utveckla och bygga vindkraftsprojekt som sedan säljs till olika marknadsaktörer. Triventus Wind Power AB driver tre projekt i Österbotten: Västervik, Kristinestad Norr och Pörtom. Projektens läge visas i Figur 2.



Figur 2: Triventus Wind Powers projekt i Österbotten.

3 FÖRFARANDE VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) regleras i lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning (10.6.1994/468). MKB-förfarandet är i sig inte en tillståndsansökan, utan en process vars uppgift är att producera information för beslutsfattande.

Vilka projekt som generellt ska tillämpa ett MKB-förfarande regleras i Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 17.8.2006/713. Enligt förordningens 2 kapitel 6 §:s 7 punkts underpunkt e ska MKB-förfarande tillämpas på vindkraftsprojekt, när de enstaka vindkraftverkens antal är minst 10 eller när den totala effekten är minst 30 megawatt.

3.1 Innehåll i bedömningsförfarandet

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning indelas i två huvudsakliga faser: Bedömningsprogramfasen och konsekvensbeskrivningsfasen.

3.1.1 Bedömningsprogram

Bedömningsprogrammet är en plan över hur den projektansvariga har tänkt genomföra den egentliga miljökonsekvensbedömningen. Det innehåller en förteckning över vilka konsekvenser som ska bedömas och hur bedömningen kommer att genomföras. I MKB-programmet presenteras också grunderna för genomförandet av MKB-förfarandet, en beskrivning av nuläget inom projektområdet samt de alternativ som ska bedömas. Bedömningsförfarandet för projekt Kristinestad Norr påbörjades när programmet lämnades in till kontaktmyndigheten i juni 2013. Kontaktmyndighet är den regionala Närings- Trafik och Miljöcentralen - i det här fallet NTM-centralen i Södra Österbotten.

NTM-centralen informerade om bedömningsprogrammet genom kungörelser i tidningarna Vasabladet och Syd-Österbotten. Programmet lades offentligt fram till påseende på Kristinestads officiella anslagstavla, Kristinestads stadsbibliotek och på NTM-centralens webbplats. Kontaktmyndigheten skickade även ut en skriftlig begäran om utlåtande till ca 45 myndigheter och andra intressenter.

Utifrån de samlade utlåtandena och åsikterna om programmet upprättade kontaktmyndigheten sitt eget utlåtande till den projektansvariga i oktober 2013. I och med detta avslutades bedömningsprogramfasen, varefter konsekvensbeskrivningsfasen inleddes.

Tabell 1: Genomförda aktiviteter under bedömningsprogramfasen.

Tidpunkt	Aktivitet
våren 2013	MKB-programmet uppgörs
sommaren 2013	Naturinventeringar och arkeologisk utredning
13.5.2013	Uppföljningsgruppens möte
4.6.2013	MKB-programmet till kontaktmyndigheten
12.6.2013–9.8.2013	MKB-programmet till påseende
12.6.2013	Informationsmöte för allmänheten
2.10.2013	Kontaktmyndighetens utlåtande

3.1.2 Konsekvensbeskrivning

Bedömningsresultaten samlas i miljökonsekvensbeskrivningen vilken detta dokument utgör. Här presenteras bland annat miljökonsekvenserna av alternativen, en jämförelse av alternativen, bedömningsmaterialet, bedömningsmetoderna och en sammanfattning av bedömningsarbetet. Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller också en genomgång av osäkerhetsfaktorerna i bedömningen och möjligheterna att lindra de negativa konsekvenserna.

Den färdiga miljökonsekvensbeskrivningen skickas till kontaktmyndigheten som sedan ordnar kungörelse och insamling av åsikter på samma sätt som för MKB-programmet. MKB-förfarandet avslutas när kontaktmyndigheten sänder ut sitt utlåtande till den projektansvariga och till de myndigheter som behandlar projektet. Konsekvensbeskrivningen, kontaktmyndighetens utlåtande inklusive ett sammandrag av övriga utlåtanden och åsikter bifogas till ansökan om tillstånd.

3.2 Deltagande och information

MKB-förfarandet är en öppen process där invånare och andra intressentgrupper har möjlighet att delta. Syftet med dialogen är dels att informera om projektet och dels att samla in synpunkter från berörda parter.

Under framläggandet av MKB-programmet ordnades ett informationsmöte för allmänheten. Vid detta möte hade medborgarna möjlighet att ta del av bedömningsprogrammet och övrig information om projektet samt ställa frågor och framföra sina åsikter. Ett viktigt syfte med informationsmötet var att kartlägga de konkreta konsekvenser som lokalbefolkningen och de som använder området vill få beaktade i bedömningen. I samband med informationsmötet gavs allmänheten en möjlighet att diskutera projektet direkt med representanter från den projektansvariga, MKB-konsulten och kontaktmyndigheten. Från allmänheten deltog ca 15 personervarav flera var markägare som är engagerade i projektet genom markanvändningsavtal. Under utredningsskedet gjordes även en brevenkät genom slumpmässigt urval bland dem som är bosatta inom projektets konsekvensområde.

Ett ytterligare informationsmöte kommer att hållas med allmänheten under beskrivningsskedet. Under tiden för framläggande av MKB-program och konsekvensbeskrivning finns möjlighet för samtliga intressenter som berörs av projektet att skicka in synpunkter till kontaktmyndigheten.

