

KRISTINESTAD / CPC FINLAND OY

## Delgeneralplan för vindkraft i Åback

Planbeskrivning



22.12.2022

## Kontaktuppgifter

**Projektansvarig:**

CPC Finland Oy  
Erik Trast  
Tfn 050 5303705  
[etrast@cpc-germania.com](mailto:etrast@cpc-germania.com)

**Plankonsult:**

FCG Finnish Consulting Group Oy  
Osmovägen 34, PB 950  
00601 Helsingfors  
Julia Virkkala  
Tfn 0400 862592  
[julia.virkkala@fcg.fi](mailto:julia.virkkala@fcg.fi)

22.12.2022

## Innehåll

GRUNDLÄGGANDE UPPGIFTER .....	8
1.1 Identifikationsuppgifter.....	8
1.2 Sammanfattning.....	8
1.2.1 Planprocessens skeden.....	8
1.2.2 Generalplanens innehåll.....	9
1.2.3 Genomförande.....	9
PLANOMRÅDETS LÄGE OCH ALLMÄN BESKRIVNING .....	9
2.1 Läge .....	9
2.2 Allmän beskrivning.....	10
PLANENS SYFTE .....	10
3.1 Planens bakgrund och syfte.....	10
3.2 Vindkraftsprojektets mål.....	11
3.3 Delgeneralplanens mål.....	12
PROJEKTETS KONSEKVENSBEDÖMNING .....	12
4.1 MKB-förfarande och behovsprövning för MKB-förfarande .....	12
4.2 Utredningar som berör området.....	12
DELTAGANDE OCH VÄXELVERKAN .....	13
5.1 Intressenter .....	13
5.2 Deltagande .....	14
TIDSSCHEMA OCH PLANPROCESSEN .....	15
6.1 Anhängiggörande och inledande av planarbetet .....	15
6.1.1 Respons på programmet för deltagande och bedömning.....	15
6.2 Planens beredningsskede .....	16
6.3 Planens förslagsskede .....	16
6.4 Godkännande av planen.....	16
BESKRIVNING AV DELGENERALPLANEN .....	17
7.1 Generalplanutkast.....	17
7.2 Planförslag .....	18
7.3 Färdig generalplan.....	19
7.4 Planens övergripande struktur och innehåll.....	20
7.5 Områdesreserveringar och målbeteckningar.....	20
7.5.1 Allmänna bestämmelser .....	22
NULÄGE OCH UTGÅNGSPUNKTER FÖR PLANERINGEN .....	22
8.1 Planeringssituationen.....	22

22.12.2022

8.1.1	Riksomfattande mål för områdesanvändningen (VAT) .....	22
8.1.2	Landskapsplanering .....	25
8.1.3	Generalplanering .....	29
8.1.4	Detaljplanering .....	30
8.1.5	Övriga projekt, planer och utredningar .....	31
8.1.6	Övriga vindkraftsprojekt .....	31
<b>NULÄGET I PLANERINGSOMRÅDET .....</b>		<b>33</b>
<b>9.1</b>	<b>Befintliga eller planerade funktioner i området .....</b>	<b>33</b>
<b>9.2</b>	<b>Näringsverksamhet och turism .....</b>	<b>35</b>
<b>9.3</b>	<b>Rekreation .....</b>	<b>36</b>
<b>9.4</b>	<b>Samhällsteknisk försörjning.....</b>	<b>36</b>
<b>9.5</b>	<b>Miljöstörningar .....</b>	<b>36</b>
<b>9.6</b>	<b>Markägoförhållanden.....</b>	<b>38</b>
<b>9.7</b>	<b>Landskap och kulturmiljö .....</b>	<b>38</b>
<b>9.8</b>	<b>Kulturhistoriskt värdefulla områden .....</b>	<b>44</b>
<b>9.9</b>	<b>Jordmån och berggrund.....</b>	<b>46</b>
<b>9.10</b>	<b>Grund- och ytvatten .....</b>	<b>48</b>
<b>9.11</b>	<b>Klimat .....</b>	<b>50</b>
<b>9.12</b>	<b>Vegetation .....</b>	<b>51</b>
9.12.1	Allmän beskrivning av vegetationen.....	51
9.12.2	Värdefulla naturobjekt.....	52
<b>9.13</b>	<b>Fåglar.....</b>	<b>56</b>
9.13.1	Utredningsmaterial och metoder .....	56
9.13.2	Nuläget för fåglar i projektområdet och dess näromgivning.....	57
<b>9.14</b>	<b>Övriga djur .....</b>	<b>62</b>
9.14.1	Utredningsmaterial och metoder .....	62
9.14.2	Nuläget för djuren i projektområdet och dess näromgivning .....	63
9.14.3	Arter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv.....	63
<b>9.15</b>	<b>Åsar och bergsområden.....</b>	<b>67</b>
<b>9.16</b>	<b>Vilthushållning .....</b>	<b>67</b>
<b>9.17</b>	<b>Luftsäkerhet, radarverksamhet och kommunikationsförbindelser.....</b>	<b>68</b>
9.17.1	Flygsäkerhet.....	68
9.17.2	Försvarsmaktens övervakningssystem .....	68
9.17.3	Radarfunktion .....	68
9.17.4	Kommunikationsförbindelser .....	68
<b>TEKNISK BESKRIVNING AV VINDKRAFTSPARKEN .....</b>		<b>69</b>
<b>10.1</b>	<b>Yta som behövs för vindkraftsparken .....</b>	<b>69</b>



22.12.2022

<b>10.2</b>	<b>Vindkraftsparkens konstruktioner .....</b>	<b>70</b>
10.2.1	Vindkraftverkens struktur.....	70
10.2.2	Vindkraftverkens grundläggningstekniker.....	70
<b>10.3</b>	<b>Konstruktioner för elöverföring .....</b>	<b>70</b>
10.3.1	Transformatorstationer, interna ledningar och kablar.....	70
10.3.2	Vindkraftsparkens externa elöverföring.....	70
<b>10.4</b>	<b>Vägnät .....</b>	<b>71</b>
<b>10.5</b>	<b>Byggande av vindkraftsparken.....</b>	<b>71</b>
<b>10.6</b>	<b>Service och underhåll .....</b>	<b>71</b>
<b>10.7</b>	<b>Nedläggning av vindkraftsparken .....</b>	<b>72</b>
<b>DELGENERALPLANENS KONSEKVENSER .....</b>		<b>72</b>
<b>11.1</b>	<b>Influensområde.....</b>	<b>73</b>
<b>11.2</b>	<b>Typiska miljökonsekvenser för vindkraftsparker .....</b>	<b>73</b>
<b>11.3</b>	<b>Bedömda miljökonsekvenser.....</b>	<b>74</b>
<b>11.4</b>	<b>Konsekvenser för människans levnadsförhållanden och levnadsmiljö .....</b>	<b>74</b>
11.4.1	Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken.....	74
11.4.2	Konsekvenser under driften av vindkraftsparken.....	74
11.4.3	Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk .....	79
<b>11.5</b>	<b>Konsekvenser för jordmånen och berggrunden, vattnet, luften och klimatet .....</b>	<b>79</b>
11.5.1	Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken.....	79
11.5.2	Konsekvenser under driften av vindkraftsparken.....	80
<b>11.6</b>	<b>Konsekvenser för naturmiljön .....</b>	<b>81</b>
11.6.1	Konsekvenser för vegetationen och värdefulla naturobjekt .....	81
11.6.2	Konsekvenser för häckande fåglar.....	82
11.6.3	Konsekvenser för flyttande fåglar.....	84
11.6.4	Konsekvenser för djuren.....	86
<b>11.7</b>	<b>Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin samt trafiken.....</b>	<b>88</b>
11.7.1	Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken.....	88
11.7.2	Konsekvenser under driften av vindkraftsparken.....	91
11.7.3	Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk .....	92
<b>11.8</b>	<b>Konsekvenser för landskapet, kulturarvet och den byggda miljön .....</b>	<b>92</b>
11.8.1	Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken.....	92
11.8.2	Konsekvenser under driften av vindkraftsparken.....	93
11.8.3	Flyghinderljusens effekter på landskapet.....	100
11.8.4	Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk .....	102
<b>11.9</b>	<b>Konsekvenser för en fungerande konkurrens i näringslivet .....</b>	<b>102</b>
11.9.1	Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken.....	102
11.9.2	Konsekvenser under driften av vindkraftsparken.....	102

22.12.2022

11.9.3	Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk .....	102
11.9.4	Sammanfattning av delgeneralplanens konsekvenser .....	102
GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING AV DELGENERALPLANEN .....		105
Kontaktuppgifter .....		106
KÄLLOR .....		107

22.12.2022

**Bilagor**

- Bilaga 1: Färdig generalplan
- Bilaga 2: Program för deltagande och bedömning
- Bilaga 3: Bullermodellering
- Bilaga 4: Synlighetsanalys och illustrationer
- Bilaga 5: Landskapsutredning
- Bilaga 6: Rapport över naturutredning
- Bilaga 7: Rapport över arkeologiska utredning
- Bilaga 8: Bemötande rapport
- Bilaga 9: Skuggningsmodellering
- Bilaga 10: Plan för flygvarningsljus

22.12.2022

## GRUNDLÄGGANDE UPPGIFTER

### 1.1 Identifikationsuppgifter

Planens namn:	Delgeneralplan för vindkraft i Åback
Datum för planen:	22.12.2022
Planens skede:	Godkännande
Utarbetare av planen:	Julia Virkkala, arkitekt, YKS-681
Adress:	FCG Finnish Consulting Group Oy Osmovägen 34, 00601 Helsingfors
Sähköposti:	julia.virkkala@fcg.fi
Projektnummer:	P39257
Anhängig:	17.12.2012 (ss 17.12.2012, § 311)
Behandlingsskeden:	Stadsstyrelsen 17.12.2012 Anhängiggörande genom kungörelse 7.4.2014 PDB framlagt 7.4–7.5.2014 Planutkast framlagt 13.5.2021 – 11.6.2021 Planförslaget läggs fram 28.6–31.8.2022 Stadsstyrelsen 23.1.2023 Stadsfullmäktige 13.2.2022 Ikraftträdande xx.xx.2022

### 1.2 Sammanfattning

#### 1.2.1 Planprocessens skeden

Planläggningen av området har inletts på OX2 Finland Oy:s initiativ 2012. Projekt rättigheterna köptes av CPS Finland Oy våren 2020.

Stadsstyrelsen har 17.12.2012, 223 §, fattat beslut om att inleda generalplaneringen för vindkraft.

Generalplanen blev anhängig genom kungörelse 7.4.2014, 223 §. Programmet för deltagande och bedömning har varit framlagt 7.4–7.5.2014. Planutkastet var framlagt 22.12.2014–30.1.2015. Planförslaget lades inte fram till påseende.

CPC Finland Oy har köpt rättigheterna till vindkraftsprojektet våren 2020 och projektets namn har ändrats till Åback vindkraftsprojekt. Kristinestads stadsstyrelse fattade 8.6.2020 beslut om att fortsätta planläggningen av området från utkastskedet.

Stadsstyrelsen planeringssektion i Kristinestad beslutade 22.4.2021 § 18 att öppna beredningsskedet av generalplanen för Åback vindkraftspark och att lägga fram planutkastet för offentlig påseende enligt MRL § 62 och MRA § 30 för tiden 13.5.2021 - 11.6.2021.

Påseende tillkännagavs offentligt på stadens webbplats och i lokaltidningen.

22.12.2022

Materialet till planförslaget fanns tillgängligt på Kristinestads webbplats <https://www.kristinestad.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-mittaustoimi/ajankohtaiset-kaavat/undersida-for-en-plan-fi-fi/> under perioden 28.6–31.8.2022.

Under påseende tiden hade intressenter och de lokala invånarna möjlighet att lämna in åsikter på materialet i förslaget. Myndigheterna ombads ge utlåtanden på materialet i utkastet. Den mottagna responsen sammanställdes i en sammanfattning och motiverade svar på åsikterna och utlåtanden gavs.

Ett informations- och diskussionsmöte hölls på distans den 24.5.2021 under den period då det förberedande materialet var framlagt för allmänt påseende. Ett informations- och diskussionsmöte på hölls den 25.5.2021 på plats i Kristinestad i Majbo.

Vid sitt möte den 23 januari 2023 beslutade stadsstyrelsen att föreslå för stadsfullmäktige att stadsfullmäktige godkänner delgeneralplanen för Åback vindkraftpark, sålunda att kraftverken 1, 2 och 3 lämnas i planen. Vid sitt möte den 13.2.2023 beslutade Kristinestad stadsfullmäktige att godkänna delgeneralplanen för Åback vindkraftpark, sålunda att kraftverken 1,2 och 3 tas bort från planen.

Eftersom den förändring som gjorts inte är betydande och minskar planens effekter är det inte nödvändigt att läggas fram på nytt som förslag.

### 1.2.2 Generalplanens innehåll

Generalplanen för Åback vindkraftpark har utarbetats som en generalplan med rättsverkan i den mening som avses i 77 a § i markanvändnings- och bygglagen. Generalplanen kan användas som grund för beviljande av bygglöv för vindkraftverk i vindkraftverkens område (TV-områden).

Endast några få procent av det område som omfattas av planen kommer att tilldelas för byggnation.

Enligt generalplanen får högst 20 vindkraftverk byggas inom planområdet.

Vindkraftparken består av vindkraftverk med fundament, transformatorstationer, en understation längs överföringsledningen samt jordkablarna och vägar som förbinder vindkraftverken.

Största delen av området kommer att förbli som skogsbruksområde och kommer att betecknas som ett M-1-område för jord- och skogsbruk. Elstationernas placering anges med EN-beteckningen.

Planen innehåller bestämmelser om höjden och byggandet av kraftverk. Vindkraftverkens totala höjd får inte överstiga 230 meter över marken.

I planen anges fornlämningar som sm- områden, områden eller objekt som är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald bed en luobeteckning och vattenområden med en W-beteckning.

Placeringen av vindkraftverk kommer att planeras som en del av projektplaneringen under generalplanens inledande fas (TV-zoner). Placeringen av vindkraftverk påverkas av naturförhållanden, buller- och skugganalyser och minimiavstånd mellan vindkraftverken, som beror på vindkraftstillverkaren, för att säkerställa optimal produktion. Turbinernas slutliga placering inom TV-områdena kommer att fastställas under byggnadslovsskedet.

### 1.2.3 Genomförande

Vindkraftsparken genomförs av CPC Finland Oy.

## PLANOMRÅDETS LÄGE OCH ALLMÄN BESKRIVNING

### 2.1 Läge

Åback planeringsområde ligger cirka 6 kilometer österut från Kristinestad, på den östra sidan av riksväg 8. Bötombergen ligger på den sydöstra sidan av området. Bötoms centrum ligger på den Östra sidan av

22.12.2022

planeringsområdet på cirka 4,5 kilometers avstånd. Den slutliga avgränsningen och ytan för det område som planläggs fastställs under planprocessen bl.a. utifrån spridningsområdena för ljud i bullermodelleringen och förhandlingar som förs med kommunen och myndigheterna.

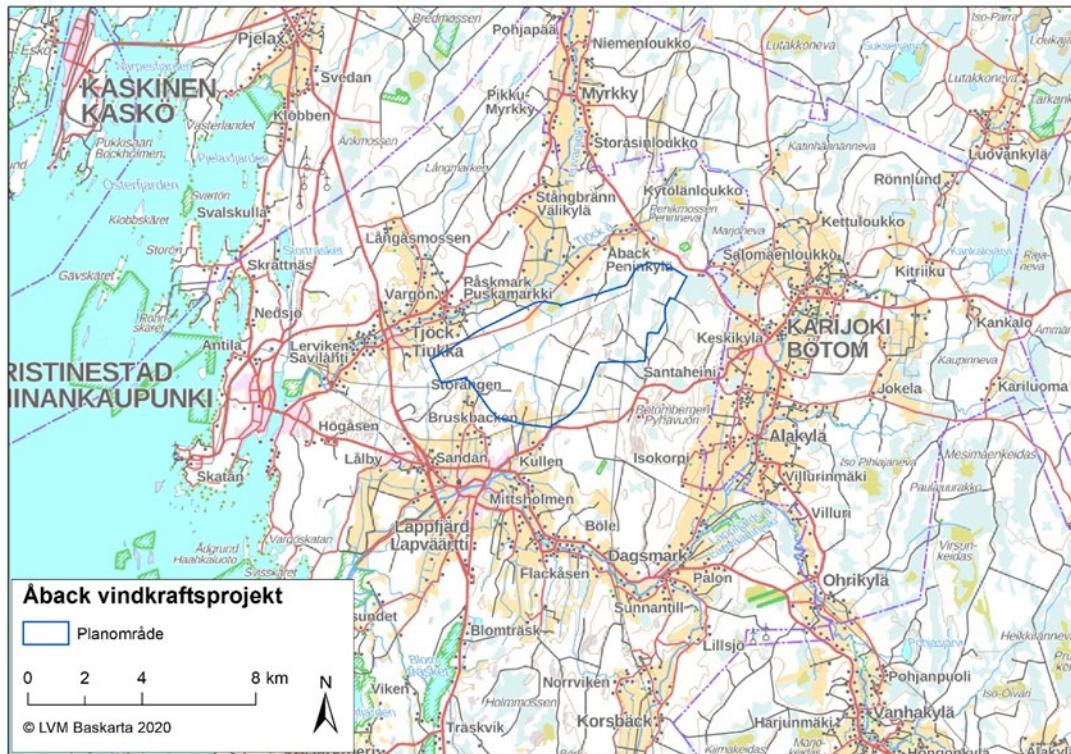


Bild 1. Planområdets ungefärliga läge.

## 2.2 Allmän beskrivning

I området går i nuläget skogsvägar. Området korsas av Fingrids 400 kV:s kraftledning från den västra sidan av Bötombergen i syd-nordlig riktning. Kraftledningen förgrenas i planområdets norra del och går mot sydväst och Kristinestad. Planområdet korsas av CPC Finland Oy:s 110 kV:s kraftledning som är under uppbyggnad. Kraftledningen går på den västra sidan av Dagsmark mot norr, fortsätter från den västra sidan av Bötombergen mot nordväst till en 110 kV:s kopplingsanläggning i Kristinestad.

Planeringsområdets höjd varierar mellan cirka 20 och 70 meter över havet. I området utövas skogsbruk och där finns små utdikade myrar, kalhyggen och klippområden. I området finns även en del små vattendrag. I närheten av planeringsområdets västra del finns även jordbruksområde.

I planområdet ingår områden där vindkraftsbyggandet innebär begränsningar för den övriga byggnadsverksamheten. Planområdet har en areal på cirka 2 400 ha. Arealen för de tv-områden som anvisats för det egentliga byggandet av vindkraftverken är cirka 200 hektar.

## PLANENS SYFTE

### 3.1 Planens bakgrund och syfte

CPC Finland Oy planerar en vindkraftspark i planeringsområdet. Planläggningen av området inleddes 2015. I det här skedet gick planen under namnet Delgeneralplanen för vindkraft i Dagsmark. Projektansvarig var då OX2 Finland Oy. Utkastet till delgeneralplanen för vindkraft i Dagsmark var framlagt 22.12.2014–30.1.2015. Planförslaget har inte lagts fram.

22.12.2022

CPC Finland Oy köpte rättigheterna till vindkraftsprojektet våren 2020 och projektets namn ändrades till Åback vindkraftsprojekt. Kristinestads stadsstyrelse fattade 8.6.2020 beslut om att fortsätta planläggningen av området från utkastskedet. Den fortsatta planeringen av projektet inleddes 2020 genom naturutredningar i området.

Baserat på utredningarna föreslås att sammanlagt 20 platser för vindkraftverk ska anvisas till området i delgeneralplanen. Antalet kraftverk har minskats och deras lägen har justerats utifrån utredningarna. Helhetslösningen har ändrats sedan det första alternativet 2015. I det här skedet undersöktes placeringen av 41 kraftverk i området. Planområdet har ändrats så att det ligger helt i området på den västra och södra sidan av Bötomborgen.

Genomförandet av vindkraftsprojektet förutsätter att planeringsområdet planläggs. I området för vindkraftsparken utarbetas en delgeneralplan med rättsverkan som styr markanvändningen i området. Vid utarbetandet av delgeneralplanen utnyttjas översiktsplaneringen av vindkraftsparken, som sker samtidigt, samt utredningar som gjorts i området och resultaten av dem. I planen anvisas riktgivande lägen för vindkraftverken och områden som behövs för vindkraftskonstruktionerna.