3.3 Parter i bedömningsförfarandet

I MKB-förfarandet finns flera huvudsakliga parter. Triventus Wind Power AB är projektansvarig. MKB-konsulten har delvis bytts under MKB-förfarandet. Triventus Consulting AB utförde tillsammans med Sito Oy MKB-programmet medan denna miljökonsekvensbeskrivning har uppgjorts av Etha Wind Oy i samarbete med Sito Oy. NTM-centralen i Södra Österbotten är kontaktmyndighet.

En uppföljningsgrupp har bildats för MKB-förfarandet. Syftet med gruppen är att främja deltagandet och effektivisera informationsflödet och -utbytet mellan den projektansvariga, myndigheterna och olika intressentgrupper. Uppföljningsgruppen representerar de medborgare och grupper vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet. Dessutom ingår organisationer i gruppen som kan anses representera det allmänna intresset, t.ex. naturskyddet. Uppföljningsgruppen ska för sin del säkerställa att de nödvändiga utredningarna är ändamålsenliga och tillräckliga.

Till uppföljningsgruppen har kallats ovan nämnda parter samt representanter från centrala myndigheter, samfund, organisationer och föreningar vars intressen eller branscher projektet berör, se Tabell 2.

Tabell 2: Uppföljningsgrupp i projekt Kristinestad Norr.

Uppföljningsgrupp
Triventus Wind Power AB
Triventus Consulting AB / Triventus Oy (t.o.m. 28.2.2014)
Etha Wind Oy Ab (fr.o.m. 1.3.2014)
Sito Oy
Södra Österbottens NTM-central
Markägargruppen i projektområdet
Kristinestads Tekniska central
Väst kustens miljöenhet, Kristinestads avdelning
Karijoki kommun
Kaskö (Kaskinen) kommun
Närpes (Närpiö) kommun
Teuva kommun
Österbottens förbund
Museiverket
Österbottens museum
Fingrid Abp
Fortum Sähkösiirto Oy
Österbottens svenska producentförbund
Skogsvårdsföreningen Österbotten
MTK Etelä-Pohjanmaa
Finlands naturskyddsförbund, Österbottens naturskyddsdistrikt
Sydbottens Natur och Miljö rf
Suupohjan ympäristöseura
Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
Ostrobothnia Australis rf
Myrkyn Kyläyhdistys ry
Myrkyn Vesiosuuskunta
Myrkyn Metsänkävijät ry
Närpes hembygdsförening rf
Lappfjärdsnejdens Jaktvårdsförening rf
Närpesnejdens Jaktvårdsförening rf
Pjelax Byaråd
Viitin Kyläyhdistys – Österskogens Byaråd
Vindin AB

Uppföljningsgruppen sammanträdde i bedömningsprogramskedet. Konsekvensbeskrivningens utkast skickades till uppföljningsgruppen för kommentering, men uppföljningsgruppen sammanträdde inte under beskrivningsskedet.

Vid uppföljningsgruppens möte den 13.5.2013 diskuterades bl.a. nätanslutningsalternativen, samarbete med andra projektörer, markanvändningsavtalen, källor, närmaste bosättningen och brunnar samt den visuella uppfattningen av vindkraftverk.

3.4 Samordning av planläggning och MKB-förfarande

En princip i MKB-lagen är att projektets bedömningsförfarande och planläggningen ska samordnas. Enligt 5 § i MKB-lagen ska kontaktmyndigheten, den kommun eller det förbund på landskapsnivå som utarbetar planen och den projektansvarige ha ett tillräckligt samarbete för att kunna samordna bedömningsförfarandet med planläggningen.

Konsekvensbedömningen och dess utredningar har för projekt Kristinestad Norr planerats och genomförts med avsikten att uppfylla kraven för både planläggningen och MKB-förfarandet. Även processerna för deltagande och information har i så stor utsträckning som möjligt samordnats. Bedömningsprogrammet och planprocessens program för deltagande och bedömning (PDB) har varit framlagda för påseende samtidigt. Informationsmötet med allmänheten som hölls i samband med framläggandet behandlade båda förfarandena. Likaså kommer informationsinsatserna att samordnas i samband med att konsekvensbeskrivningen och beredningsmaterialet för planen läggs fram för påseende. Efter att kontaktmyndigheten lämnat sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen läggs planförslaget fram.

3.5 Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet

NTM-centralen i Södra Österbotten lämnade sitt utlåtande om bedömningsprogrammet den 2.10.2013. Synpunkterna som presenterades i utlåtandet har beaktats i miljökonsekvensbeskrivningen enligt nedanstående tabell. På de punkter där kontaktmyndighetens synpunkter inte har tillgodosetts fullt ut har en dialog förts med myndigheten om alternativa handlingsvägar.

Tabell 3: Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet och projektägarens beaktanden.

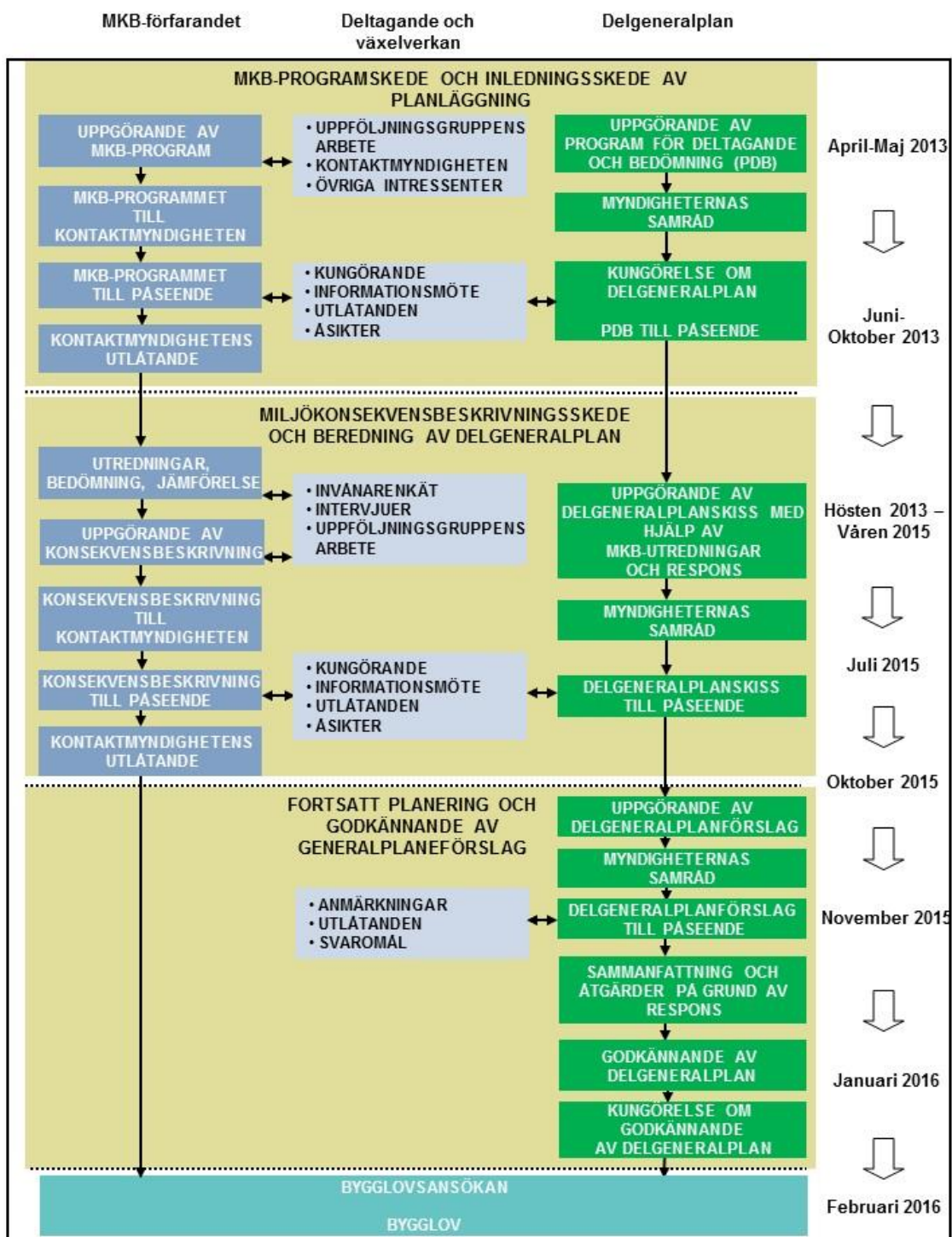
Synpunkt	Beaktande
Projektbeskrivning	
Den interna vägplaneringen bör presenteras och en uppskattning av behövlig mängd vägbyggnadsmaterial samt hur materialet kommer att transporteras till området.	Den interna vägplaneringen har presenterats i kapitel 8.1 och uppskattningen av mängden vägbyggnadsmaterial i kapitel 14.1.
Förekomsten av sura sulfatjordar på området bör utredas.	Sura sulfatjordar har behandlats i kapitel 14.2. Risken för sura sulfatjordar har bedömts som liten.
Naturskyddsområden (Forststyrelsens och de som är i privat ägo) skall lämnas i fred.	På området som ägs av Forststyrelsen har inga kraftverk eller vägar planerats. Det finns inga naturskyddsområden i privat ägo på projektområdet.
Kraftverkens livslängd och avveckling bör utredas.	Kraftverkens avveckling har beskrivits i kapitel 7.5.
Konsekvenser för användningen av området	
Områdets lämplighet för rekreation även i framtiden bör utredas.	På området är det även i fortsättningen möjligt att vandra samt plocka svamp och bär. Även jakt är möjlig om kraftverken tas i beaktande då direktiv om skjutsektorer ges. Användningen av området för rekreation och utnyttjandet av naturresurser har behandlats i kapitel 13.3.
Projektalternativ	
Alternativen i MKB-programmet skiljer sig just inte från varandra gällande antalet kraftverk. Det skulle vara bra att utreda ett alternativ med klart färre kraftverk.	Alternativen har förändrats efter MKB-programmet. I miljökonsekvensbeskrivningen skiljer sig alternativen klart i antalet kraftverk. Alternativen presenteras i kapitel 8.1.
EPV Regionalnät äger kraftledningarna som parkens anslutningsledning kommer att dras bredvid. Samarbeta borde vara möjligt och EPV Regionalnät borde informeras om hur projektet framskrider.	Det primära kraftledningsalternativet är alternativ 2, alltså jordkabel. Ledningen skulle dras bredvid andra ledningar under en mycket kort sträcka. Då projektet framskider kommer EPV Regionalnät att kontaktas.
Konsekvenser för landskapet	
I tillägg till värdefulla kulturmiljöer av riksintresse bör även värdefulla områden på landskapsnivå beaktas, speciellt Teuvanajoki kulturlandskap som ligger strax öster om projektområdet.	Konsekvenserna har bedömts i kapitel 12.1.4.
Konsekvenser för människorna	
Resultaten från ljudmodelleringen skall presenteras i kartform, så att man kan se om de tillåtna ljudnivåerna överskrider vid bosättning.	Resultaten från ljudmodelleringen har presenterats i kapitel 13.1. Enligt modelleringen överskrider inte ljudnivåerna.
Gällande sociala konsekvenser bör speciellt Mörtmark by uppmärksammas och åtminstone en offentlig tillställning ordnas där. Även enkätförfrågan borde skickas åt så många av byns invånare som möjligt.	Vid bedömning av sociala konsekvenser betonades speciellt närområdet, dit Mörtmark hör. Enkätförfrågan sändes endast åt invånare i närområdet. Efter MKB-programmet hölls en offentlig tillställning i Tjock by och dit är det en kort väg från Mörtmark by.
Konsekvenser för naturen	
Vid naturkarteringen skall miljöministeriets rekommendationer gällande metoder m.m. beaktas.	Naturutredningarna har utförts enligt god praxis.
I bedömningen skall de metoder och osäkerhetsfaktorer som använts vid naturkarteringen beskrivas. Metoderna kan inverka på resultatet och arbetets tillräcklighet bör kunna bedömas.	Metoder och osäkerhetsfaktorer har beskrivits i konsekvensbeskrivningen.
När det gäller naturtillgångar bör konsekvenserna för naturens mångfald bedömas.	Konsekvenserna för naturens mångfald har bedömts.
När det gäller de närliggande Natura 2000-områdena bör behovet av en Natura-bedömning utvärderas.	Bedömning enligt 65§ naturvårdslagen har inte konstaterats vara motiverad. Bedömningen beskrivs närmare i kapitel 14.8.
Av fågelarterna bör speciellt lavskrikan beaktas i bedömningen.	Lavskrikan är en av fågelarterna som särskilt utreddes. Fågelbeståndet behandlas i kapitel 14.5.
Konsekvenserna för fiskgjus och havsörn bör utredas.	Enligt uppgift finns fiskgjusens och havsörnens bon över 2 km från kraftverken. Konsekvenserna för dem är sålunda små.