*Enligt 77 a § i MBL kan bygglov för uppförande av en byggnad utan hinder av vad som stadgas i 137 § 1 mom. beviljas om det i en generalplan med rättsverknings separat fastställs att planen eller en del av den kan användas som grund för beviljande av bygglov.*

*I 77 b § i MBL konstateras följande om de särskilda innehållskrav som berör utbyggnad av vindkraft:*

*När en i 77 a § avsedd generalplan som styr utbyggnad av vindkraft utarbetas ska det, utöver vad som annars föreskrivs om generalplaner, ses till att:*

- 1) generalplanen styr byggandet och annan områdesanvändning på området tillräckligt,*
- 2) den planerade utbyggnaden av vindkraft och annan planerad markanvändning lämpar sig för landskapet och omgivningen,*
- 3) det är möjligt att ordna vindkraftverkets tekniska service och elöverföring.*

### 3.2 Vindkraftsprojektets mål

I Åback vindkraftsprojekt är strävan att för sin del ta sikte mot Finlands internationella klimatpolitiska mål och främja att de uppnås:

- Att främja produktionen av vindkraftsenergi. Med tanke på vindkraft är målet att öka den totala vindkraftseffekten i Finland till 3 000 MW fram till år 2025.
- Att främja Finlands nationella mål att öka produktionen av förnybar energi för att trygga energiförsörjning och självförsörjning.
- Att stabilisera eldistributionen i planeringsområdet och dess näromgivning och stärka elnätet i området.
- Att bilda en produktionsmässigt och ekonomiskt sett lönsam vindkraftspark.
- Att orsaka så lite skada som möjligt för invånarna, miljön och näringsverksamheten i närområdet.
- Att öka kommunal-, fastighets- och samfundsskatteintäkterna genom ökad sysselsättning och företagsverksamhet.



22.12.2022

### 3.3 Delgeneralplanens mål

Målet är att utarbeta en delgeneralplan med rättsverkan i enlighet med 77a § i MBL och göra det möjligt att bevilja bygglov för vindkraftverk direkt baserat på generalplanen. Delgeneralplanen godkänns av Kristinestads stadsfullmäktige.

Målet med planarbetet är:

- Att utreda möjligheten att placera vindkraftverk i planeringsområdet och möjliggöra byggande av en vindkraftspark i planeringsområdet.
- Att på bästa möjliga sätt beakta de aspekter som intressenterna framfört i responsen i samband med förändringarna i miljön. I arbetet med delgeneralplanen utnyttjas utredningar som gjorts i området och resultaten av dem.
- Att styra byggandet av vindkraftsparken med beaktande av naturmiljöns och landskapets särdrag å ett finkänsligt sätt som besparar miljön och tryggar ett mångsidigt landskap.
- Att utveckla markanvändningen genom att anpassa byggnadsåtgärderna till naturmiljön och landskapet. Att förebygga och lindra de skadliga konsekvenser som uppstår under byggandet och driften som en del av den mångsidiga utvecklingen av området.
- Att beakta andra planer och markanvändningsbehov som berör området och övriga mål för planeringsområdet som eventuellt framkommer under planläggningsförfarandet.

## PROJEKTETS KONSEKVENSBEDÖMNING

### 4.1 MKB-förfarande och behovsprövning för MKB-förfarande

Konsekvensbedömningen är en del av planeringen för vindkraftsutbyggnad. De miljökonsekvenser som orsakas av betydande vindkraftsprojekt bedöms i ett förfarande för miljökonsekvensbedömning i enlighet med MKB-lagen. Enligt projektförteckningen i bilaga 1 till lagen om miljökonsekvensbedömning (257/2017) tillämpas förfarande vid miljökonsekvensbedömning för vindkraftsprojekt då antalet enskilda kraftverk är minst 10 eller då den sammanlagda effekten för kraftverken är minst 45 MW.

Projektets miljökonsekvenser har utretts 2013–2015 i ett förfarande enligt MKB-lagen (468/1994). Under MKB-förfarandet var projektets namn Dagsmark och projektansvarig var OX2 Finland Oy. Kontaktmyndigheten har avgett ett utlåtande om MKB-programmet 14.1.2013 (Dnr EP-ELY/63/07.04/2013) och om MKB-beskrivningen 9.1.2015.

Den nya projektansvariga CPC Finland Oy har begärt en behovsprövning av MKB-kontaktmyndigheten eftersom kraftverkens totala höjd har utökats från 215 till 230 meter och layoutplanen har ändrats av teknisk-ekonomiska och miljömässiga skäl. Enligt ett beslut av kontaktmyndigheten 27.11.2020 tillämpas MKB-förfarande inte för projektet (Dnr EPOELY/1471/2020).

### 4.2 Utredningar som berör området

Sådana natur- och miljöutredningar som förutsätts i MKB-lagen har gjorts i området 2013–2014.

För att komplettera och uppdatera de utredningar som gjorts i samband med MKB-förfarandet har följande utredningar gjorts i samband med delgeneralplaneringen 2020–2021:

I det område som ska planläggas har följande utredningar gjorts för vindkraftsprojektet:

- Bullermodellering för vindkraftsprojektet (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Skuggmodellering för vindkraftsprojektet (AFRY som underkonsult till FCG)
- Arkeologisk inventering för Åback vindkraftspark (KP Arkeologia Oy)
- Fladdermusutredning för Åback vindkraftspark (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)



22.12.2022

- Flygekorrsutredning för Åback vindkraftspark (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Utredning av spelplatser för tjäder för Åback vindkraftsprojekt (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Utredning av häckande fåglar för Åback vindkraftsprojekt (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Utredning av åkerroda för Åback vindkraftsprojekt (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Landskapsutredning och utredning av landskapskonsekvenser (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)

Resultaten av naturutredningarna har sammanställts i en rapport.

Försvarsmakten har avgett ett utlåtande om projektet för 230 meter höga vindkraftverk 2013. Enligt utlåtandet motsätter sig Försvarsmakten inte byggandet av vindkraftverken. Eftersom placeringen av vindkraftverken har ändrats begärs ett nytt utlåtande av Försvarsmakten under planens beredningskede. Efter planförslagsskedet har plankartan preciserats baserat på Försvarsmaktens utlåtande samt Fingrid Oyj:s utlåtande och diskussioner som förts med bolaget.

## DELTAGANDE OCH VÄXELVERKAN

### 5.1 Intressenter

Intressenter är fastighetsägare i planområdet och de vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas avsevärt av planen. Intressenter är också invånare, markägare och markinnehavare, företag och näringsutövare samt användare av rekreationsområden, myndigheter och sammanslutningar vars områden behandlas i planeringen samt sammanslutningar eller företag som sköter specialuppgifter i området, såsom energi- och vattenverk.

#### *Invånare, markägare och andra intressenter*

- fastighetsägare i planområdet
- de vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas betydligt av den plan som är under beredning, såsom invånare, markägare och innehavare, företag och näringsutövare i influensområdet (näromgivningen) samt användare av rekreationsområden

#### *Kristinestad*

- Stadsfullmäktige
- Stadsstyrelsen
- Stadsstyrelsens planläggningssektion
- Nämnderna i Kristinestad

#### *Grannkommunerna*

- Bötom kommun
- Närpes stad
- Östermark kommun
- Storå kommun
- Sastmola kommun

#### *Myndigheter*

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten
- Österbottens förbund
- Södra Österbottens förbund
- Österbottens museum

22.12.2022

- Väst kustens miljöenhet
- Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland AVI
- Trafiksäkerhetsverket TraFi
- Trafikverket
- Försvarsmakten
- Forststyrelsen
- Österbottens räddningsverk

#### *Företag och sammanslutningar*

- Finavia Oyj
- Fortum Oyj
- Anvia Oy
- Digita Oy
- Lappfjärd vattenandelslag
- Etelä-Pohjanmaan Alueverkko Oy
- MTK Österbotten
- Finlands skogscentral
- Kristinestads skogsvårdsförening
- Kristinestads jaktförening
- Lappfjärd snejdens, Tjock och Storå–Bötom viltvårdsföreningar
- Österbottens viltvårdsdistrikt
- Kristinestads företagare rf
- Österbottens naturskyddsdistrikt
- Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
- Kristinestads turism rf
- Kristinestads näringslivscentral Ab
- Övriga eventuella företag och sammanslutningar

## 5.2 Deltagande

Intressenterna har rätt att ta del av beredningen av planen, att bedöma dess konsekvenser och att uttrycka sin åsikt om planen (62 § MBL).

Intressenterna och kommunerna har rätt att framföra sin åsikt om planen under tiden för framläggandet av beredningsskedets material och planutkastet samt lämna in en anmärkning mot planen under tiden för framläggandet av planförslaget. Till åsikterna och anmärkningarna utarbetas motiverade bemötanden.

Utlåtanden begärs av centrala myndigheter både i planens berednings- och förslagsskede. Motiverade bemötanden utarbetas till utlåtandena.

I samband med framläggandet i planens beredningsskede ordnas ett informations- och diskussionsmöte. Om dessa informeras i samband med kungörelsen. Ett informations- och diskussionsmöte ordnas vid behov i planens förslagsskede.

Ett program för deltagande och bedömning har utarbetats i enlighet med 63 § MBL i samband med att generalplanen för Åback vindkraftspark blev anhängig. I programmet för deltagande och bedömning (PDB) presenteras metoder för deltagande och växelverkan som följs vid beredningen av planen. I programmet redogörs även för planläggningens huvudsakliga mål, framskridandet av planeringen och en preliminär tidtabell. I programmet ingår även en beskrivning av utredningar och konsekvensbedömningar som ska göras i samband med planläggningen.

Utredningar som anknyter till vindkraftsprojektet har gjorts redan innan planprojektet inleddes. De centrala utredningsresultaten och planlösningen behandlas vid informationsmötet. Som metoder för växelverkan fungerar även framläggandet av planerna, utfrågningarna och myndighetssamråden. Vid dessa

22.12.2022

tillfällen får intressenter, medborgare och intressentgrupper detaljerad information om projektet och har möjlighet att ta ställning till de framförda planerna.

## TIDSSCHEMA OCH PLANPROCESSEN

### 6.1 Anhängiggörande och inledande av planarbetet

I november 2021 skickade OX2 Finland Oy en begäran till Kristinestad om att Kristinestad skulle vidta åtgärder för att utarbeta en delgeneralplan för byggandet av Lappfjärd–Dagsmark vindkraftspark. Tekniska nämnden behandlade ärendet 4.12.2012 § 151. Stadsstyrelsen har vid sitt möte 17.12.2012, 311 §, fattat beslut om att inleda delgeneralplaneringen för vindkraft. Kristinestads tekniska central beslutade 7.4.2014 att kungöra Dagsmarks delgeneralplan anhängig och lägga fram programmet för deltagande och bedömning (PDB) och det preliminära planmaterialet för påseende.

#### 6.1.1 Respons på programmet för deltagande och bedömning

I inledningsskedet, 20.8.2013, ordnades ett myndighetssamråd i enlighet med 66 § MBL. Vid samrådet gjordes en genomgång av utkastet till PDB och MKB-programmet. Intressenterna hade möjlighet att ta ställning till planens mål och innehållet i programmet för deltagande och bedömning i samband med framläggandet av PDB 7.4–7.5.2014. Om programmet för deltagande och bedömning inlämnades tre utlåtanden och tre åsikter under våren 2014. I responsen framfördes följande:

- Genomförandet av anslutningen till elnätet samt miljökonsekvenserna ska utredas tillräckligt även som en del av planläggningen. Vindkraftverken ska placeras på ett tillräckligt avstånd från kraftledningarna (Fingrid).
- Planutkastet borde inte läggas fram innan kontaktmyndighetens utlåtande och beskrivningen av miljökonsekvensbedömningen är tillgänglig (Österbottens museum)
- De utredningar som gjorts för miljökonsekvensbedömningen motsvarar inte alltid direkt planläggningens behov och därför kan de utredningar som gjorts för MKB inte alltid utnyttjas i planen (Österbottens museum)
- Miljöministeriets riktvärden för bullernivån får inte överskridas. Skuggeffekterna får inte orsaka oskäliga olägenheter vid objekt som är känsliga för störningar. De sammantagna konsekvenserna ska undersökas (Korsholms miljöenhet).
- Buller- och skuggeffekterna ska följas upp (Korsholms miljöenhet)
- Planområdet är större än i förslaget till etappplansplanen och kraftverk borde strykas från planområdets kanter (Korsholms miljöenhet)
- Vindkraftsbyggande borde undvikas i grundvattenområden. Vindkraftsbyggande borde inte placeras i närheten av högt belägna punkter i terrängen. Vindkraftsområdena borde placeras i en eller två täta grupper för att minska kollisionrisken för fåglar (Korsholms miljöenhet)
- Penik vindkraftspark ska beaktas vid planläggningen (Suomen Hyötytuuli Oy)
- Planområdet är olämpligt för vindkraftsproduktion av flera orsaker (åsiikt)

22.12.2022

## 6.2 Planens beredningsskede

Om MKB-beskrivningen och planutkastet ordnades ett gemensamt informationsmöte i Majbo i Kristinestad i september 2014. Planutkastet var framlagt 22.12.2014–30.1.2015. Om planutkastet inlämnades 7 utlåtanden och 18 åsikter.

Delgeneralplaneprocessen för området avbröts då förslaget skulle läggas fram 29.6.2015.

Under våren 2020 köpte CPC Finland Oy projekträttigheterna till Dagsmark vindkraftspark av OX2 och påbörjade planeringsprocessen på nytt. Aktören har gjort området för vindkraftsparken mindre och strukit Dagsmarksområdet. På grund av ändringarna ändrades namnet på projektet så att det bättre beskriver projektets läge i kommunen. Som nytt namn används vindkraftsplanen för Åback (*på finska Peninkylä*). I Kristinestads planläggningsöversikt 19.11.2019 nämns att projektet med delgeneralplanen för Åback vindkraftspark ska fortsätta.

Planprojektet behandlades vid stadsstyrelsens möte 8.6.2020, 154 §. I samband med detta konstaterades att planprojektet fortsätter genom att återgå till utkastskedet.

Stadsstyrelsen planeringssektion i Kristinestad beslutade 22.4.2021 § 18 att öppna beredningsskedet av generalplanen för Åback vindkraftspark och att lägga fram planutkastet för offentlig påseende enligt MRL § 62 och MRA § 30 för tiden 13.5.2021 - 11.6.2021.

Påseende tillkännagavs offentligt på stadens webbplats och i lokaltidningen.

Materialet till planutkastet fanns tillgängligt på Kristinestads webbplats <https://www.kristinestad.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-mittautoimi/ajankohtaiset-kaavat/undersida-for-en-plan-fi-fi/>.

Under påseende tiden hade intressenter och de lokala invånarna möjlighet att lämna in åsikter på materialet i förslaget. Myndigheterna ombads ge utlåtanden på materialet i förslaget. Den mottagna responsen sammanställdes i en sammanfattning och motiverade svar på åsikterna och utlåtanden gavs.

Ett informations- och diskussionsmöte hölls på distans den 24.5.2021 under den period då det förberedande materialet var framlagt för allmänt påseende. Ett informations- och diskussionsmöte på hölls den 25.5.2021 på plats i Kristinestad.

## 6.3 Planens förslagsskede

Baserat på den respons som lämnades in om planutkastet utarbetades ett planförslag. Stadsstyrelsens planläggningssektion godkände förslaget och lade fram det till påseende på stadens anslagstavla och webbplats. Om framläggandet informerades genom kungörelse. Om planförslaget begärdes utlåtanden av myndigheter och stadens förvaltningsområden (65 § MBL, 27 § och 28 § MBF). Förslaget till delgeneralplan hölls framlagt under perioden 28.6–31.8.2022.

Om planförslaget inlämnades sammanlagt 15 utlåtanden och 26 anmärkningar. Den inlämnade responsen sammanställdes till en bemötanderapport med planläggarens bemötanden till responsen. Bemötanderapporten ingår i behandlingsmaterialet i samband med godkännandet av planen.

## 6.4 Godkännande av planen

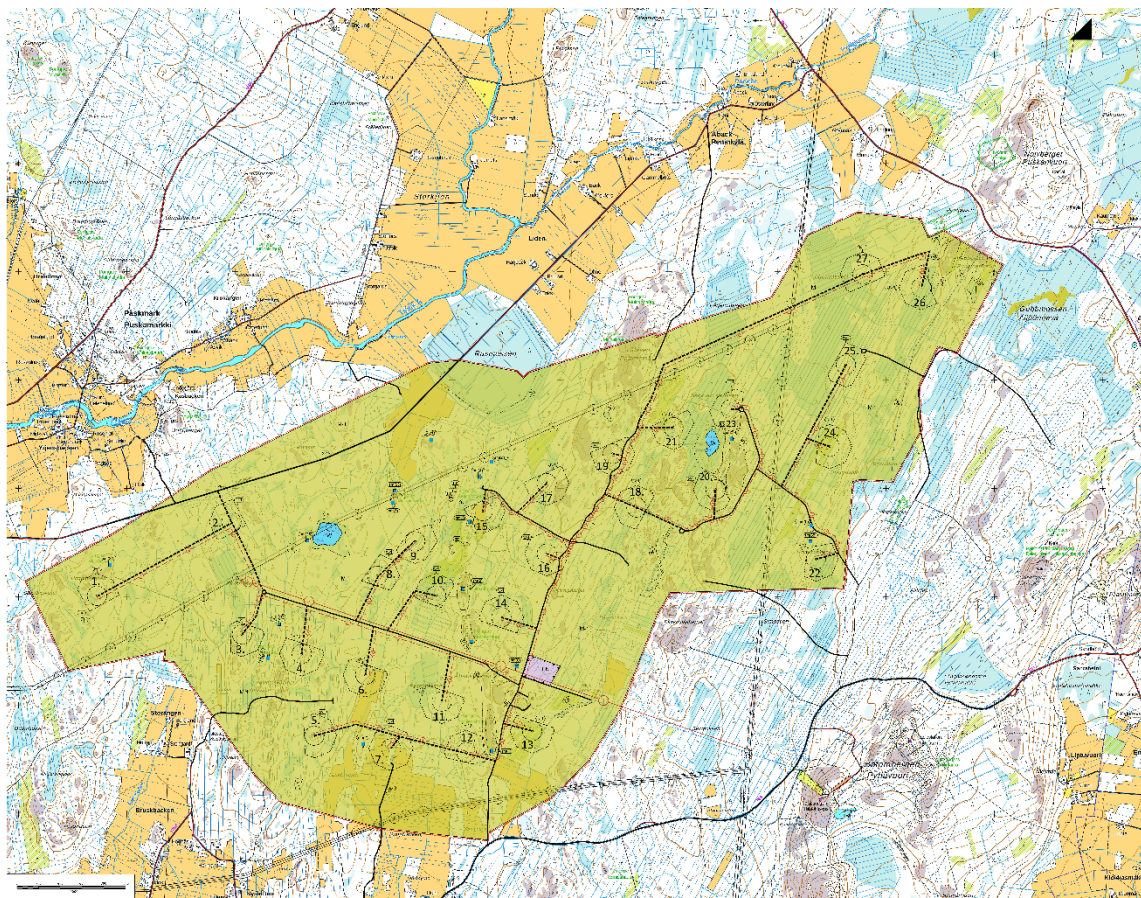
Anmärkningar och utlåtanden som lämnats in om planförslaget besvaras med motiverade bemötanden. Små justeringar kan göras i planhandlingarna utan att de förutsätter att planförslaget läggs fram på nytt.

Delgeneralplanen godkänns av Kristinestads stadsfullmäktige. Målet är att delgeneralplanen godkänns under **i början av 2023**. Om beslutet att godkänna delgeneralplanen publiceras en officiell kungörelse. Besvärstiden är 30 dagar. Om inga besvär lämnas in vinner planen laga kraft genom kungörelse.