Fragmenteringen av området kan ha effekter på fågelbeståndet, vilket bör utredas.	Effekterna av fragmenteringen har bedömts.
Om det påträffas flyttande fladdermusarter på området, bör eventuella flyttståk på området utredas.	På området finns inga tydliga ledlinjer, såsom floder eller strandlinjer. På grund av detta uppskattades inte projektområdet ligga vid fladdermössens flyttväg.
Projektets konsekvenser för områdets älgstam bör utredas.	Konsekvenserna för älgstammen har inte utretts mera noggrannt. Buller och trafik under byggtiden kan störa och en del av de närmaste älgarna kan söka sig till lugnare områden. Ljud och rörliga skuggor från vindkraftverken i drift stör så vitt man vet inte älgarna nämnvärt. Generellt känner man tämligen dåligt till vilka konsekvenser vindkraftverken har för älgstammen.
Närliggande naturskyddsområden skall beaktas gällande buller.	Bullernivåerna i närliggande naturskyddsområden har presenterats i kartform. De planerade vindkraftsprojekten Pjelas och Böle har större inverkan på närliggande naturskyddsområden.
Konsekvenser för yt- och grundvattnet	
Om det finns sura sulfatjordar på området, skall detta beaktas i planeringen och i utredningen skall framgå hur försurning kan förhindras.	Sura sulfatjordar och metoder för undvikande av försurning har behandlats i kap 14.2. Risken bedöms som mycket liten.
De källor som finns på området skall bevaras.	Ytvattnet i området har behandlats i kap 14.3.
Sammantagna konsekvenser	
Skyddsområden i närheten bör också beaktas när de sammantagna effekterna bedöms.	De närmaste skyddsområdena har beaktats, bl.a. i ljudmodelleringen.
Sammantagna konsekvenser för elöverföringen bör också bedömas.	Elöverföringens konsekvenser har behandlats i flera kapitel. De sammantagna effekterna för elöverföringsalternativ 1 blir små, eftersom ledningen till stor del skulle gå i befintlig ledningsgata. I elöverföringsalternativ 2 skulle jordkabel användas, vilket betyder att det just inte blir några sammantagna effekter.

3.6 Tidtabell för bedömningsförfarandet

Arbetet med MKB-programmet påbörjades våren 2013 och avslutades i och med att NTM-centralen lämnade sitt utlåtande om programmet i oktober 2013. Efter detta gick projektet vidare in i konsekvensbeskrivningsfasen. Naturinventeringar, fågelkarteringar och en fornminnesinventering genomfördes år 2013 som grund för bedömningen. Konsekvensbeskrivningen finns till påseende sommaren 2015. Den utsatta tiden för inlämnande av åsikter om konsekvensbeskrivningen påbörjas den dag kungörelsen publiceras och är 1-2 månader lång. Kontaktmyndigheten har sedan 2 månader på sig att ge sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen. När utlåtandet är mottaget avslutas MKB-förfarandet.

Parallellt med MKB-förfarandet pågår en process för upprättande av delgeneralplan. Tidtabellen för MKB-förfarandet och delgeneralplanen visas i Figur 3.



Figur 3: Tidtabell för MKB-förfarande och planläggningsprocess.