22.12.2022

## BESKRIVNING AV DELGENERALPLANEN

### 7.1 Generalplanutkast



*Bild 2. Planutkast*



22.12.2022

## 7.2 Planförslag

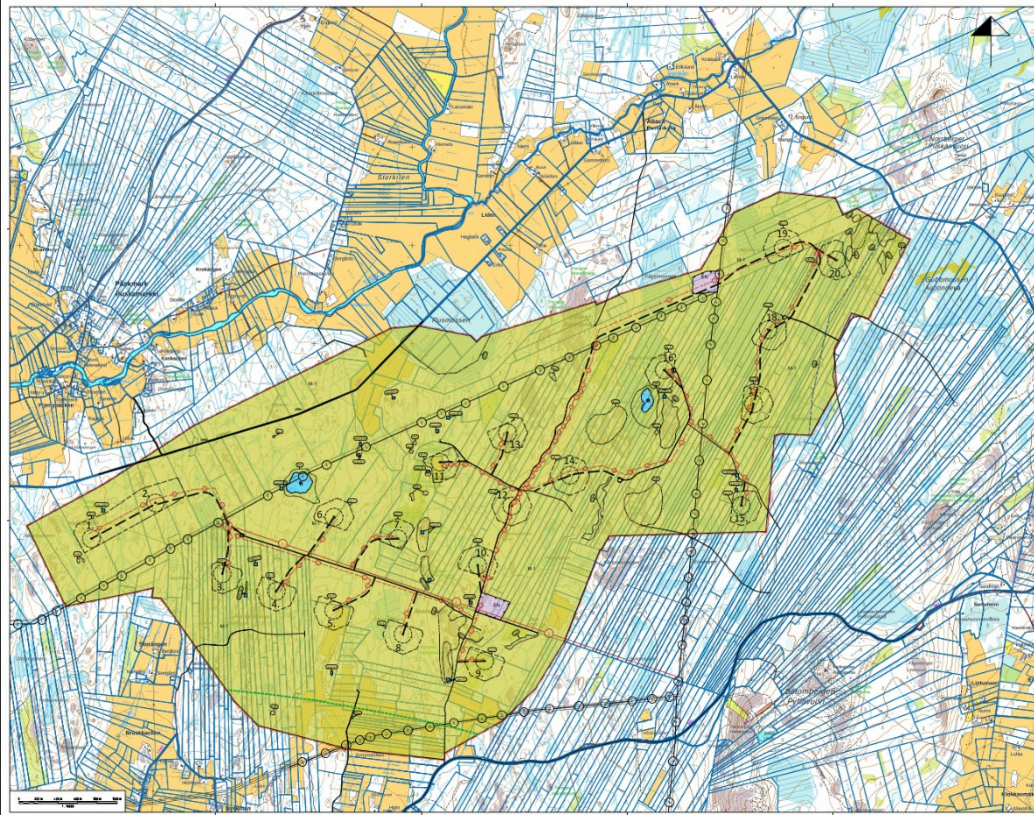


Bild 3. Generalplanförslag

Följande ändringar gjordes till planmaterialet under planförslagsskedet (efter att beredningsskedets planmaterial varit framlagt för allmänt påseende):

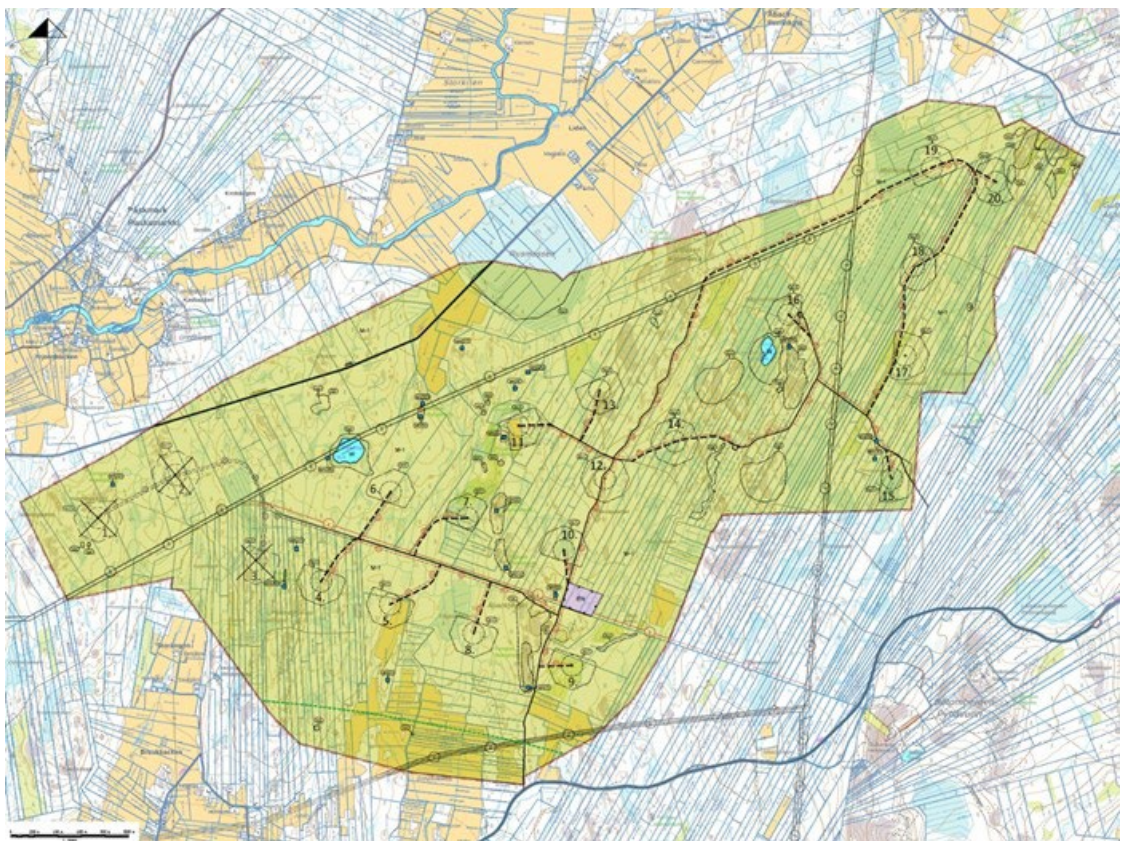
- Kraftverken 9, 19, 21 och 20 har tagits bort från planen, vilket ger större avstånd till tjäderns lekplatser samt mer utrymme mellan kraftverken. Kraftverken 5, 7 och 12 har tagits bort från planen för att ytterligare skapa större avstånd mellan kraftverken samt öka på avståndet mellan kraftverken och bosättning söder om planområdet. Antalet kraftverk har därmed minskat från 27 till 20.
- Tjäderns lekplatser har lagts till som luu-områden på grundval av vårens 2021 års naturutredning. Vid placering av kraftverken har man tagit hänsyn till skyddsavstånden på 500 meter till tjäderns lekplatser.
- Alternativ placering av en transformatorstation (EN-område) har lagts till i planområdets norra ände. Avsikten är att endast den norra stationen ska förverkligas. Om den norra stationen inte är genomförbar kommer stationen att byggas i EN-området i planområdets södra ände.
- Kraftverk 2 har flyttats västerut för att lämna tillräckligt avstånd mellan kraftverket och Lidvägen.
- I södra delen av planområdet har ett ekologiskt förbindelsebehov tillsatts i enlighet med Österbottens landskapsplan.
- Placeringen av kraftverken har optimerats i hela projektområdet, vilket resulterar i små förskjutningar av många av kraftverk.
- Förbindelsen till projektområdet från väg 17067 (Lidvägen) har tagits bort från planen. Förbindelsen till projektområdet sker nu bara genom väg 663.
- Sträckningen av nya vägar inom projektområdet har optimerats.



22.12.2022

- Konsekvensbedömningarna har uppdaterats för att inkludera trafikkonsekvenser, landskapskonsekvenser och ekonomiska konsekvenser.
- Illustrationsbilder under nattid har lagts till.
- Alla modelleringar samt planbeskrivningar har uppdaterats för att återspegla planförslaget.
- För delgeneralplanen utarbetades en plan för flygvarningsljus. Planen fungerar ett hjälpmedel för att bättre kunna visualisera flygvarningsljusen för projektet. Planen för flygvarningsljus har tillsatts som bilaga 10 till planmaterialet.
- tv-området mellan kraftverk nummer 1 och 2 har förenats för att bättre ha möjlighet att justera kraftverkens slutliga placering i förhållande till bland annat den närliggande bosättningen.

### 7.3 Färdig generalplan



Följande ändringar gjordes i planmaterialet baserat på responsen i förslagsskedet:

- Kraftverken 15 och 17 flyttades 75 meter österut, eftersom Fingrid planerar en kraftledning på 2 x 400 + 110 kilovolt öster om de befintliga kraftledningarna
- Reserveringen för en elstation i den nordöstra delen av planområdet ströks
- Flygekorrens livsmiljö anvisades som luo-objekt
- Det enhetliga tv-området för kraftverken 1 och 2 ändrades till två separata tv-områden

Följande förändringar gjordes till planmaterialet enligt godkännande beslutet 13.2.2023:

- Kraftverken 1, 2 och 3 togs bort från planen.

22.12.2022

## 7.4 Planens övergripande struktur och innehåll

En juridiskt bindande generalplan kommer att utarbetas för Åback vindkraftparksområde. De viktigaste bestämmelserna i översiktsplanen ämnar till att styra byggandet av vindkraftparken.

Området som omfattas av Åback generalplan är cirka 2 400 hektar. Enligt generalplanen får totalt 20 vindkraftverk byggas.

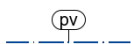
Generalplanen har till största delen betecknats som jord- och skogsbruksdominerat område (M-1), där vindkraftverk får placeras på anvisade områden, tillsammans med servicevägar, tekniska nätverk, lager- och monteringsområden.

Områdena för vindkraftverk avgränsas i planen med en tv-beteckningar. Den indikativa placeringen av enskilda vindkraftverk inom tv-området är markerad med en streckad linje. Generalplanen visar den högsta tillåtna höjden på vindkraftverk och det högsta antalet vindkraftverk i hela området. Generalplanen tar dock inte ställning till mer detaljerade tekniska lösningar för vindkraftverk, t.ex. effektuttag.

I generalplanen anges också de servicevägar som betjänar vindkraftverken och placeringen av de överföringsledningar och transformatorstationer som förbinder vindkraftverken (område för energiförsörjning- EN). Genom beteckningarna och bestämmelserna säkerställs att de naturvärden och arkeologiska värden som identifierats i området beaktas vid byggandet av vindkraftparken.

## 7.5 Områdesreserveringar och målbeteckningar

### **PLANBETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER** **KAAVAMERKINNÄT- JA MÄÄRÄYKSET**

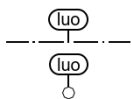


VIKTIG GRUNDVATTENOMRÅDE ELLER GRUNDVATTENOMRÅDE SOM LÄMPAR SIG FÖR VATTENTÄKT.

Verksamheten och byggande som sker på grundvattenområde begränsas av förbudet mot förorening av grundvatten MSL 17 §, förbud mot förorening av mark MSL 16 § och allmänna tillståndsplikten för vattenhushållningsprojekt enligt VL 2 § i 3 kapitlet. Vid planeringen av området ska man säkerställa att grundvattnets kvalitet och kvantitativ status inte försämras.

TÄRKEÄ TAI VEDEN HANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE.

Pohjavesialueella tapahtuvaa toimintaa ja rakentamista rajoittaa pohjaveden pilaamiskielto YSL 17 §, maaperän pilaamiskielto YSL 16 § ja VL 3 luvun 2 § vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus. Alueen suunnittelussa tulee varmistaa, että pohjaveden laatu ja määrällinen tila ei heikenny.



OMRÅDE ELLER OBJEKT SOM ÄR SÄRSKILT VIKTIG MED TANKE PÅ NATURENS MÅNGFALD.

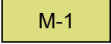

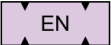






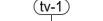
Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald. De stora sammanhängande områdena innehåller flera småskaliga naturområden. Försämrande av objektets karakteristiska drag är förbjudet.

LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE TAI KOHDE.

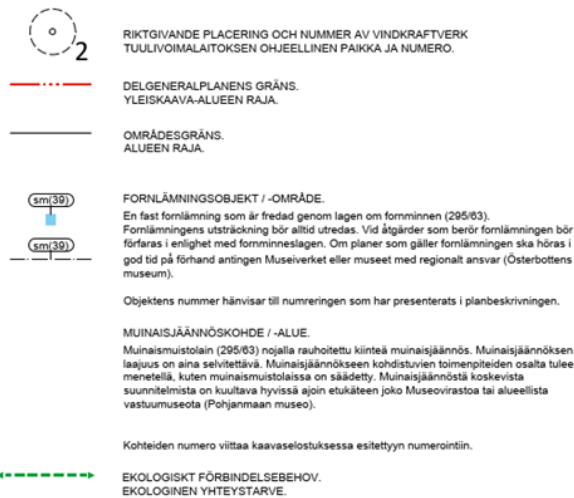
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Laajat yhtenäiset alueet sisältävät useampia pienialaisia luonnonarvokohteita. Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen kielletty.



22.12.2022

	<p><b>JORD- OCH SKOGSBRUKSDOMINERAT OMRÅDE.</b> Området är huvudsakligen reserverat för skogsbruk. Vindkraftverk får placeras på områden som särskilt anvisats för dem samt servicevägar, tekniska nätverk, lager- och monteringsområden i anslutning till dem. På området tillåts småskaligt byggande som an knyter till jord- och skogsbruk.</p> <p><b>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.</b> Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetulle alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista.</p>
	<p><b>VATTENOMRÅDE.</b> VESIALUE.</p>
	<p><b>OMRÅDE FÖR ENERGIFÖRSÖRJNING.</b> På området för energiförsörjning får byggas elstationens fält, byggnader för ställverk och servicebyggnader. Elstationens fält ska inhägnas.</p> <p><b>ENERGIAHUOLLON ALUE.</b> Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.</p>
	<p><b>FÖRBINDELSEVÄG/SAMLARGATA.</b> YHDYSTIE/KOKOOJAKATU.</p>
	<p><b>PRIVATVÄG / SERVICEVÄG.</b> YKSITYISTIE / HUOLTOTIE.</p>
	<p><b>RIKTGIVANDE DRAGNING AV NY VÄG.</b> Med beteckningen anvisas nya servicevägar för vindkraftverken Servicevägarna förverkligas som grusvägar och i medeltal 8 m breda.</p> <p><b>OHJEELLINEN UUSI TIELINJAUS.</b> Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveänä.</p>
	<p><b>RIKTGIVANDE DRAGNING AV NY JORDKABEL.</b> Jordkablarna ska i första hand enligt möjlighet placeras i samband servicevägarna.</p> <p><b>OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI</b> Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.</p>
	<p><b>NY KRAFTLEDNING.</b> UUSI VOIMAJOHTO</p>
	<p><b>BEFINTLIG KRAFTLEDNING.</b> NYKYINEN VOIMAJOHTO</p>
	<p><b>OMRÅDE FÖR VINDKRAFTVERK.</b> Talet i samband med tv-beteckningen anvisar det maximala antalet vindkraftverk som kan placeras på varje enskilt delområde som avgränsats med punktstreckad linje.</p> <p>Vinkraftverkens alla delar och rotorbladens roteringsområde skall placeras inom de anvisade områden för vindkraftverk. Resnings- och lagringsområden för vindkraftverken får sträcka sig utanför tv-området.</p> <p><b>TUULIVOIMALOIDEN ALUE.</b> Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.</p> <p>Tuulivoimaloiden rakenteiden ja siipien pyörimisalueen tulee sijoittaa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tuulivoimaloiden nosto- ja varastointialueet voivat ulottua tv-alueen ulkopuolelle.</p>

22.12.2022



### 7.5.1 Allmänna bestämmelser

#### **BESTÄMMELSER SOM BERÖR HELA OMRÅDET FÖR GENERALPLANEN:**

- För att förebygga bullerolägenheter och trygga trivseln ska statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk (1107/2015) och åtgärdsgränserna för bullernivåer inomhus enligt förordningen om boendehälsa (545/2015) beaktas vid planeringen. Innan bygglov beviljas ska det säkerställas att riktvärdena inte överskrids.

- Vid placeringen av vindkraftverken, vindkraftverkens service- och byggvägar samt placeringen av befintliga vägar som ska grundförbättras samt jordkablar ska områden som är värdefulla med tanke på naturens mångfald samt fornlämningar beaktas.

- I de tv-områden som anvisats i delgeneralplanen är det tillåtet att placera högst 20 vindkraftverk.

- Den maximala höjden för ett enskilt vindkraftverk får vara högst 230 meter från markytan.

- För varje vindkraftverk ska flyghinderutlåtande sökas från leverantören av flygtrafikledningstjänst. Om det förutsätts i flyghinderutlåtandet ska flyghindertillstånd även ansökas från Trafik- och kommunikationsverket Traficom.

- Koordinaterna för vindkraftverkens slutliga läge ska meddelas till Försvarsmaktens huvudstab.

Denna plan har utarbetats som en sådan generalplan med rättsverkningar som avses i 77 a § i markanvändnings- och bygglagen. Delgeneralplanen kan användas som grund för att bevilja bygglov för vindkraftverken på platserna som anvisats för dem (tv-1-områden).

## NULÄGE OCH UTGÅNGSPUNKTER FÖR PLANERINGEN

### 8.1 Planeringssituationen

#### 8.1.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen (VAT)

De riksomfattande målen för områdesanvändningen (VAT) är en del av systemet för planeringen av områdesanvändningen i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (MBL). I de riksomfattande målen för områdesanvändningen framförs principiella linjedragningar och förpliktelser som har grupperats

22.12.2022

i helheter utifrån sakinnehållet. Statsrådet beslutade om de riksomfattande målen för områdesanvändningen 14.12.2017. De reviderade riksomfattande målen för områdesanvändningen trädde i kraft 1.4.2018.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen ska beaktas och förverkligandet av dem ska främjas i kommunernas planläggning. Delgeneralplanen för Åback vindkraftspark berörs av följande faktorer och riksomfattande mål för områdesanvändningen:

1. Fungerande samhällen och hållbara färdvägar

*En polycentrisk områdesstruktur som bildar nätverk och grundar sig på goda förbindelser främjas i hela landet och möjligheterna att utnyttja styrkorna i de olika områdena understöds. Förutsättningar skapas för att utveckla närings- och företagsverksamhet samt för att åstadkomma en sådan tillräcklig och mångsidig bostadsproduktion som befolkningsutvecklingen förutsätter.*

*Förutsättningar skapas för en kolsnål och resurseffektiv samhällsutveckling, som i främsta hand stöder sig på den befintliga strukturen. Genom stora stadsregioner förstärks en sammanhållen samhällsstruktur.*

2. En sund och trygg miljö

*Man förbereder sig på extrema väderförhållanden och översvämningar samt på verkningarna från klimatförändringen. Nytt byggande placeras utanför översvämningsriskområden eller hanteringen av översvämningsrisker säkerställs på annat sätt.*

*Olägenheter för miljön och hälsan som orsakas av buller, vibrationer och dålig luftkvalitet förebyggs.*

*Ett tillräckligt stort avstånd lämnas mellan verksamheter som orsakar skadliga hälsoeffekter eller olycksrisker och verksamheter som är känsliga för effekterna eller också hanteras riskerna på annat sätt.*

*Förutsättningarna för rikets övergripande säkerhet säkerställs, i synnerhet försvarets och gränsbevakningens behov. För dessa tryggas tillräckliga regionala utvecklingsförutsättningar och verksamhetsbetingelser.*

3. En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar

*Det sörs för att den nationellt värdefulla kulturmiljöns och naturarvets värden tryggas.*

*Bevarandet av områden och ekologiska förbindelser som är värdefulla med tanke på naturens mångfald främjas.*

*Det sörs för att det finns tillräckligt med områden som lämpar sig för rekreation samt för att nätverket av grönområden består.*

*Förutsättningar för bio- och cirkulär ekonomi skapas och ett hållbart utnyttjande av naturtillgångar främjas. Det sörs för att sammanhängande odlings- och skogsområden som är viktiga för jord- och skogsbruket samt områden som är viktiga för den samiska kulturen och de samiska näringarna bevaras.*

4. En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar

*Man bereder sig på de behov som produktionen av förnybar energi har på de logistiska lösningar den förutsätter. Vindkraftverken ska i första hand placeras så att de bildar enheter som består av flera vindkraftverk.*

*De linjedragningar som behövs för kraftledning och för gasrör för fjärrtransport, vilka har betydelse för den nationella energiförsörjningen, och möjligheterna att realisera dem säkerställs. Befintliga kraftledningssträckningar ska i första hand utnyttjas för de nya kraftledningarna.*

22.12.2022

## 8.1.1.1 Mål som härleds för delgeneralplanen ur de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

VAT	Beaktande i delgeneralplanen
En sund och trygg miljö	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vid planeringen av delgeneralplanen för vindkraft i Åback fästs uppmärksamhet vid att förebygga olägenheter som uppstår genom buller och skuggeffekter.</li><li>• Vindkraftverken placeras så att de inte orsakar någon olycksrisk (tillräckligt avstånd till riksvägen).</li><li>• Försvarets och gränsbevakningens behov beaktas genom att säkerställa Försvarmaktens ställning till planlösningarna.</li></ul>
En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar	<ul style="list-style-type: none"><li>• För delgeneralplanen utarbetas en bedömning av landskapskonsekvenser.</li><li>• Vid planeringen beaktas de effekter som placeringen av vindkraftverken har för nationellt värdefulla kulturmiljöer.</li><li>• I delgeneralplanen beaktas områden som är viktiga med tanke på naturens mångfald.</li></ul>
En energiproduktion med förmåga att vara förnybar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genom delgeneralplanen förbereder man sig på de behov som produktionen av förnybar energi har på de logistiska lösningar den förutsätter.</li></ul>

22.12.2022

### 8.1.2 Landskapsplanering

I projektområdet gäller Österbottens landskapsplan 2040. Landskapsplanen har trätt i kraft 11.9.2020 och den ersätter Österbottens landskapsplan 2030 och etapplandskapsplanerna 1–3 för Österbotten. Landskapsplanen är en helhetslandskapsplan som omfattar hela landskapet och dess olika samhällsfunktioner.

I landskapsplanen ligger projektområdet i ett område för vindkraftverk (tv-2) i Åback. I området anvisas markområden som lämpar sig för vindkraftsparker av regional betydelse. Enligt planeringsbestämmelsen ska konsekvenserna för fast boende, fritidsboende och rekreation samt för landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden beaktas vid planeringen av området och strävan ska vara att förhindra negativa konsekvenser. De begränsningar som sjö- och flygtrafikens samt Försvarsmaktens verksamhet medför ska också beaktas. I den mer detaljerade planeringen ska uppmärksamhet fästas vid att betydande bullerkonsekvenser inte uppstår för boende samt vid att kulturmiljöernas värden, fåglarnas livsbetingelser och förutsättningarna för primärnäringar tryggas. De åtgärder som ska vidtas i området ska planeras och genomföras på ett sätt som främjar den biologiska mångfalden och tryggar naturvärdena.

I landskapsplanen anvisas förutom området för vindkraftverk även en kraftöverföringsledning (z) mellan Kristinestad och Ulvsby som korsar området. I ledningsområdet gäller bygginskränkning enligt 33 § MBL. I landskapsplanen anvisas även ett förbindelsebehov för en kraftöverföringsledning (z<sub>tarv</sub>) mellan Kristinestad och Norrviken. Enligt landskapsplanen fastställs dess exakta läge i samband med den mer detaljerade planeringen. I landskapsplanen anvisas de riktgivande friluftslederna Vargberget–Bötomborgen samt Påskträsket–Lappfjärd–Åbyggändan som korsar området. Dessa leder har ännu inte anlagts. Till den södra delen av planområdet anvisas ett behov av en ekologisk förbindelse Kristinestad–Etelävuori–Ohrikylä. Planeringsområdet ligger i vattendragsområdet Lappfjärdens å–Storå. I landskapsplanen anvisas vattendragsområdet med egenskapsbeteckningen för ett Project Aqua-vattendrag. Vattendragsområdet kräver särskilt skydd och har klassats som ett internationellt sett värdefullt Project Aqua-objekt. Enligt planeringsbestämmelsen ska särskild uppmärksamhet fästas vid vattenkvaliteten i vattendraget i samband med åtgärder som utförs i området.

Den östra delen av projektområdet ligger i området för Sydösterbottens skogar. I landskapsplanen anvisas området som ett luo-område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald. Med beteckningen anvisas de viktigaste nationellt sett viktiga fågelområdena (FINIBA). Enligt planeringsbestämmelsen ska markanvändningen och åtgärderna planeras och genomföras så att den biologiska mångfalden främjas och naturvärdena bevaras i området. Det kan förekomma flera olika markanvändningsformer inom området. Beteckningen utgör inget hinder för att området används för jord- och skogsbruk.



22.12.2022

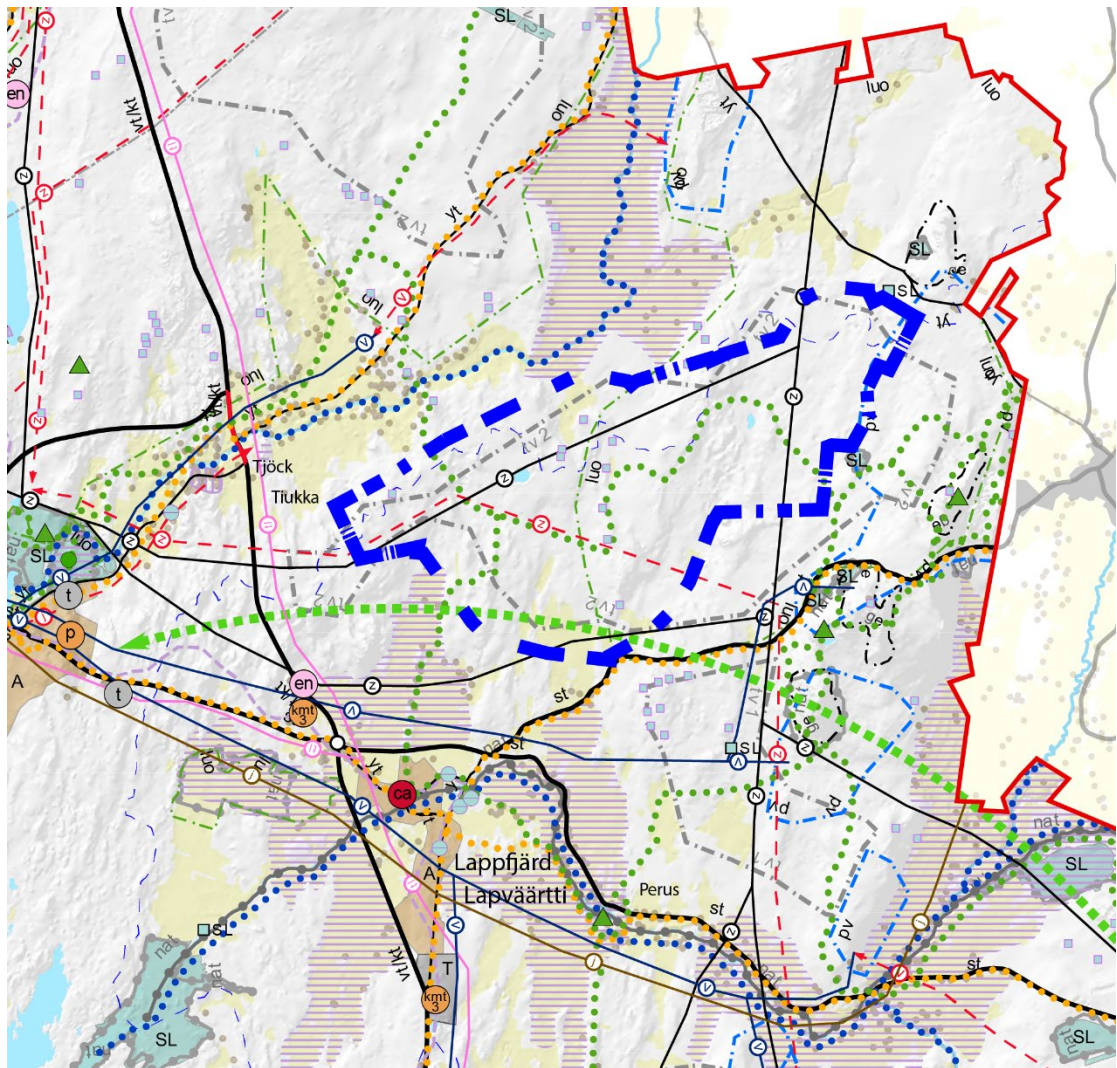
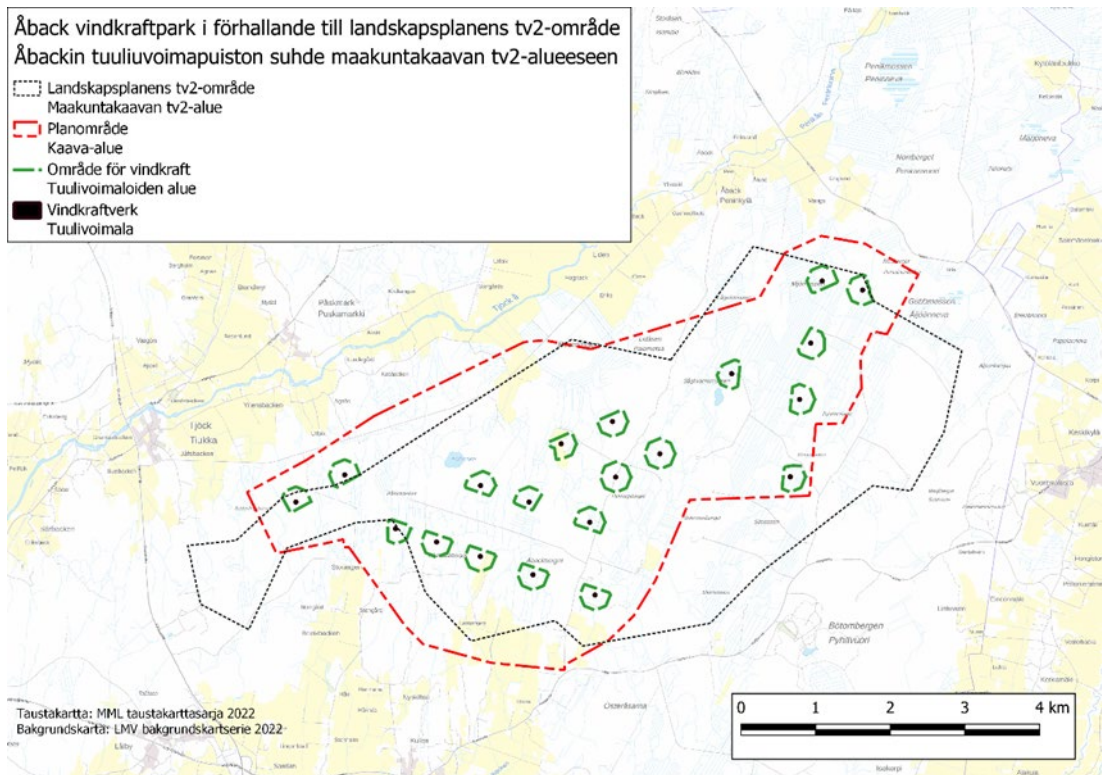


Bild 4. Utdrag ur Österbottens landskapsplan, planeringsområdets läge visas med blått.

Öster om projektområdet ligger Parmansberget grundvattenområde som är viktigt med tanke på vattenförsörjningen samt Bötombergens Natura 2000-område och SL-området Storgräspottens lund som delvis överlappar Naturaområdet. Beteckningen SL innebär att området är skyddat eller avsett att skyddas med stöd av naturvårdslagen. I den västra kanten av området tangerar planeringsområdet Storå kulturlandskap som anvisats som värdefullt på landskapsnivå genom ma-beteckning. De delområden som ingår i kulturlandskapet sträcker sig delvis över till Bötoms sida. På den norra sidan av planeringsområdet ligger Tjock ådals kulturlandskap som är värdefullt på landskapsnivå.

22.12.2022



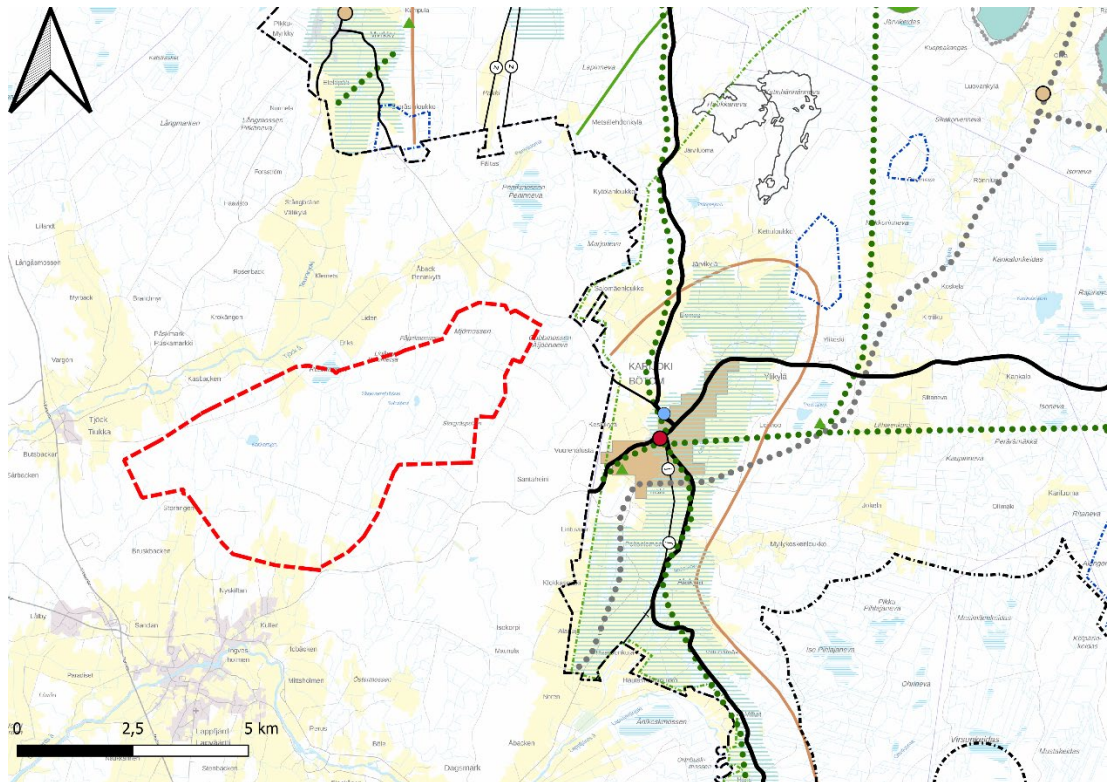
*bild 5 Placering av kraftverk i Åback i förhållande till vindkraftsområdet i Österbottens landskapsplan 2040 (tv2).*

### 8.1.2.1 Landskapsplaner i närområdet

På knappt en kilometers avstånd från planområdets östra gräns ligger gränsen mellan landskapen Österbotten och Södra Österbotten. I Södra Österbottens område gäller helhetslandskapsplanen för Södra Österbotten samt planändringen etapplandskapsplan 1 för Södra Österbotten som berör vindkraft samt etapplandskapsplan 2 för Södra Österbotten och en planändring som berör handel, trafik och centrumfunktioner. Dessutom har landskapsfullmäktige godkänt etapplandskapsplan 3 för Södra Österbotten. Temana i planen är torvproduktion, skydd av myrnaturen, Försvarsmaktens områden, bioenergi- och bioanläggningar och energitrådsterminaler, men planen i fråga har inte vunnit laga kraft på grund av besvär.



22.12.2022



*bild 6 Utdrag ur sammanställningen av de gällande landskapsplanerna i Södra Österbotten. Åback-området visas med en röd streckad linje.*

## 8.1.2.2

## Mål som härletts till delgeneralplanen ur landskapsplanens beteckningar

Beteckning i landskapsplanen	Beaktande i delgeneralplanen
Åback område för vindkraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genom delgeneralplanen främjas genomförandet av det område för vindkraftverk som anvisats i landskapsplanen. Dessutom beaktas den bestämmelse i landskapsplanen som styr den mer detaljerade planeringen.</li> </ul>
De riktgivande friluftslederna Vargberget–Bötombergen och Påskträsket–Lappfjärd–Åbyggändan	<ul style="list-style-type: none"> <li>I samband med planeringen görs en bedömning av hur genomförandet av vindkraftsparken inverkar på utvecklingen av friluftsleder i området.</li> </ul>
Särskilt viktigt område med tanke på naturens mångfald (luo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I delgeneralplanens lösningar och genomförandet av kraftverken fästs särskild uppmärksamhet vid att bevara naturvärdena i området.</li> </ul>
Behov av ekologisk förbindelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid bedömningen av delgeneralplanens konsekvenser, planeringen och genomförandet fästs särskild uppmärksamhet vid att den ekologiska förbindelsen i den södra delen av området och förutsättningarna för att arter ska kunna röra och föröka sig tryggas.</li> </ul>



22.12.2022

## 8.1.3 Generalplanering

Förbindelsebehov för en kraftledning (z_tarv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas möjligheterna att genomföra förbindelsebehovet för kraftledningen.</li> </ul>
Storå kulturlandskap av intresse på landskapsnivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>För delgeneralplanen utarbetas en bedömning av landskapskonsekvenserna och det ses till att byggandet av vindkraftverken inte äventyrar eller försvagar värdena i kulturmiljöerna av intresse på landskapsnivå.</li> <li>Vid utarbetandet av planen reserveras museimyndigheten en möjlighet att avge utlåtande.</li> <li>Vid planeringen av området beaktas de kultur-, landskaps-, natur- och miljövärden som anvisats i landskapsplanen och det ses till att åtgärderna och projekten inte äventyrar eller försvagar de ovan nämnda värdena.</li> </ul>
Tjock ådals kulturlandskap av intresse på landskapsnivå	

I närheten av området gäller delgeneralplanerna för Bötombergen, Lappfjärd och Dagsmark. Den nordöstra kanten av Åback gränsar till Bötombergets planområde. Generalplaneområdet för Lappfjärd ligger på den sydvästra sidan av Åback och generalplaneområdet för Dagsmark på dess södra sida.

I Bötombergets planområde i närheten av Åback gäller delgeneralplanebeteckningarna M och MU-1. Jord- och skogsbruksdominerade områden anvisas med planbeteckningen M. Enligt planbestämmelsen för beteckning är området avsett för utövande av jord- och skogsbruk och anslutande näringar. Med planbeteckningen MU-1 anvisas jord- och skogsbruksområden med särskilt behov av att styra friluftslivet och som har särskilda miljövärden. Enligt planbestämmelsen för beteckningen är området avsett för utövande av jord- och skogsbruk och för anläggande av friluftsleder. I området finns särskilda värden som anknuter till natur, landskap eller grundvatten. Dessa värden ska beaktas vid planeringen av bl.a. skogsbruket och lederna. Skogsbruk och marktäcktsverksamhet utövas i enlighet med de lagar som styr verksamheten. Med stöd av 43 § 2 mom. i markanvändnings- och bygglagen stadgas att det endast får uppföras byggnader och konstruktioner som betjänar jord- och skogsbruk och friluftsliv i området. Vid byggandet ska de planbestämmelser som gäller grundvattenområdet följas.

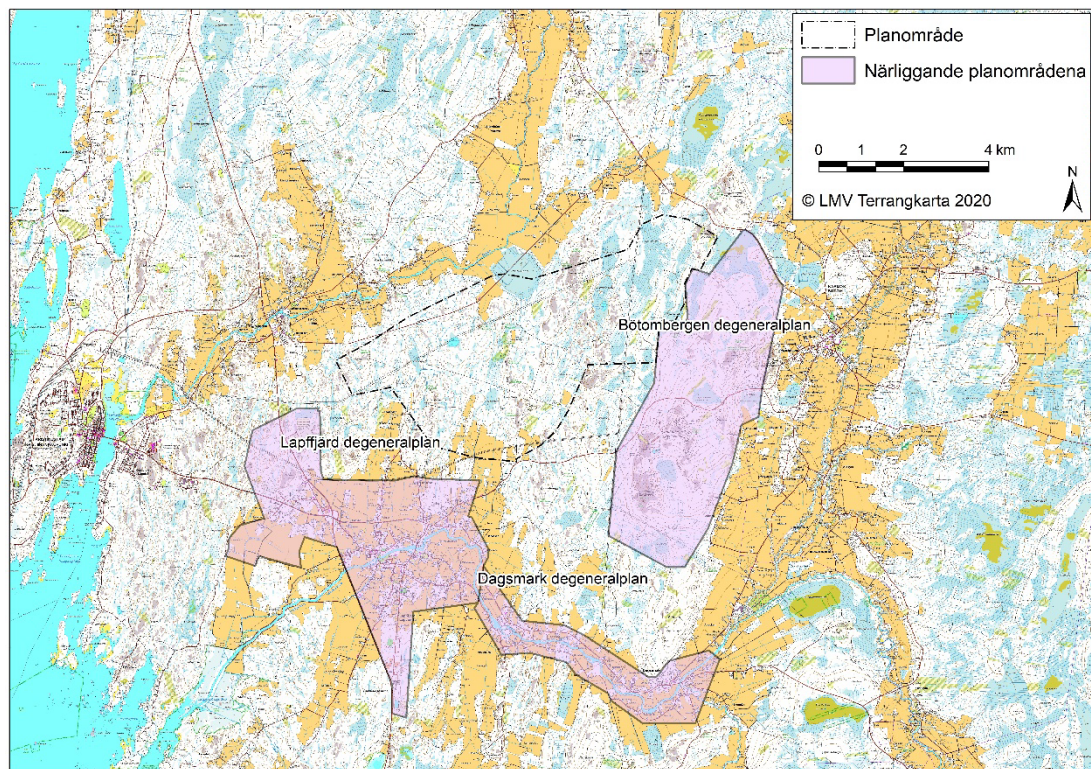
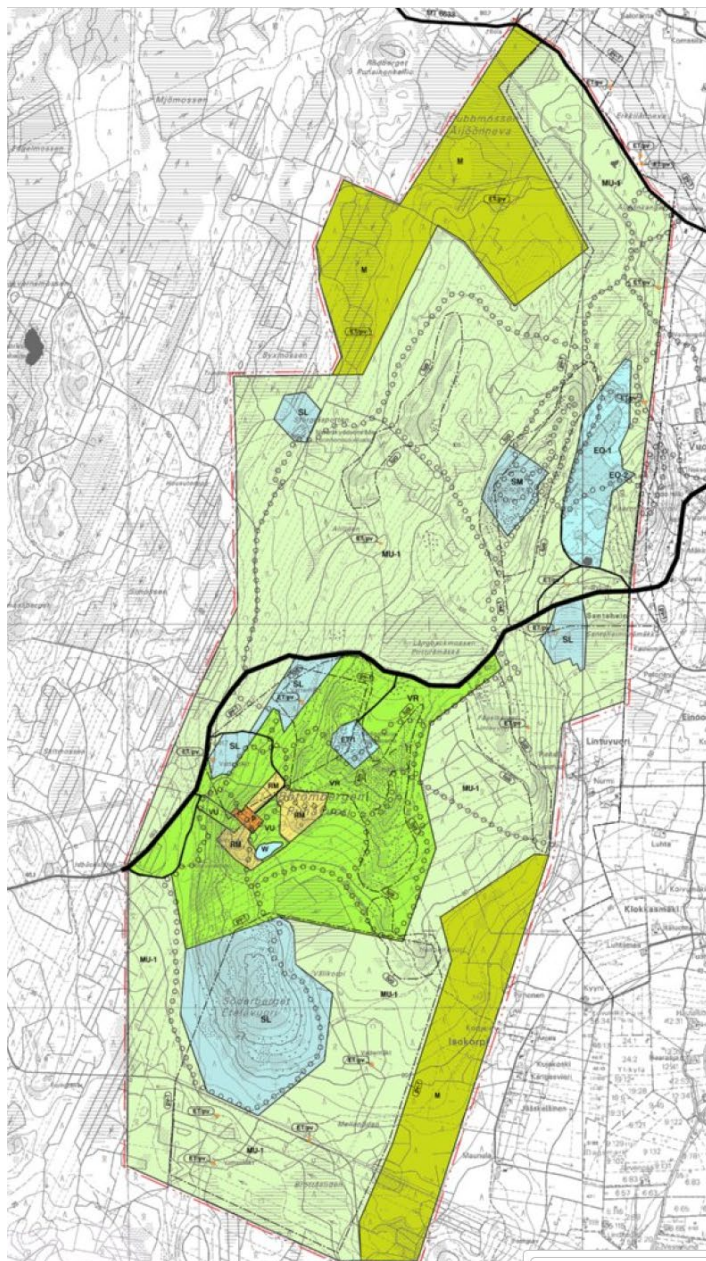


Bild 7. Generalplaneområden i närheten av Åback planområde.