4 BESKRIVNING AV PROJEKTET

4.1 Bakgrund till projektet

Samhället står inför en utmaning på energiområdet. Såväl globalt som nationellt finns ett stort behov av att övergå från ändliga till förnybara energiresurser. Det största bidraget till klimatförändringarna, både i Finland och i övriga världen, är förbränningen av fossila bränslen, som i huvudsak används till el- och värmeförsörjning samt transporter. För att nå uppsatta mål inom klimatområdet krävs internationellt samarbete och en omställning av energisystemet.

Vindkraften är ett energislag som baseras på en förnybar resurs och som inte genererar några utsläpp till miljön vid elproduktion. Elproduktion från vindkraft bidrar inte till en ökad växthuseffekt, försurning eller övergödning. Tillverkning och byggnation orsakar ändå en viss del utsläpp.

EU har beslutat att andelen förnyelsebar energi ska vara 20 procent år 2020 samt att växthusgasutsläppen ska minska minst 20 procent från nivån år 1990. I Finlands klimat- och energistrategi (uppdaterad 20.3.2013) har man fastställt de nationella målen för utbyggnaden av vindkraft. Målet är att den inhemska elproduktionen stiger till 9 TWh till och med år 2025. Detta innebär i praktiken ca 3750 MW vindkraftskapacitet. För att nå detta mål finns ett produktionsstöd för el från förnybara energikällor. Inmatningstariffen för vindkraft garanterar för producenten 83,5 €/MWh för elproduktionen i 12 år. Snabba investerare får därtill en tilläggsbonus för högst tre år som höjer garantipriset till 105,3 €/MWh, vilket betalas till slutet av år 2015. Till stödssystemet accepteras vindkraftverk tills deras gemensamma effekt överstiger 2 500 MW.

Det är mot bakgrund av detta som vindkraften byggs ut i Finland och övriga Europa. Den projektansvarigas verksamhet bygger på att utveckla vindkraftsprojekt i områden där vindförhållandena är goda och markägarna är intresserade av ett samarbete. I projekt Kristinestad Norr uppfylls båda dessa kriterier.

Markanvändningsavtal har tecknats mellan projektansvarig och berörda markägare. Vindkraftverk placeras enbart på de markägares marker som accepterar detta. Även markägare inom det s.k. vindupptagningsområdet runt om vindkraftverken erhåller ersättning. I dagsläget har markanvändningsavtal ingåtts med ca hundra markägare för ca två hundra fastigheter.

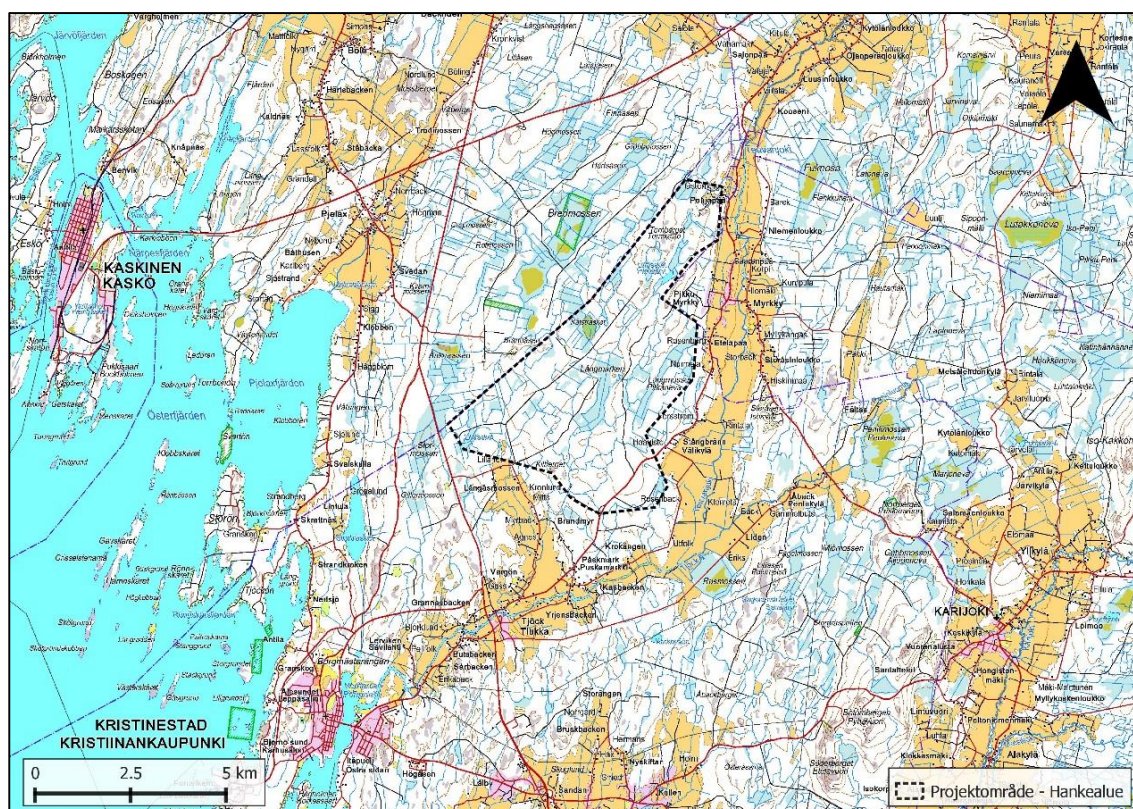
4.2 Projektets omfattning och läge

Triventus Wind Power AB planerar att anlägga en vindkraftspark mellan Tjock och Mörtom (Myrkky), ca 8 km nordost om Kristinestads centrum. Området är beläget öster om Riksväg 8 och norr om Mörtmarksvägen. Områdets totala yta omfattar ca 27 km². Projektområdets avgränsning visas i Figur 4.

Inom projektområdet planeras ca 19-32 vindkraftverk, vart och ett med en effekt på ca 5 MW. Utöver vindkraftverk byggs också vägar och kranplatser, markkablar, kraftledningar, ställverk, samt eventuella servicebyggnader.

Projektområdet består till största delen av obebyggda skogsmarker i ekonomibruk blandat med lägre belägna sankmarkspartier. Söder och öster om projektområdet finns åkermark som kantas av gles bosättning.

I denna miljökonsekvensbeskrivning presenteras två olika alternativ för placeringar av vindkraftverken samt två alternativ för elöverföringen. Konsekvenserna för varje enskilt alternativ bedöms utifrån ett flertal olika metoder.



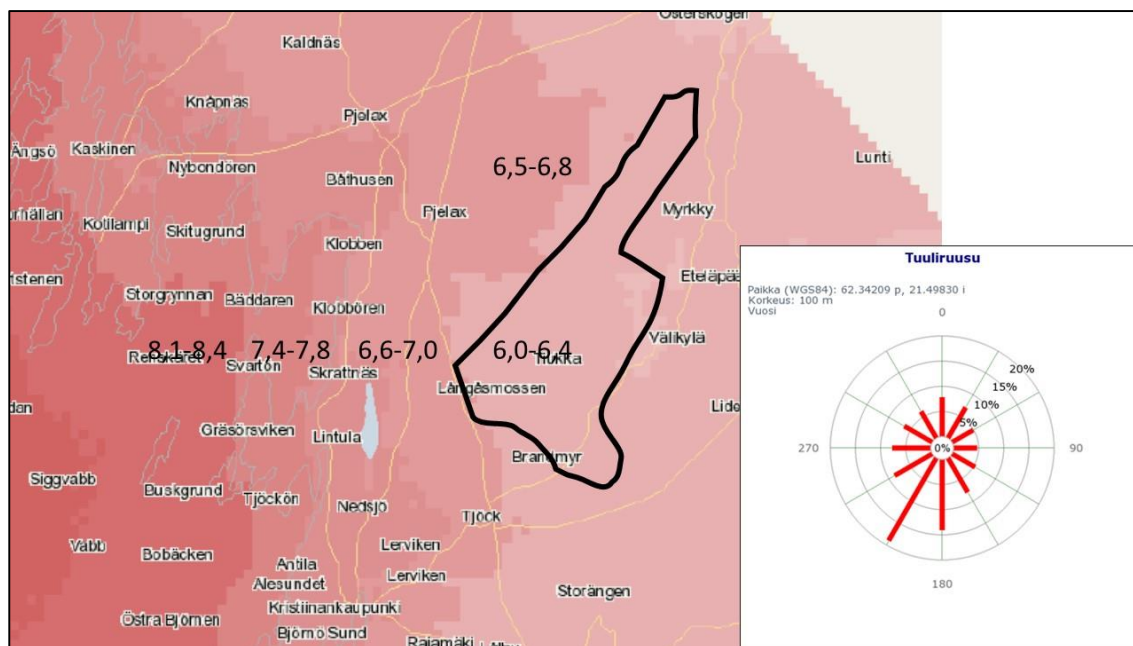
Figur 4: Projektområdets läge och avgränsning.

4.3 Vindförhållanden

Projektområdet är beläget cirka sju kilometer från kusten, så vindförhållandena är goda. Enligt finsk vindatlas är medelvinden i området 5,9 - 6,4 m/s på 100 meters höjd. Mellan hösten 2012 och våren 2014 utförde Triventus Wind Power AB vindmätningar med SODAR-utrustning, som mäter vindförhållandena med hjälp av ljudimpulser. Från och med november 2012 har man dessutom utfört mätningar med hjälp av en vindmätningssmast på Närpes sida i Pjälax.

4.4 Planläggningssituationen

Projektområdet ingår i Österbottens helhetslandskapsplan och i den godkända men icke fastställda etapplandskapsplanen 2, som berör vindkraftens lokalisering i Österbotten. I projektområdet finns inte detalj- eller strandgeneralplaner. Hela planläggningssituationen presenteras i kapitel 11.1.



Figur 5: Vindros och beräknad medelvindhastighet (m/s) på 100 m höjd i området samt dess närområde enligt Finsk Vindatlas.

4.5 Tidplan för genomförande

En preliminär tidplan för byggnation och driftsättning av projektet har tagits fram baserat på antagandet att MKB-processen avslutas sommaren 2015 och delgeneralplanen godkänns under hösten 2015. Under förutsättning att projektet får byggnadslov så borde markarbetena komma igång 2016. Driftsättningen beräknas till år 2018.

4.6 Anknytning till andra projekt, planer och program

Projekt Kristinestad Norr har bland annat anknytning till planer och program på internationell nivå samt på nationell och regional nivå. Projektet berörs också av både pågående och planerade vindkraftsprojekt i närområdet.

4.6.1 Klimat och energimål på EU-nivå

EU har fattat beslut om ett energi- och klimatpaket. I det ingår att medlemsländerna gemensamt åtar sig att sänka sina utsläpp av växthusgaser med 20 procent jämfört med 1990 års nivå. Samtidigt ska man effektivisera energianvändningen med 20 procent och öka andelen förnybar energi med 20 procent. Genom att bygga projekt Kristinestad Norr kan man bidra till att dessa klimat- och energimål uppfylls.