22.12.2022



*bild 8 Utdrag ur Bötombergets generalplan*

#### 8.1.4 Detaljplanering

Det närmaste detaljplaneområdet är området för Bötombergets detaljplan, vilken är belägen inom området för Bötombergets delgeneralplan, på den södra sidan av Åback på ca 2 km avstånd från Åbacks planområde. I planen anvisas rekreationsområden (VR), område för idrott och rekreation (VU), områden för fritidsbyggnader (R-1) och område för turistservice (RM-1) samt jord- och skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden (MY).



22.12.2022

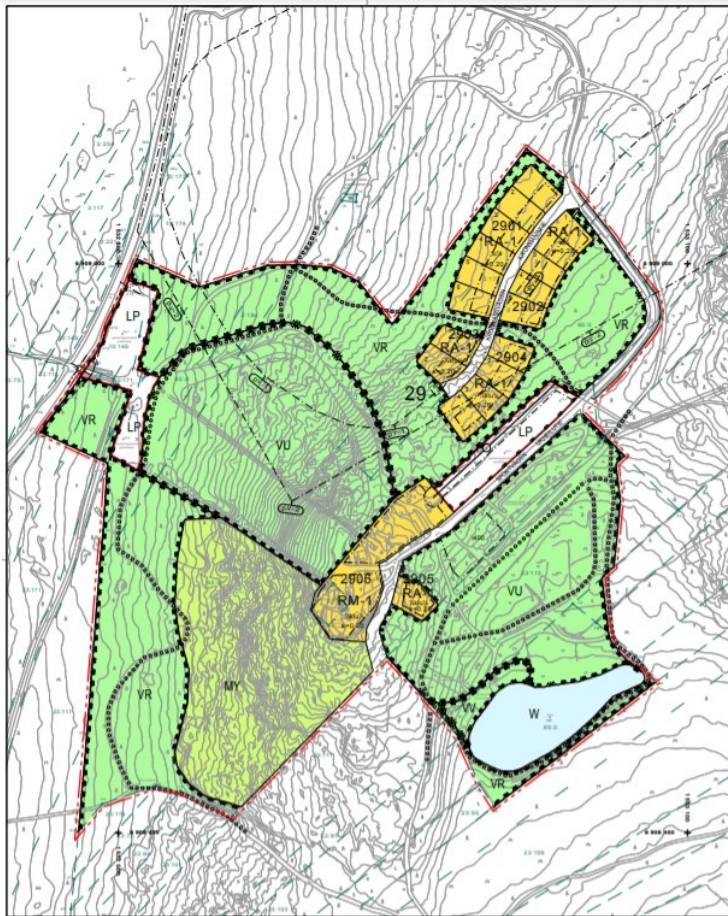


Bild 9. Detaljplanen för Bötombergen

### 8.1.5 Övriga projekt, planer och utredningar

#### 8.1.5.1 Österbottens klimat- och energistrategi

Österbottens klimatstrategi 2040 blev färdig 2016. I klimatstrategin anges riktlinjer ända fram till 2040. I klimatstrategin har strävan varit att presentera konkreta åtgärder för att stävja den pågående klimatförändringen och anpassa olika funktioner till den. I strategin togs Europeiska unionens allmänna klimatstrategier som berör Finland till landskapsnivå. Målet för Österbottens klimatstrategi är att el- och värmeproduktionen och trafiken ska vara koldioxidneutrala fram till 2040. Målet är dessutom att Österbotten ska vara självförsörjande på energi och att energiproduktionen ska grunda sig på utnyttjande av förnybara energikällor. Med tanke på målen består de viktigaste åtgärderna av att bygga ett hållbart energisystem, skapa en optimerad samhällsstruktur, att utnyttja avfall på ett mer effektivt sätt samt kompetens, samarbete och respekt och en klimatintelligent landsbygd.

#### 8.1.6 Övriga vindkraftsprojekt

I området finns flera vindkraftsprojekt som endera planeras, är under uppbyggnad eller redan har byggts (hänvisning till bild och tabeller). Det närmaste projektet är Kristinestad Norr, på cirka fem kilometers avstånd från Åback.

22.12.2022

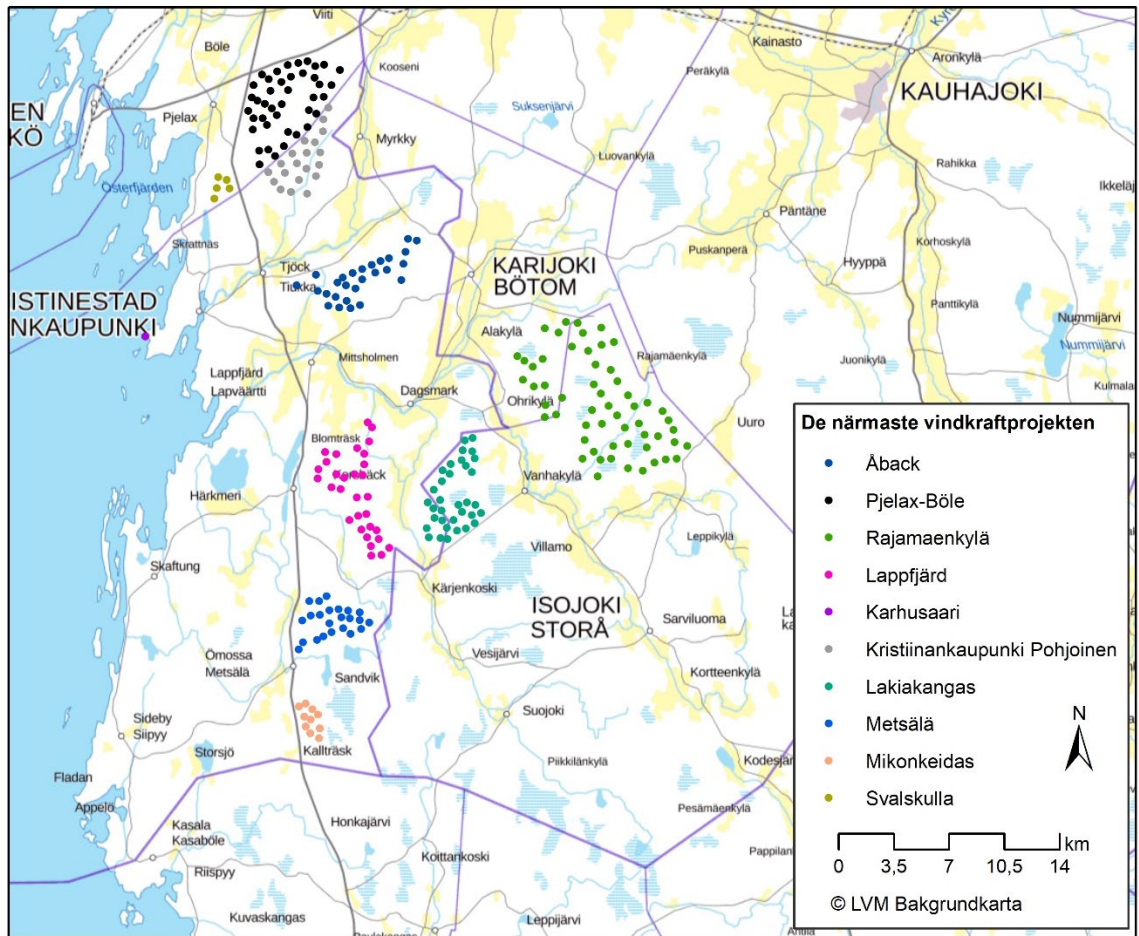


Bild 10. De närmaste vindkraftsprojekten (Bild: FCG, bakgrundskarta: Lantmäteriverket, uppgifter: Vindkraftsföreningen 15.4.2020).

22.12.2022

Tabell 1. De närmaste vindkraftsprojekten.

Övriga projekt och planer	Avstånd till planområdet	Beaktande i delgeneralplanen
Kristinestad Norr	4,2 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna samt de sammantagna konsekvenserna för landskap och fåglar till den del som det är möjligt</li> </ul>
Pjelax-Böle	7,3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt.</li> </ul>
Perkkiö	6,7 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna konsekvenserna för landskap och fåglar till den del som det är möjligt</li> </ul>
Rajamäenkylä	9,2 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt</li> </ul>
Svalskulla	7,8 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt</li> </ul>
Ömossa	17,9 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt.</li> </ul>
Lappfjärd	8,2 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt</li> </ul>
Lakiakangas	10,4 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt</li> </ul>
Björnö	9,6 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid planeringen beaktas de sammantagna buller- och skuggeffekterna till den del som det är möjligt</li> </ul>

## NULÄGET I PLANERINGSOMRÅDET

### 9.1 Befintliga eller planerade funktioner i området

I Österbottens landskapsplan 2040 anvisas området till största delen som område för vindkraftverk. Området korsas av Fingrids 400 kV:s kraftledning från den västra sidan av Bötombergen i syd-nordlig riktning. Kraftledningen förgrenas i planområdets norra del och går mot sydväst och Kristinestad längs projektområdets norra kant.



22.12.2022

Från Kristinestad går Fingrids 110 kV:s kraftledning till den västra sidan av Bötomborgen och vidare norrut och mot sydost. EPV Tuulivoima Oy har låtit bygga Ömossa vindkraftspark. Den 110 kV:s kraftledning som ansluter till vindkraftsparken går genom planområdet parallellt med Fingrids kraftledningslinje. EPV Tuulivoima Oy:s kraftledningslinje fortsätter söderut från den västra sidan av Bötomborgen.

Planområdet korsas av Fingrid Oyj:s 110 kV:s kraftledning. Till kraftledningen ansluter Lakiakangas och Lappfjärds vindkraftsprojekt. Dessa projekt ansluts till Arkkukallio elstation som planeras i Storå efter att elstationen blivit färdig. I samband med detta frigörs kapacitet i den kraftledning som korsar området så att Åbacksprojektet kan anslutas till den. Kraftledningen går från den västra sidan av Dagsmark mot norr och fortsätter i den västra delen av Bötomborgen mot väst/nordväst till en 110 kV:s kopplingsanläggning i Kristinestad.

I den västra delen av området ligger en avstjälningsplats som inte längre är i bruk. I närheten av Påskträskberget planeras en jaktstuga. I planområdet förekommer småskalig marktäcksverksamhet.

Vindkraftsparken ligger inte i ett område som är viktigt med tanke på samhällsstrukturen.

I området finns även friluftsleder.

På den sydöstra sidan av Bötomborgen finns den högsta punkten i Österbotten som höjer sig till cirka 130 meters höjd (Statistikcentralen 2001). I området utövas bland annat skidning, naturobservering och historia samt bärplockning och vandring. I området ligger även Bötomborgens skidcentrum och lägergård. På toppen finns en radiostation och en tv-mast. På den västra sidan av planområdet ligger Varggrottans område som är människans äldsta kända boplats i Norra Europa (Varggrottan 2020).

På den sydvästra sidan av planområdet ligger Lålby avstjälningsplats för aska. Återställande av avstjälningsplatsen inleddes 2021.

#### 9.1.1.1 Markanvändning och bebyggelse

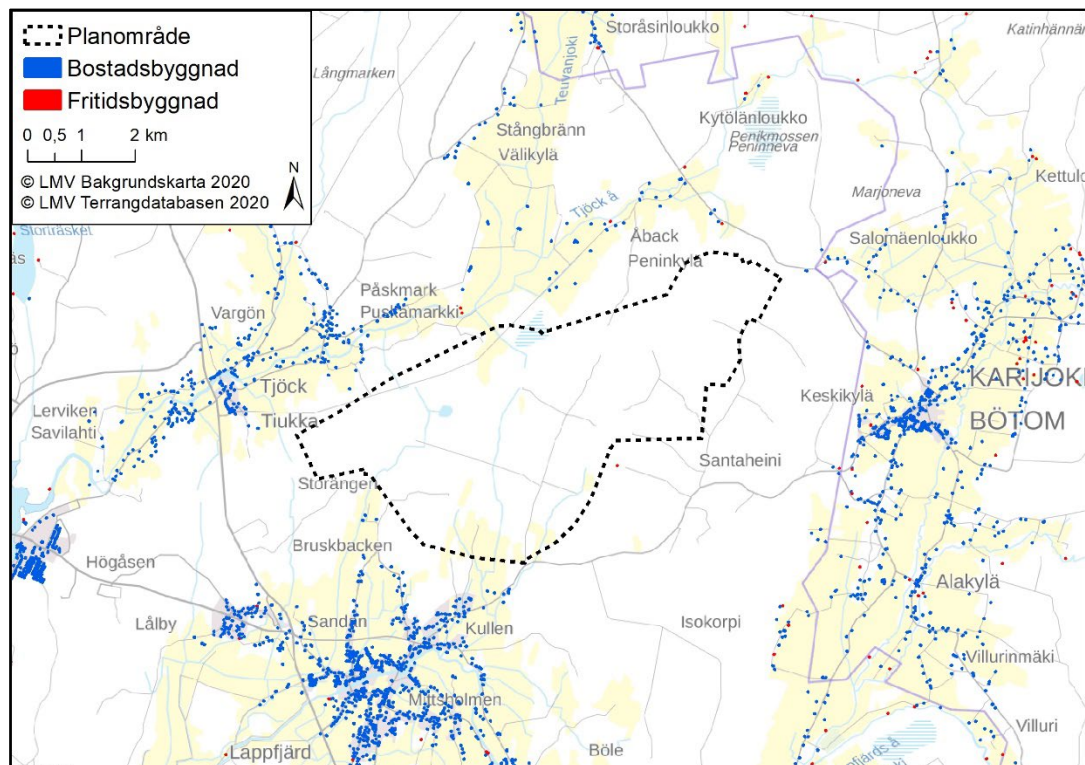


Bild 11. Byggnader i närheten av planområdet enligt terrängdatabasen (Lantmäteriverket 2013).

22.12.2022

Planområdets omgivning består av glesbebyggd landsbygd (Bild 12). Den närmaste bebyggelsen finns på den sydvästra sidan av Lappfjärds ådals område, i Bötom på den östra sidan av området samt i Tjock ådal på den västra sidan av området. Bebyggelsen består huvudsakligen av fast bebyggelse.

De närmaste bostadsbyggnaderna ligger på den sydvästra sidan av planområdet i Lappfjärd, på de västra sidan i Tjock och på den östra sidan i Bötom. Bostads- och fritidsbyggnaderna ligger som närmast på 700–950 meters avstånd från de planerade kraftverken. Byggnaden på fastighet 287-407-4-58 som anges som fritidsbyggnad i Lantmäteriverkets terrängdatabas och som ligger i den östra delen av planeringsområdet är enligt byggnadstillsynen i Kristinestad inte i bruk som fritidsbostad. På två kilometers radie från projektområdet fanns enligt Statistikcentralens rutdatabas 178 invånare 2017. På fem kilometers radie fanns 2 843 invånare och på tio kilometers radie 6 720 invånare.

De närmaste tätorterna ligger på cirka 3 kilometers radie från planområdets gräns; Lappfjärd på den sydvästra sidan av området, Bötom kommuncentrum på den östra sidan och Tjock tätort på den nordvästra sidan. På cirka sex kilometers avstånd i söder ligger Dagsmarks tätortsområde. I dessa områden är bebyggelsen tätast.

Planområdet består till största delen av obebyggd skogsmark som är i ekonomibruk och delvis av åkrar eller klippområden.

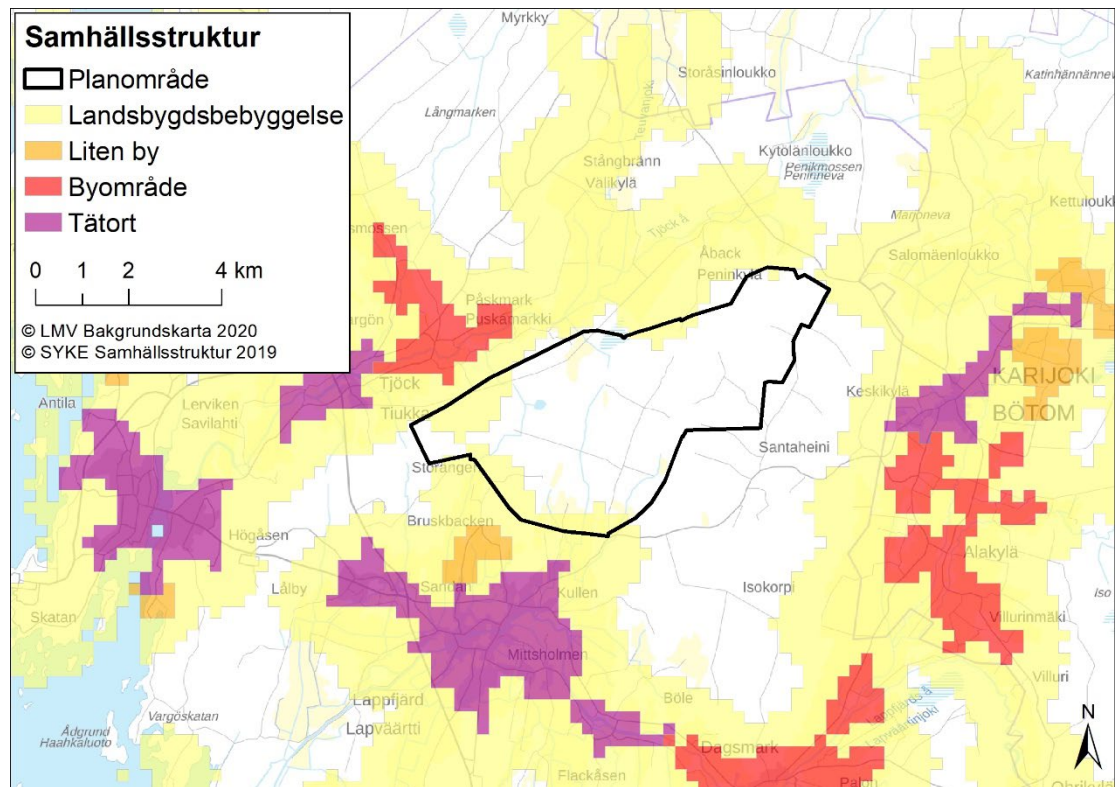


Bild 12. Samhällsstrukturen i närheten av Åback.