4.6.2 Nationell energi- och klimatstrategi

År 2008 godkände statsrådet den nationella energi- och klimatstrategin på lång sikt och i mars 2013 uppdaterades densamma. I strategin fastställs de centrala målen för Finlands klimat- och energipolitik som en del av EU:s målsättningar. För att uppnå målen fordras betydande åtgärder bl.a. för att effektivisera energiförbrukningen och öka användningen av förnybar energi. Avseende vindkraft är målet att produktionen ska uppgå till 9 TWh år 2025. Projekt Kristinestad Norr bidrar till att uppfylla detta mål.

4.6.3 Nationella mål för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av markanvändnings- och bygglagens system för planering av områdesanvändningen. I målen anges bl.a. att möjligheten att utnyttja förnybara energikällor ska förbättras. Utöver detta ska vindkraftverk i första hand placeras så koncentrerat som möjligt i enheter med flera kraftverk. Projekt Kristinestad Norr ligger i linje med ovanstående mål.

4.6.4 Österbottens förbunds landskapsöversikt

I Österbottens förbunds landskapsöversikt finns ett mål om att Österbottens landskap ska vara koldioxidneutralt år 2040 både inom el- och värmeproduktion, samt trafiken vid normal drift. Ett delmål är att Österbotten ska vara helt självförsörjande vad gäller energin år 2030. Även i detta avseende bidrar projektet till att uppfylla målet.

4.6.5 Österbottens landskapsstrategi 2014-2017

I Österbottens landskapsstrategi utgörs ett centralt mål av ett kolsnålt samhälle. Enligt strategin har vindkraften en central roll vid ökandet av förnyelsebar energi. En klar målsättning är också att vara energisjälvförsörjande år 2030. Projektet Kristinestad Norr stämmer väl överens med de målsättningar som definierats i landskapsstrategin.

4.6.6 Andra vindkraftsprojekt i området

I Österbotten pågår ett stort antal vindkraftsprojekt. Även i Satakunda, söder om Österbotten, är intresset för vindkraftsetablering stort. Ett försök har gjorts att identifiera samtliga projekt inom 35 km runt projekt Kristinestad Norr i nord-sydlig riktning och 20 km i öst-västlig riktning. Inom denna yta har sammanställts ca 30 olika projekt vilka totalt omfattar knappt 900 vindkraftverk.

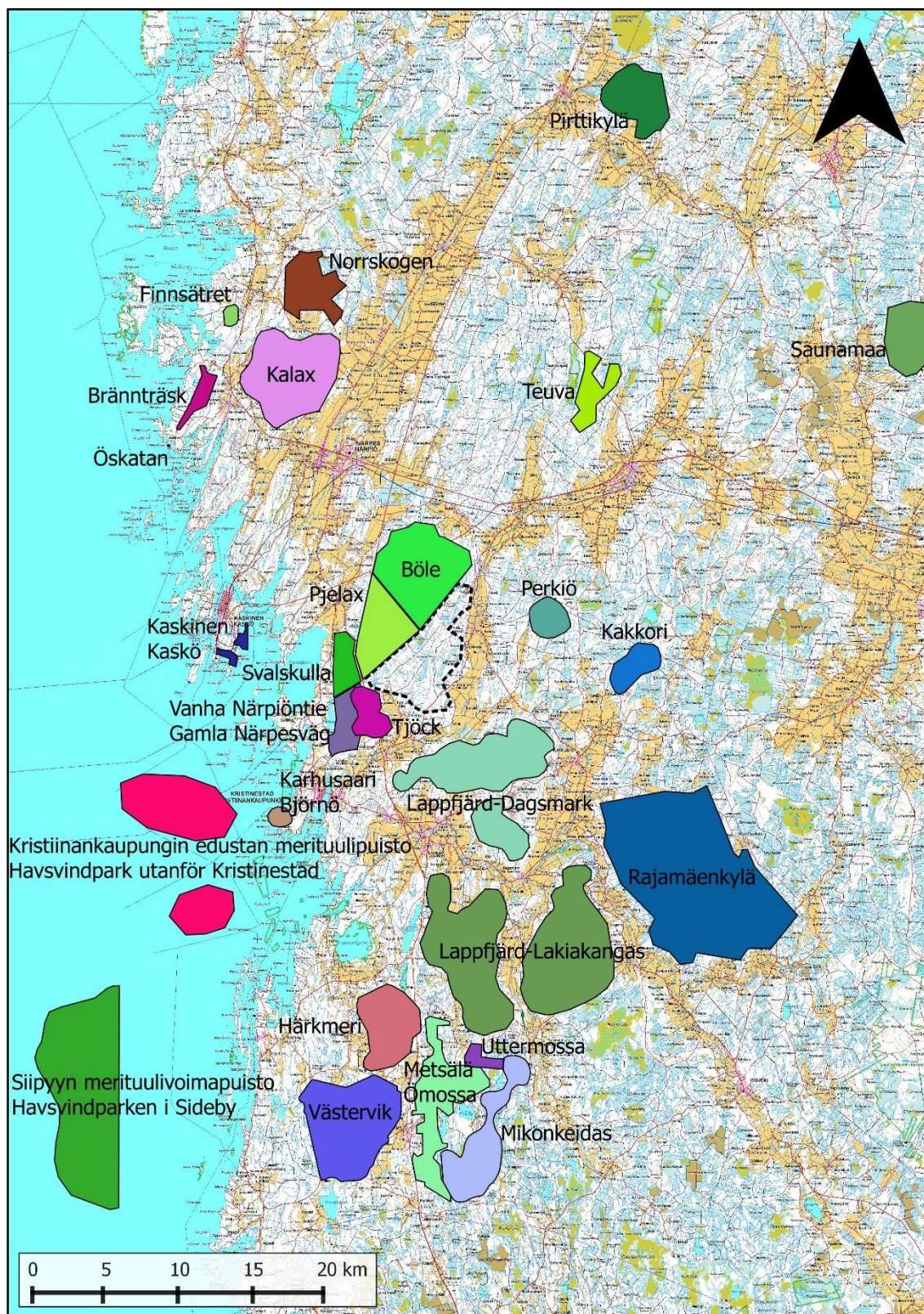
I Tabell 4 och Figur 6 sammanfattas de närliggande projekt som har identifierats under MKB-förfarandet. Ytterligare projekt kan ha tillkommit sedan kartläggningen. Tabellen innehåller ungefärliga siffror för antal vindkraftverk, effekt och avstånd från Kristinestad Norrs projektområde. Informationen i tabellen och kartan är ungefärlig. Projektområdena på kartan är ritade på fri hand och kan innehålla mindre fel. Vilken fas projekten befinner sig i samt deras omfattning och status varierar ständigt och sammanställningen är därför föränderlig över tid.