## 9.2 Näringsverksamhet och turism

År 2015 sysselsattes cirka 12 % av befolkningen i Kristinestad av jordbruk, skogsbruk och fiske. Service- och näringslivet sysselsatte cirka 70,7 % och industrin cirka 16,2 % av den yrkesutövande befolkningen (Kristinestad 2020a). Viktiga industribranscher är metallindustri och träförädling. En viktig sysselsättare inom jordbruket är potatisodling med anslutande förädling.

22.12.2022

I kommunens finns cirka 600 verksamma företag och cirka 320 lantbruk (Kristinestad 2020b). De största arbetsgivarna är utöver staden och hälsovårdscentralen även Suomen Terveystalo, Pohjolan Voima Oy, Stora Ensos förpackningsmaterialfabrik, Puu-Component, Kristina Keittiö och trafikbutiksstationen ABC.

Turismens betydelse i staden har ständigt ökat. Den rikliga semesterbebyggelsen livar upp gatubilden i Kristinestad framför allt i april–september och under festhelger (Kristinestad 2020a).

### 9.3 Rekreation

I planområdet går några vandringsleder och i landskapsplanen anvisas riktgivande friluftsleder (utvecklingsprincipbeteckning) som inte har förverkligats. Planområdet är inte särskilt viktigt med tanke på rekreativ användning och i området finns inga friluft- eller vandringsleder som upprätthålls av staten eller kommunerna. I planområdet utövas friluftsliv, bär- och svampplockning samt en del jakt.

Bötombergens och Varggrottans områden är viktiga med tanke på rekreativ användning och ligger nordost och ost om planområdet. Bötombergen är den högsta punkten i Österbotten (Statistikcentralen 2001) och i området utövas bland annat skidning, bärplockning och vandring. I området ligger även Bötombergens skidcentrum och lägergård. De närmaste kraftverken ligger på 2,5 kilometers avstånd från skidcentrumet. Varggrottan är människans äldsta kända boplatz i Norra Europa (Varggrottan 2020). Avståndet till Vargberget är 2,2 km. Varggrottan är en del av UNESCOs Global Geopark-område Lauhanvuori–Hämeen kangas som består av flera internationellt sett unika geologiska objekt i Satakunta och Södra Österbotten.

### 9.4 Samhällsteknisk försörjning

Området korsas av Fingrids 400 kV:s kraftledning från den västra sidan av Bötombergen i syd–nordlig riktning. Kraftledningen förgrenas i planområdets norra del och går mot sydväst och Kristinestad.

Från Kristinestad går Fingrids 110 kV:s kraftledning genom den södra delen av planområdet och vidare till den västra sidan av Bötombergen och vidare norrut och mot sydost. Längs samma rutt genom området går även EPV Tuulivoima Oy:s 110 kV:s kraftledning som ansluter till Ömossa vindkraftspark. Från den västra sidan av Bötombergen fortsätter ledningen söderut. Den västra delen av planområdet korsas av Fingrid Oyj:s 110 kV:s kraftledning. Ledningen fortsätter mot väst–nordväst.

### 9.5 Miljöstörningar

Området för vindkraftsparken består främst av vegetationstäckt skogsmark och myrar. Området ligger ganska långt från tätortsområden. Bebyggelsen i närheten av projektområdet har koncentrerats till kanterna av ådalarna. Byggnaderna ligger på cirka 1–1,2 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken.

I nuläget består den mest betydande bullerkällan i området av riksväg 8 som går väster om planområdet. Den genomsnittliga dygnstrafiken längs rv 8 är cirka 2 830 fordon. Av dessa består 549 fordon av tung trafik (Trafikledsverket 2020). De motsvarande siffrorna för regionväg 663 på den sydvästra sidan av projektområdet, dvs. Norra Lappfjärdsvägen, är 1 971 och 163. För Bötomvägen är de motsvarande siffrorna 766 och 70. Längs Lidenvägen norr om projektområdet är den genomsnittliga dygnstrafiken 48 fordon, av vilka 5 är tunga fordon. Längs väg 6633 på den östra sidan (Kyrkvägen) är de motsvarande siffrorna 220 och 13. Längs väg 687 i Bötom kyrkby som fortsätter som förlängning av Kyrkvägen 6633 är de motsvarande siffrorna något högre: 568 och 28.

I området går dessutom en del skogsbilvägar. Trafikmängderna längs dessa är små (Trafikverket 2012 A).

Övriga faktorer som påverkar ljudlandskapet är ljud från jordbruksmaskiner som används i åker- och landsbygdsområden samt skogsvårdsåtgärder som utförs med skogsmaskiner. Den närmaste flygplatsen, Seinäjoki flygplats, ligger på över 70 kilometers avstånd från projektområdet.



22.12.2022

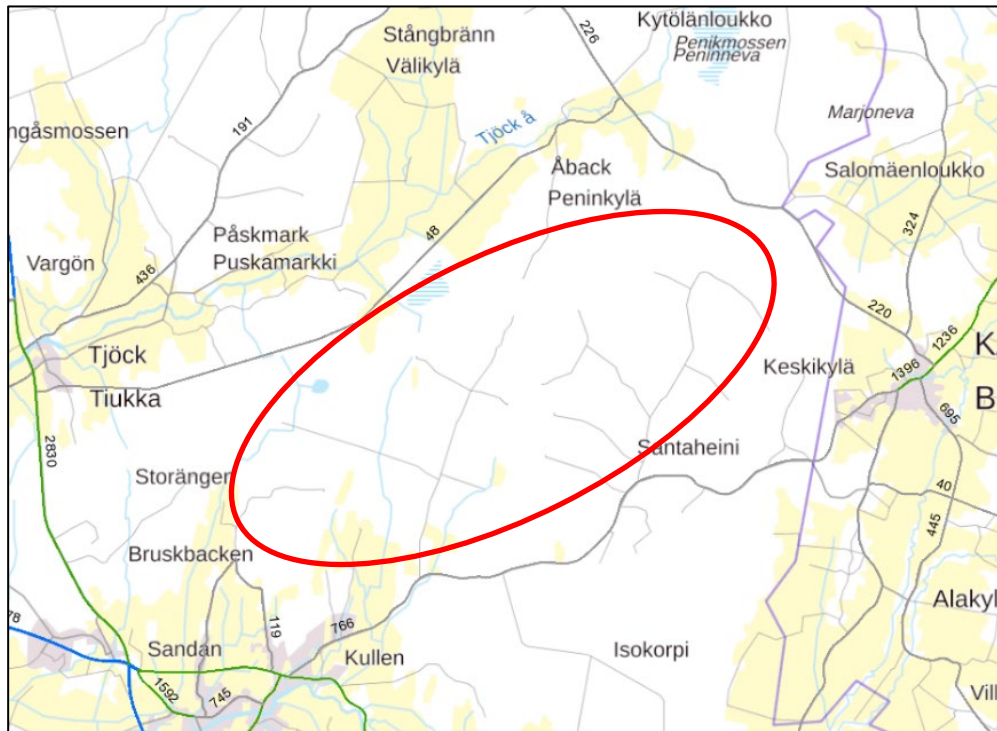


Bild 13. Trafikmängder i omgivningen av planområdet 2019. Planområdets ungefärliga läge har markerats med rött. (Källor: Lantmäteriverket, Esri Finland 2020; Trafikledsverket 2020).

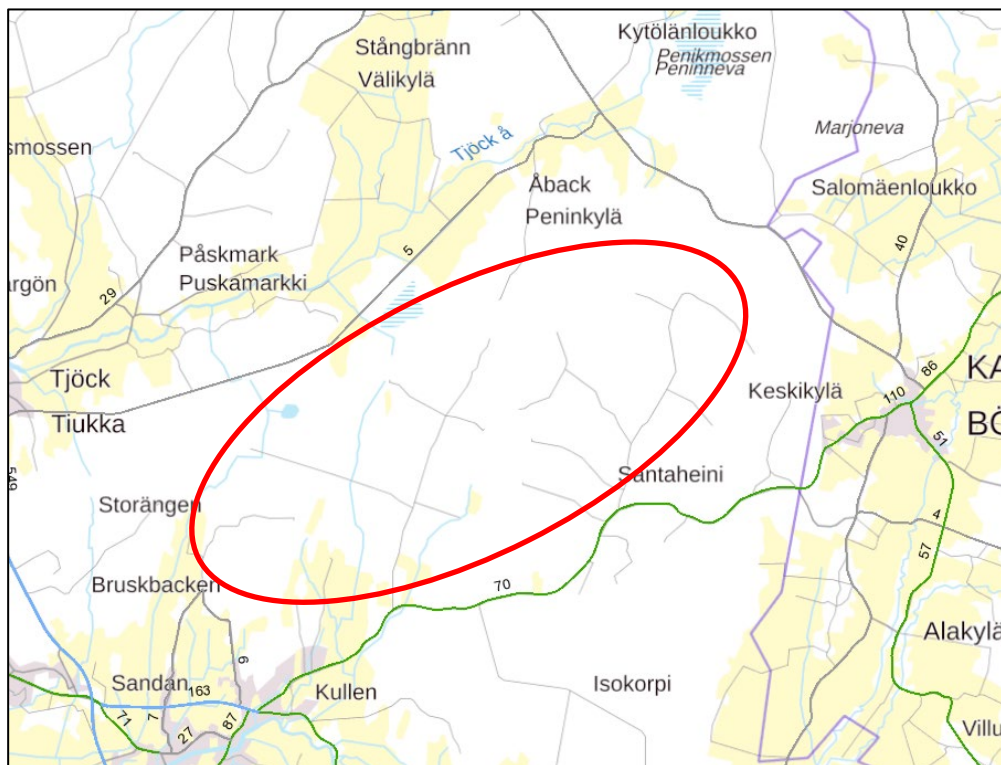


Bild 14. Trafikmängder för den tunga trafiken i omgivningen av planområdet 2019. Planområdets läge har markerats med en röd cirkel. (Källor: Lantmäteriverket, Esri Finland 2020; Trafikledsverket 2020).



22.12.2022

## 9.6 Markägoförhållanden

Vindkraftverken placeras på mark som ägs av privata markägare. Den projektansvariga har tecknat nödvändiga markarrendeavtal med markägarna. Vindkraftverken ligger endast på mark som ägs av personer som tecknat ett avtal.

## 9.7 Landskap och kulturmiljö

### Landskapsbild

Åback planområde ligger i ett skogbevuxet åsområde som ligger österut från centrum i närheten av gränsen till Bötom kommun. Projektområdet ligger cirka 20–80 meter över havet. De högsta punkterna finns i projektområdets nordöstra del. Terrängen sluttar från sydväst mot nordost. I projektområdet ligger delvis några åsar. De relativa höjdskillnaderna är som mest 25–30 meter.

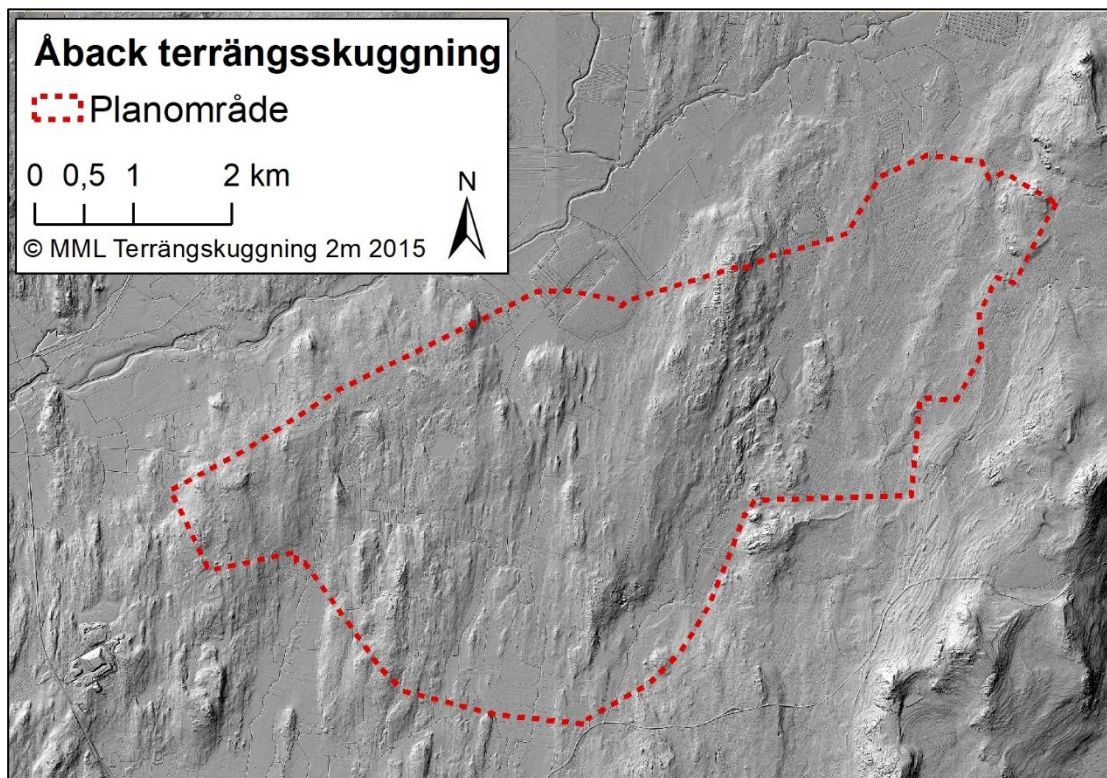


Bild 15. Sned skuggning som visar höjdskillnaderna i området.

Bebyggelsen i närområdet ligger i Lappfjärds tätort i söder, i Tjock tätort i nordväst och i Bötom tätort i öst. Bebyggelsen skapar även band längs vägar och åar. Avståndet mellan bebyggelsen och vindkraftverken är minst cirka 1–1,2 kilometer. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det 35 bostadsbyggnader och 4 fritidsbyggnader på 1,5 kilometers radie från kraftverken.

I projektområdets näromgivning, på cirka fem kilometers radie från de planerade yttersta kraftverken, varierar landskapsbilden mellan skogbevuxna åsområden och odlingsdominerade ådalar. Projektområdet omges av skog i söder–sydost, sydost och öst. Även i flera andra riktningar omges projektområdet av en smalare skogszon. Utanför den öppnas vidsträckt och förhållandevis stora odlingsdalar och åtminstone en del av området har värden som anknyter till kulturmiljö eller kulturlandskap. I närheten av projektområdet, i sydost, ligger Bötombergen. Bötombergens område är ett friluftsområde med skidbacke, motionstrappa och skidspår. Under sommaren kan man vandra längs olika långa vandringsleder.

22.12.2022

## Landskapsprovins och nationellt värdefulla landskapsområden

Enligt betänkande I av arbetsgruppen för landsskapsområden (Miljöministeriet 1993a) hör planområdet till Österbottens landskapsprovins och Södra Österbottens kustregion. Typiskt för Österbotten är förhållandevis stora åar, å- och älvdalar med tydliga gränser och nästan obebyggda åsområden mellan dessa samt en förhållandevis jämn terräng. Den snabba landhöjningen förändrar naturen längs hela kusten.

De nationellt värdefulla landskapsområdena beskrivs på 25 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. I projektområdet eller i dess näromgivning finns inga nationellt värdefulla landskapsområden. Det närmaste nationellt värdefulla landskapsområdet är **Härkmeri** som ligger på cirka 10,9 kilometers avstånd från de närmaste vindkraftverken, på den sydöstra sidan av projektområdet. Härkmeri är en representativ kustby som bildats kring en havsvik. De viktigaste elementen i kulturlandskapet består av den frodiga Härkmerifjärden, en vidsträckt åkerslätt som röjts på dess stränder samt bebyggelse som kantar åkerslätten.

I projektområdet eller dess näromgivning finns inga byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). Uppgifterna om objekten har kontrollerats på Museiverkets webbplats för byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY). Nedan presenteras beskrivningar av de byggda kulturmiljöer av riksintresse som ligger på under 25 kilometers radie från vindkraftverken.

### I närområdet, på 0–5 km:s avstånd från de närmaste vindkraftverken:

**Butsbackens bosättning**, Kristinestad: Butsbackens bosättning med sin byväg, sitt byggnadsbestånd och sina stengärdesgårdar från sekelskiftet 1900 är ett välbevarat exempel på österbottnisk bybebyggelse som uppkommit där ådalen korsar den österbottniska Strandvägen.

**Bötom kyrkomgivning**, Bötom: Bötom kyrka är den första kyrkan som byggdes i en liten församling i gränsområdet mellan det svensk- och finskspråkiga Österbotten i början av 1800-talet. Kyrkan byggdes under ledning av den kända österbottniska kyrkbyggaren Salomon Köykkä (Köhlström). Kyrkan med anslutande Palkkamäki prästgård återspeglar det ökande välståndet hos den finskspråkiga bebyggelsen längs Tjock å från 1700-talet till slutet av 1800-talet.

### I mellanområdet, på 5–12 km:s avstånd från de närmaste vindkraftverken:

**Kristinestads rutplaneområde**, Kristinestad: Kristinestad är den bäst bevarade stormaktstida staden med rutplan, där såväl stadsplanen som största delen av byggnadsbeståndet har sina rötter i den agrara handelsstaden. Staden karaktäriseras av ett mångsidigt byggnadsbestånd och ställvis smala och tämligen höga gaturum. I den norra ändan av staden ligger Kvarnbacken där en vindmölla bevarats.

**Villa Carlsro**, Kristinestad: Villa Carlsro uppförd av en förmögen affärsman, avspeglar den välfärd som sjöfarten och skeppsbyggandet tillförde den österbottniska kusten i slutet av 1800-talet.

### I fjärrområdet, på 12–25 km:s avstånd från de närmaste vindkraftverken:

**Sälgrunds fyr, lotsstation och Laxhamn**, Kaskö: Sälgrunds fyrsamhälle speglar fiskeriets anor från medeltiden samt lots- och fyrverksamheten längs Bottniska viken. Sälgrunds fyr från år 1875 är ett markant landskapselement och en viktig symbol för Kaskö stad och dess sjöfartstraditioner.

**Kaskö rutplaneområde**, Kaskö: År 1765 fattades beslut om att en ny stapelstad skulle grundas på Kaskön och 1785 fick Kaskö sina privilegier. Stadens rutplan speglar de ekonomisk-politiska strävandena under nyttans tidevarv. Trästadens struktur och proportioner samt byggnadsbeståndet som till sina äldsta delar härstammar från 1700-talet är exceptionellt välbevarade. Stadsplanens grundläggande element med huvud- och tvärgator samt torgkompositioner har bevarats i stadens struktur.

22.12.2022

**De ringbyggda bondgårdarna i Östermark,** Östermark I Östermark finns exceptionellt många ringbyggda bondgårdar som är typiska för det finskspråkiga Österbotten. De ringbyggda bondgårdarna indelas i mangårdar och boskapsgårdar.

**Bruksherrgårdarna i Österbotten, Benvik,** Närpes: Trots att Österbotten har saknat herrgårdsväsende, kan brukspatronernas herrgårdslänkande byggnader som uppfördes på 1800-talet jämföras med herrgårdarnas karaktärsbyggnader. 1700- och 1800-talets patronbyggnader med närmiljö, vilka uppfördes för den österbottniska industrin är förknippade med en exceptionell person-, markägar- och samhällshistoria samt med landskapets tidiga industrialisering. De återspeglar det välstånd som skeppsrederi och därtill hörande annan affärsverksamhet gav den österbottniska kusten.

**Närpes kyrka och kyrkstallar,** Närpes: Den medeltida stenkyrkan i Närpes, vilken i flera repriser utvidgats, de långa raderna av kyrkstallar i närmiljön, sockenmagasinet, sockenstugan samt prästgården gör området till en unik och historisk kyrkomiljö.

**Museibron,** Närpes: Nybro i NÄRPES (1842), på vägen som korsar den sk. Adolf Fredriks postväg, går över ån i Finby. Stenvalvsbron med tre spann är byggd av lokal granit från Böle och är ritad av löjtnant C. F. Favor som var medlem i strömningsdirektionen. Nybro hör till de vackraste exemplen på den tidiga stenbroarkitekturen i Finland.

**Adolf Fredriks postväg,** Närpes: Adolf Fredriks postväg är en historisk vägsträckning som byggdes på kronans initiativ under 1760–1770-talet. Den snöröta vägen som går genom ett låglänt odlingslandskap är cirka trettio kilometer lång och bjuder på storslagna vyer. Här kan man se alléer samt bosättning, som uppkommit sedan slutet av 1700-talet till följd av vägbyggen och torrläggning av kärren.

### Landskaps- och kulturhistoriska objekt som är värdefulla på landskapsnivå

På under fem kilometers avstånd från projektområdet finns 5 landskapsområden eller kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå eller i ett regionalt perspektiv. En av dessa består av fyra delar.

Som objekt som är värdefulla på landskapsnivå beaktas sådana objekt som anvisas som värdefulla med tanke på landskapsvården eller kulturmiljön i landskapsplanerna för Österbotten och Södra Österbotten och som inte redan ingår i de nationellt värdefulla objekten som listas ovan. I landskapsplanen för Södra Österbotten anvisas områdena med beteckningen ”område som är viktigt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården”. I Österbottens landskapsplan 2040 anvisas områdena med beteckningen ”kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå”.



22.12.2022

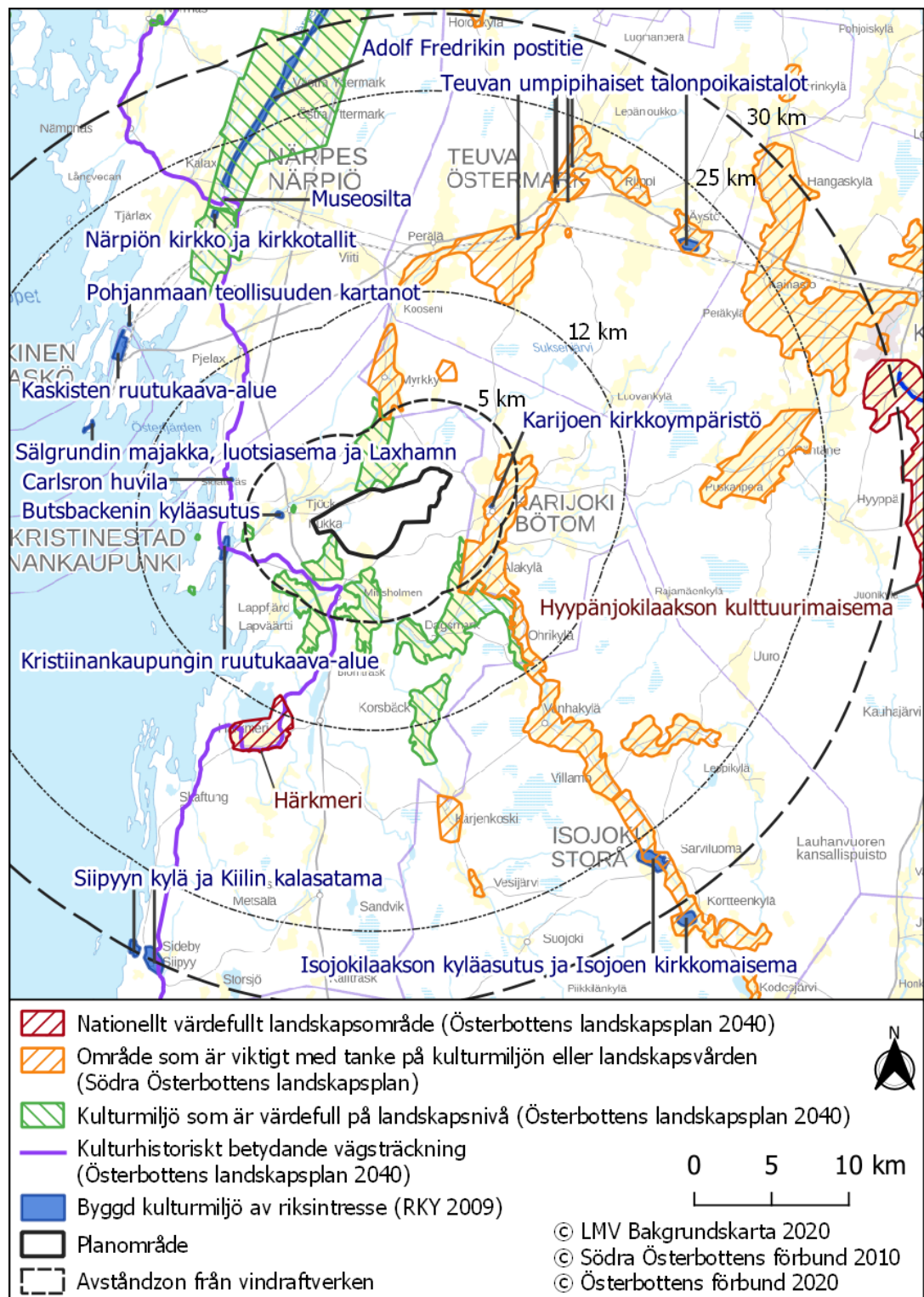


Bild 16. Landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå eller landskapsnivå och värdefulla objekt i kulturmiljön på 30 kilometers radie från vindkraftverken



22.12.2022

I närområdet, på 0–5 km:s avstånd från de närmaste vindkraftverken:

**Tjöck ådal** ligger på den norra sidan av projektområdet. Områdets gränser ligger som närmast på 0,5 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Området är viktigt med tanke på landskapsvården och kulturmiljön och fortsätter på Södra Österbottens sida som **Tjöck ådals kulturlandskap i Mörtmark**.

**Storå kulturlandskap i Lappfjärd** är ett vidsträckt landskapsområde som består av fyra separata områden. Områdena ligger på den sydöstra, södra och sydvästra sidan av projektområdet och fortsätter även i zonen för mellanområdet.

**Jåfsbacken** och **Tegelbruksbackens omgivning** är förhållandevis små landskapsområden av betydelse på landskapsnivå och har även ett kulturhistoriskt värde.

Genom närområdet går även den kulturhistoriskt betydelsefulla vägsträckningen **Strandvägen** (södra delen).

**Kulturlandskapet från livarinkylä i Storå till Ylikylä i Bötom** är ett vidsträckt landskapsområde av betydelse på landskapsnivå och ligger på den östra sidan av projektområdet. Landskapets värde baserar sig på vidsträckta odlingsområden. Avgränsningen av området sträcker sig ända till fjärrområdet.

I mellanområdet, på 5–12 km:s avstånd från de närmaste vindkraftverken:

**Tjöck ådals kulturlandskap i Mörtmark** ligger till största delen i denna avståndszon.

**Perkiönmäki förhistoriska område** ligger på den nordöstra sidan av projektområdet.

**Alesundet och Skatan** är väldigt små kulturmiljöobjekt och ligger i närheten av Kristinestads centrum.

**Korsbäcks kulturlandskap** består av ett långsmalt och vidsträckt odlingsområde som dock inte är särskilt detaljerat. Området ligger på den södra sidan av projektområdet.

**Tjöck ådals kulturlandskap** (Perälä och Komsilä) samt Östermark centrumområden

*Tabell 2. Områden/objekt i närheten av vindkraftsparken som är värdefulla med tanke på landskap och kulturhistoria. Nationellt sett betydande objekt på 30 km:s avstånd och objekt av betydelse på landskapsnivå på 20 km:s avstånd från vindkraftverken i projektområdet.*

Typ	Namn	Avstånd från det närmaste kraftverket (km)
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Tjöck ådals kulturlandskap	0,5
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Storå kulturlandskap i Lappfjärd	0,7
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Jåfsbacken	1,9
<b>RKY 2009</b>	Butsbackens byabebbyggelse	2,5
Kulturhistoriskt betydande vägsträckning	Strandvägen (södra delen)	3,0
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Kulturlandskapet från livarinkylä i Storå till Ylikylä i Bötom	3,2
<b>RKY 2009</b>	Bötom kyrkomgivning	4,1

22.12.2022

Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Tegelbruksbacken	4,4
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Tjock ådals kulturlandskap i Mörtmark	4,7
<b>RKY 2009</b>	Kristinestads rutplaneområde	6,1
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Perkiönmäki förhistoriska område	6,3
<b>RKY 2009</b>	Villa Carlsro	6,4
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Alesundet	8,0
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Skatan	9,2
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Korsbäck kulturlandskap	9,5
<b>Landskapsområde av riksintresse</b>	Härkmeri	10,9
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Tjock ådals kulturlandskap (Perälä och Komsj) samt Östermark centrumområden)	11,6
<b>RKY 2009</b>	Sälgrunds fyr, lotsstation och Laxhamn	16,1
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Den södra delen av Närpes ås kulturlandskap	16,3
<b>RKY 2009</b>	De ringbyggda bondgårdarna i Östermark	16,4
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Kärjenkoski förhistoriska områden	16,7
<b>RKY 2009</b>	Kaskö rutplaneområde	16,7
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Päntäne	16,9
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Lossanmäki	17,7
<b>RKY 2009</b>	Bruksherrgårdarna i Österbotten	17,9
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Heikkilänjoki ås kulturlandskap	19,2
Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön och landskapsvården	Tjock ådal, Kauppila och Varala områden samt Riippi-området	19,5
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå, <b>förslag om ändring till ett nationellt värdefullt landskapsområde</b>	Närpes ås kulturlandskap norr om centrum	20,0
<b>RKY 2009</b>	Närpes kyrka och kyrkstallar	20,7
<b>RKY 2009</b>	Museibro	21,5
<b>RKY 2009</b>	Adolf Fredriks postväg	22,2
<b>RKY 2009</b>	Storå ådals byabebbyggelse och Storå kyrklandskap	25,9
<b>RKY 2009</b>	Sideby och Kilens fiskehamn	29,2
<b>Landskapsområde av riksintresse</b>	Hyypänjoki ådals kulturlandskap	27,9

22.12.2022

## 9.8 Kulturhistoriskt värdefulla områden

### Fornlämningar

En arkeologisk inventering gjordes i Dagsmarks planområde under sommaren 2014. Inventeringen riktades till områdena för vindkraftverken, elöverföringsrutterna och de planerade servicevägarna. Vid inventeringen identifierades 36 fornlämningar (Tabell 3). Enligt utredningen ingick de då inventerade fornlämningarna i fredningsklass 1 eller 2. I området hittades 11 tidigare okända fornlämningar.

Vid inventeringen hittades sex nya rösojekt med sammanlagt 10 rösen. Byggarna av rösen, det vill säga boplatser från tidig metallålder, kunde inte lokaliseras, trots att man försökte hitta sådana. Vid inventeringen hittades även två tjärdalsobjekt, två koldalsobjekt och två eventuella fångstgropar. Två objekt som tidigare klassats som naturformationer presenteras i inventeringen preliminärt som fornlämningar (objekt nr 8 och 24).

Avgränsningen av planområdet har preciserats efter inventeringen av fornlämningar från 2014. I Åback planområde, som nu avgränsats som ett mindre område, gjordes en kompletterande inventering 2020. Utifrån inventeringen finns det 11 objekt från fornlämningsregistret i området. Alla objekt är gravplatser/gravrösen från bronsåldern, med undantag av Rusmossen 3, ett stenfält som tolkats som en naturformation vid den kompletterande inventeringen 2020 (Tabell 3). I samband med den kompletterande inventeringen hittades två tidigare okända objekt i området: Housutorppa 2 historisk boplatser (objekt nr 38) och Sågkvarns mossen så kallade ryssugn (objekt nr 39).

*Tabell 3. Fornlämningar (nummer 1–37) i området för Dagsmark vindkraftspark enligt fornlämningsinventeringen (Mikroliitti Oy: Jussila & Sepänmaa, 2014). De grönmarkerade fornlämningarna 38–39 är nya objekt som lagts till enligt den kompletterande inventeringen från 2020 (Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu: Itäpalo 25.11.2020). De rödmarkerade objekten som utretts för det större projektområdet för Dagsmark vindpark har strukits eftersom planområdet för Åback har avgränsats på nytt.*

Nr	Nr i registret	Namn	Datering	Art	Typ/precisering
1	409010001	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 1	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
2	409010002	LAPPFJÄRD-LINDÅSEN S	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
3	409010003	LAPPFJÄRD-LINDÅSEN N	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
4	409010004	LAPPFJÄRD-RUSMOSSEN I-II	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
5	409010005	LAPPFJÄRD-KAKURSJÖN	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
6	409010007	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
7	409010008	LAPPFJÄRD-SPAGMOSSA	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
8	409010061	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 2	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
9	409010031	LAPPFJÄRD-SANTAMÄKI	stenåldern	fornlämning	boplatser
10	409010041	LAPPFJÄRD-BYÅSEN	stenåldern	fornlämning	boplatser
11	409010062	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 3	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
12	1000007415	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN LINDBERG	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
13	1000007416	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN BREDSKIFTE	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
14	1000007418	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN NORRBÄCK	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
15	1000007419	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN NORRKULLA	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse

22.12.2022

Nr	Nr i registret	Namn	Datering	Art	Typ/precisering
16	100007421	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN BJÖRS	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
17	100007422	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN ROSENBACK	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
18	100007423	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN RIBACKA	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
19	100007587	ÄIJÖÖNKANGAS	stenåldern	fornlämning	boplatser
20	100007866	BROTTSÅSLIDEN	historisk	eventuell fornlämning	arbets- och tillverknings- platser
20	100007866	BROTTSÅSLIDEN 2	historisk	eventuell fornlämning	arbets- och tillverknings- platser
21	847010016	TJÖCK-RUSSMOSEN	tidig metallålder	fornlämning	stenkonstruktioner/ röse
22	847010017	TJÖCK-HÖGBERGSÅSEN	tidig metallålder	fornlämning	stenkonstruktioner/ röse
23	847010018	TJÖCK-RAJAVUORI	tidig metallålder	fornlämning	stenkonstruktioner/ röse
24	1000016982	RUSMOSEN 3	förehistorisk	natur- formation	stenigt fält
25	1000016984	KACKURSJÖN W	historisk	övrigt kulturarvsobjekt	arbets- och tillverknings- platser
26		PÅSKTRÄSKBERGET	tidig metallålder	fornlämning	stenkonstruktioner/ röse
27		PÅSKTRÄSKET SE	tidig metallålder	eventuell fornlämning	stenkonstruktioner/ röse
28		LABBÅNGEN	tidig metallålder	fornlämning	stenkonstruktioner/ stengårdsgårdar
29		HOUSUTORPPA	historisk	fornlämning	arbets- och tillverknings- platser/ tjärdalar
30		GUBBMOSSEN S	modern	övrigt objekt	jordgrop
31		SIMOSSEN	icke tidsbestämd	fornlämning	arbets- och tillverknings- platser/ fångstgrop
32		ÖSTERMOSEN NE	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
33		SPANGMOSEN N	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
34		BROTTSÅSEN S	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
35		BYÅSEN NW	historisk	fornlämning	gravar/ röse
36		ÅBACKABERGET NE	icke tidsbestämd	fornlämning	grop
37	847010021	TJÖCK-LIDÅSEN 3	tidig metallålder	fornlämning	gravar/ röse
38		HOUSUTORPPA 2	historisk	övrigt kulturarvsobjekt	boplatser/ torp
39		SÅGVARNSMOSEN	nya tiden	fornlämning	stenkonstruktioner/ ugn



22.12.2022

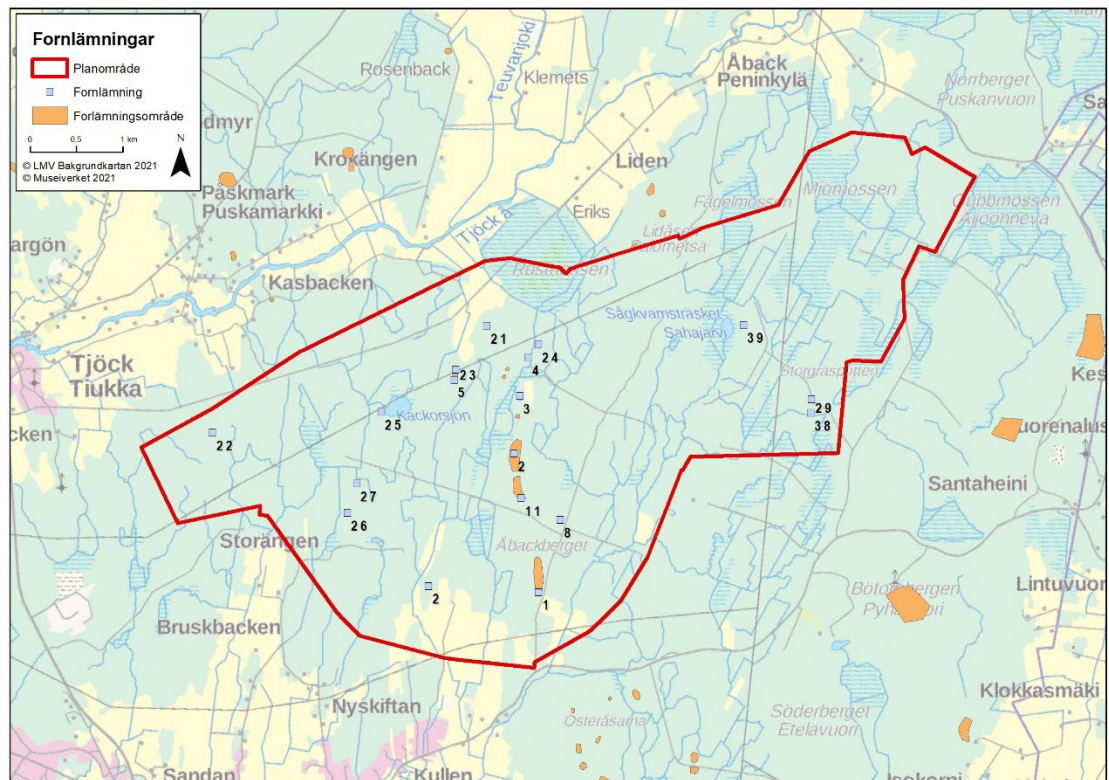


Bild 17. Fornlämningar i området.

## 9.9 Jordmån och berggrund

Enligt Finlands jordmånskarta har projektområdet en varierande jordmån (Bild 15). Största delen av jordmänen i projektområdet består av blandade jordarter och den dominerande jordarten har inte utretts. I projektområdet förekommer även ställvis kalhällor, tjocka (över 0,6 m) torvskikt, finkorniga jordarter där den dominerande jordarten inte har utretts samt bergmark med ett marktäck på högst en meter. I området förekommer även splittrade försumpade områden och tunna torvskikt. Vid upphöjningar är jordmänen på många ställen under en meter tjock och berget är synligt över ett stort område. Sänkor i terrängen täcks av ett tunt torvskikt och i sänkorna mellan upphöjningarna har det bildats försumpade områden.

Den östra delen i närheten av Kyrkvägen gränsar till åsen Äijönkangas–Santaheini som är täckt av morän och där marken främst består av grus och sand. I Santaheini-området på den östra sidan av området finns ett vidsträckt marktäcksområde.

22.12.2022

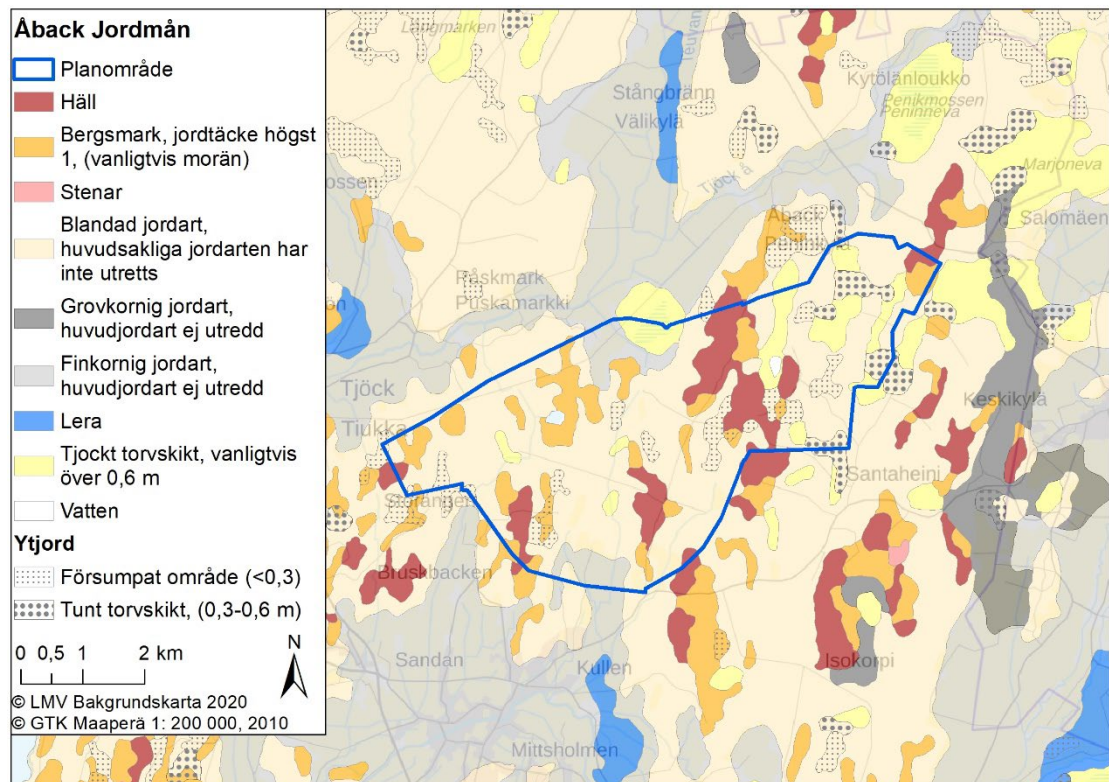


Bild 18. Jordmänen i planområdet.