Tabell 4: Vindkraftprojekt i närheten av Kristinestad Norr.

Projekt	Projektägare	Antal vindkraftverk	Totaleffekt (MW)	Km från Kristinestad Norr	Fas
Österbotten					
Ömossa/Metsälä	EPV Vindkraft/ EPV Tuulivoima Oy	Max 37	90–210	21	Bygglov beviljat 2013.
Mikonkeidas	UPM Energi	Ca. 30	90	24	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Uttermossa	Oy Uttermossan Tuulivoimapuisto – Vindkraftspark Ab	8	16–40	23	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Lappfjärd och/ja La-kiakangas	CPC Finland Oy	Max 102	50–300	11	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Havsvindparken i Siideby / Siipyn merituulivoimapuisto	Suomen Merituuli Oy	Max ca. 80	240–400	27	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Dagsmark-Lappfjärd	OX2 Finland	Max 67	134–201	2,5	MKB-förfarande avslutas vintern 2014/2015. Planläggning pågår.
Björnö/Karhusaari	PVO-Innopower Oy	6	Ca. 18	10	MKB-förfarande avslutats.
Gamla Närpesvägen /Vanha Närpiöntie	PVO-Innopower Oy	6	Ca. 18	1	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Västervik	Triventus Wind Power AB	29–51	102–145	27	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Svalskulla	VindIn AB	5	15	1	Byggt och ibruktagna.
Kaskö/Kaskinen	Kaskisten Tuulivoima	Max 6	6–9	11	Planläggning pågår.
Kalax	VindIn AB	39	136–150	15	MKB-förfarande avslutas vintern 2014/2015. Planläggning pågår.
Böle	VindIn AB	Max 42	Max 140	0	MKB-förfarande och planläggning pågår.
Pjelax	VindIn AB	Max 32	Max 105	0	MKB-förfarande avslutas vintern 2014/2015. Planläggning pågår..
Kristiinankaupungin edustan merituulipuisto	PVO Innopower Oy	66	230–390	13	MKB-förfarande avslutat. Planläggningen har påbörjats.

Miljökonsekvensbeskrivning vindkraftspark Kristinestad Norr

Härkmeri	OX2 Finland	31	62-93	18	MKB-förfarande och planläggning pågår.
Norrskogen	EPV Tuulivoima Oy	29-32	58-160	20	MKB-förfarande avslutats.
Finnsätret	EPV Tuulivoima Oy	4	12-20	23	
Pirttikylä	VindIn AB ja/och Triventus Wind Power	13-26	30-60	32	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Öskatan	Öskatan Tuuli Närpiö Oy – Ab Öskata Vind Närpes	1	1	21	MKB-förfarande avslutats.
Brännträsk	SABA Wind Oy Ab	16-18	36-48	20	MKB-förfarande pågår.
Tjock	Nykarleby Vind-park Ab	6-8	12-22	1	Planläggning pågår
Björkliden-Hedet	Prokon Wind Energy Finland Oy	28	84	25	MKB-förfarande pågår. Planläggning pågår.
<u>Syd-Österbotten</u>					
Teuva	EPV Tuulivoima Oy	20-23	40-115	13	MKB-förfarande avslutats. Planläggning pågår.
Saunamaa	Megatuuli Oy	9	27	32	MKB-förfarande behövs inte. Planläggning pågår.
Rajamäenkylä	OX2 Finland	80-107	214-321	12	MKB-förfarande pågår. Planläggning pågår..
Kakkori	OX2 Finland	9	27	10	MKB-förfarande behövs inte.
Perkiö	OX2 Finland	9	27	4	MKB-förfarande behövs inte.
Mustaisneva	Lagerway Deployment Oy	9	27	21	MKB-förfarande behövs inte. Planläggning pågår.
Totalt ca. 30 projekt		830–910	2 070–3 330		



Figur 6: Pågående vindkraftsprojekt i närheten av Kristinestad Norr.