Jordmänen i planområdet är varierande (Bild 19). I den västra delen av området består berggrunden huvudsakligen av gabbro och biotitparagnejs och det finns även små områden med tonalit och intermediär vulkanit. I den östra delen består berggrunden av intermediär vulkanit och biotitparagnejs samt granit, porfyrisk granit, metaarkos och felsisk vulkanit. Dessa bergarter är vanliga i området och överlag i Finland. I berggrunden i området hittades ingen metallmalm. Ur bergarterna i området urlakas inga skadliga ämnen och de är inte radioaktiva. I den östra delen av området går en stor horisontalförkastning i nord-sydlig riktning. På den västra sidan av horisontalförkastningen sträcker sig även mindre odefinierade förkastningar i nord-sydlig riktning och i den mellersta delen en krossyta. På den östra sidan av förkastningen förekommer mindre odefinierade förkastningszoner som sträcker sig i nordost-sydvästlig riktning.

22.12.2022

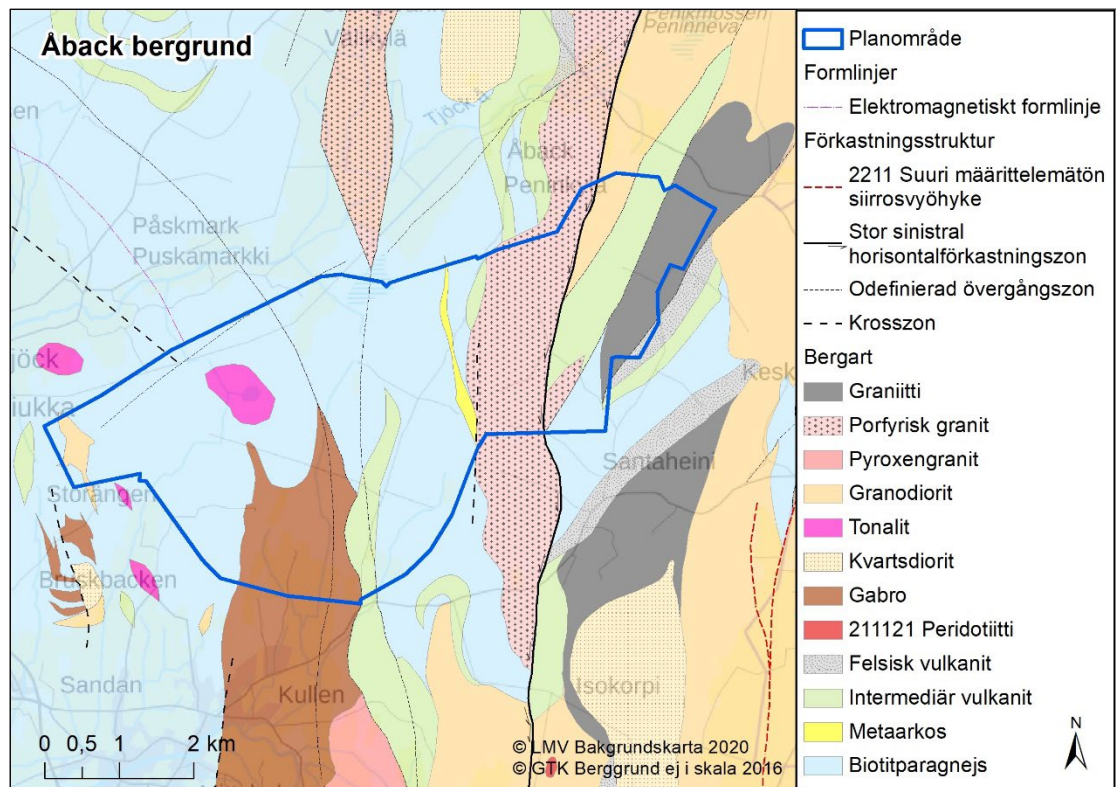


Bild 19. Berggrunden i planområdet.

### 9.10 Grund- och ytvatten

Projektområdet ligger delvis på gränsen mellan två huvudvattendragsområden, Lappfjärds ås och Tjock ås vattendragsområden (bild 22). Av vattendragsområdena i den tredje indelningen ligger projektområdet i Penikåns avrinningsområde, Idbäckens avrinningsområde, Lappfjärds ås mynningsområde och området för det nedre loppet av Tjock å. Största delen av området ligger emellertid i Idbäckens avrinningsområde.

I planeringsområdet finns två små sjöar. På den södra halvan av Sågkvarnmossen ligger Sågkvarnsträsket som har en areal på cirka 2 ha. Den andra sjön är Kackorsjön som är över 4 ha stor. Båda sjöarna har myrartade stränder. I närheten av planområdet (5 km) finns inga större sjöar.

Norr om planområdet, som närmast på drygt en kilometers avstånd från planområdets gräns, strömmar Tjock å i öst-västlig riktning och mynnar ut i havet vid Norrfjärden i Kristinestad. På den sydvästra sidan av planområdet, som närmast på cirka två kilometers avstånd från planområdets gräns, strömmar Lappfjärds å som mynnar ut i Lappfjärdsfjärden på den södra sidan av Kristinestad. Havet (Norrfjärden-Stadsfjärden) ligger som närmast på cirka 7 kilometers avstånd från planområdet.



22.12.2022

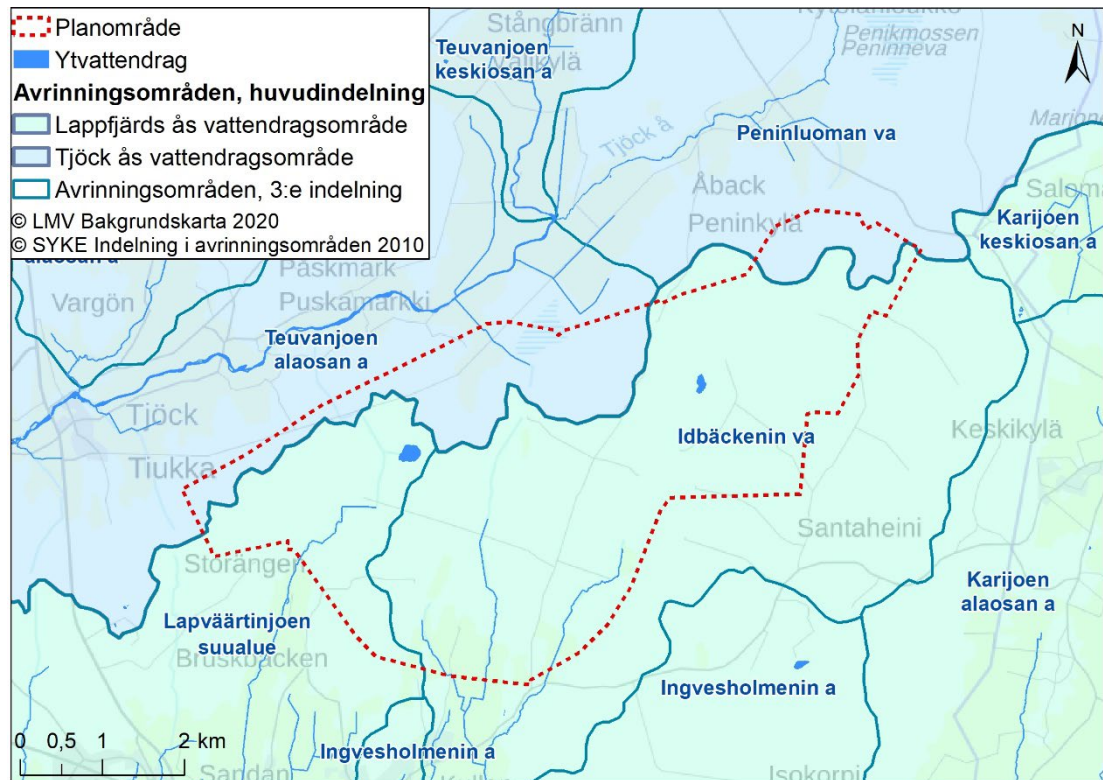


Bild 20. Indelning i avrinningsområden i projektområdet samt små vattendrag.

I närheten av projektområdet, på under fem kilometers radie, ligger tre grundvattenområden som är viktiga med tanke på vattenförsörjningen (klass I); Isomäki (1028752), Parmansberget (1028751) och Bötomborgen (1028704) (Bild 21, bilaga 4). Av dessa ligger Parmansberget delvis vid projektområdets östra kant.

Parmansberget grundvattenområde har en sammanlagd yta på 10,52 km<sup>2</sup> och bildningsområdet har en yta på 6,75 km<sup>2</sup>. Den uppskatta bildningsmängden av grundvatten är 3 000 m<sup>3</sup>/d. Parmansberget är en moräntäckt ås där den Parmansberget n gränsar till ett bergsområde i söder-sydost. I den sydliga delen och de mellersta delarna strax under strandskikten finns ett 5–10 meter tjockt moränskikt. Under moränen finns glacifluvial sand och grus. I den norra delen av formationen ligger moränskiktet överst. Grundvatten bildas i strandavlagringarna och i åsens kärna. En del av grundvattnet är berggrundvatten. I området finns grundvattenpölar av vilka en del ligger i markvattenskiktet. Grundvattnets strömningsriktningar är komplexa. I den mellersta delen av formationen finns en grundvattendelare. På den norra sidan av vattendelaren strömmar grundvattnet huvudsakligen mot söder-sydost och på den södra sidan mot ost och ost-nordost. Grundvattnet flödar ut i källorna på den östra och norra sidan av åsen.



22.12.2022

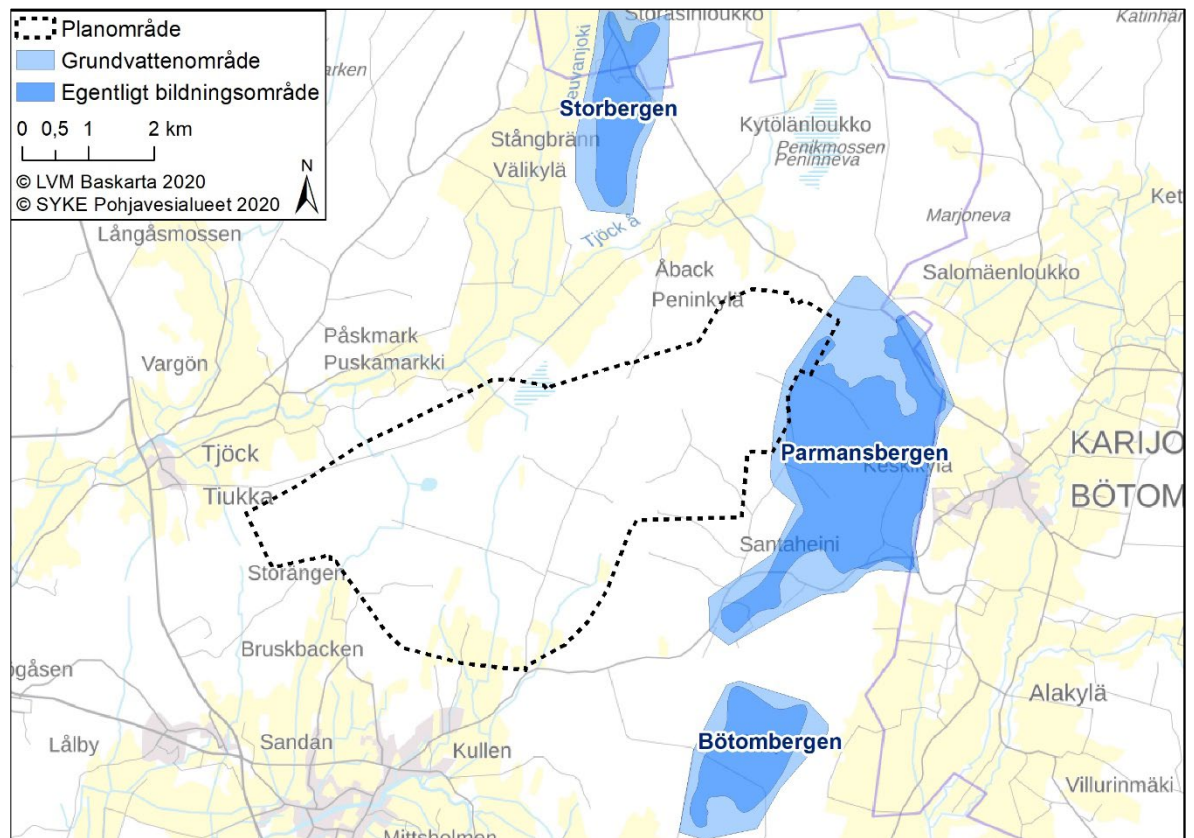


Bild 21. Grundvattenområden i närheten av planområdet.

### 9.11 Klimat

Genom vindkraft är det möjligt att påverka klimatet och luftkvaliteten genom att ersätta och minska energiproduktion som orsakar utsläpp. Mängden av minskade utsläpp som åstadkoms genom vindkraftsproduktion beror på vilken energiproduktionsform utsläppen jämförs med.

Inom energiproduktionen uppstår mest utsläpp av växthusgaser av kol, olja, biogas och torv. De klimatteffekter som orsakas av fossila bränslen koncentreras i synnerhet till utsläpp som sker i samband med att de används, och dessa utsläpp omfattar ofta en betydande del av de utsläpp av växthusgaser som uppstår under hela deras livscykel. De minsta utsläppen av växthusgaser orsakas enligt bedömning av vindkraft samt trä-, sol-, vatten- och kärnkraft.

År 2019 producerades sammanlagt 66 TWh el med olika energikällor i Finland (Energiindustrin 2020). Med importerad el inräknat blir summan 86 TWh. År 2019 producerades sammanlagt 47 % av elproduktionen i Finland genom metoder som räknas som förnybara, 82 % genom koldioxidneutrala metoder och 51 % genom inhemska metoder. Som förnybara produktionsmetoder räknas även vindkraft. Dess andel av elproduktionen i Finland är 9 % (Bild 22). Som koldioxidneutrala produktionsmetoder räknas förutom förnybara produktionsmetoder även kärnkraft, som utgjorde en stor andel (35 %) av hela Finlands elproduktion 2019. Av hela elproduktionen var graden av inhemsk produktion 51 %. Av den sammanlagda mängden av elproduktionen och importen producerades cirka 7 % genom vindkraft (Bild 23).

Vindkraft uppskattas ersätta i främst energiformer som produceras utomlands och som har dyra produktionskostnader, såsom kolkondens- och biogasbaserad elproduktion.

22.12.2022

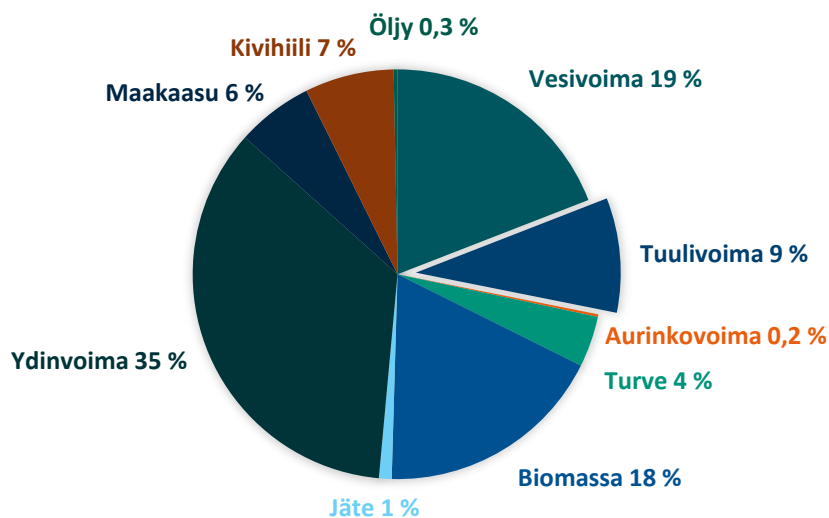


Bild 22. Energiproduktionen indelat i energikällor 2019, 66 TWh (Energiindustrin 2020).

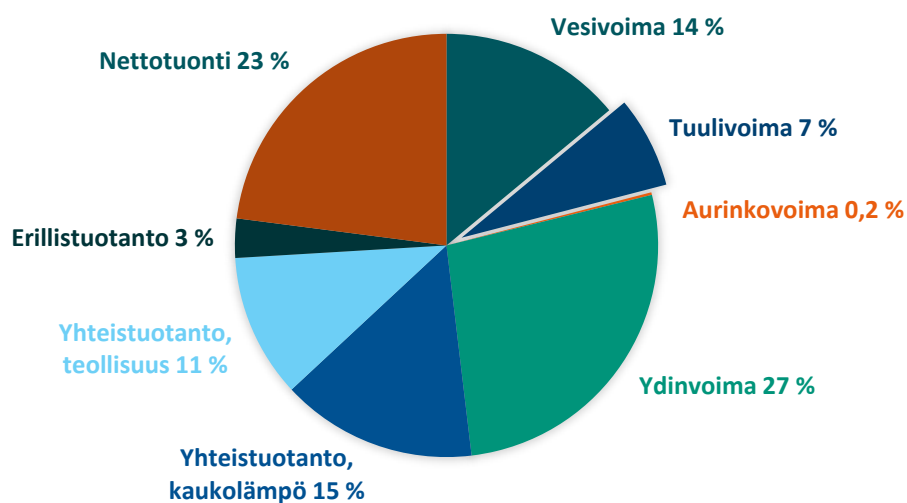


Bild 23. Elproduktionen i Finland samt import 2019, 86 TWh (Energiindustrin 2020).

## 9.12 Vegetation

### 9.12.1 Allmän beskrivning av vegetationen

I indelningen i vegetationsgeografiska zoner ligger planområdet i en övergångszon mellan två skogsvegetationszoner. Den västra delen av projektområdet hör till den sydboreala zonen Sydvästlandet och delområdet Österbottens kust (2a). Den östra delen av projektområdet hör till Österbottens mellanboreala zon (3a). Beträffande myrar hör området till zonen med koncentriska högmossar i Satakunta och Södra Österbotten.

Planområdet är huvudsakligen kargt vad gäller växtplatser. I området dominerar tallskog på förhållandevis torr och frisk mo samt blandskog med tall, gran och björk. Det finns rikligt med bergmark och vidsträckt lavtäckt bergsryggar är typiska för området. Lundartade moar och små lundar förekommer

22.12.2022

huvudsakligen längs strömmande vattendrag. I den nordöstra delen av utredningsområdet förekommer basiska bergarter, vilket framkommer svagt i vegetationen i form av sådana naturtyper som avspeglar en näringsrik mark. Myrarna i detta område är helt utdikade.

Till ytformerna är projektområdet förhållandevis jämnt. I området varierar bergsryggar, jämna moränmarker och torvmoar på utdikade myrar. Bergsområdena höjer sig tydligt högre än sin omgivning. Mellan dem finns vidsträckta och jämna områden med utdikade myrar och åkermarker. De myrar som representerar naturtillstånd är små.

Markgöförförhållandena syns i skogarnas struktur. Fastigheterna är smala och bildar vanligtvis smala remsor i sydväst–nordvästlig riktning. I de västra delarna av planområdet sträcker sig remsorna i nord–sydlig riktning. På en liten yta kan det därför finnas smala avverkade remsor, plantskog, ung skog skogsremsor med äldre skogsbestånd. Åkerområden finns i de västra delarna av planområdet. De största åkerytorna ligger i Labbängens område.

I projektområdet ligger två av GTK:s torvforskningsområden: Mjömossen (ID 9121) och Sågkvarns mossen (9122). Undersökningarna har gjorts 1983. Beträffande naturtillstånd motsvarar Mjömossen klass 0, vilket innebär att den förändrats oåterkalleligt. Beträffande naturtillstånd motsvarar Sågkvarns mossen klass 1, vilket innebär att vattenhushållningen är helt förändrad och vegetationsförändringarna tydliga. I den omedelbara närheten av projektområdet ligger även andra myrområden: Rusmossen (9131), Fågel mossen (9174), Gubbmossen (9145) och Byxmossen E och W (9123 och 9124) (Tabell 4). En del av dessa skyddsområden motsvarar klass 2, vilket innebär att myren har både dikade och odikade delar.

Tabell 4. Myrområden i projektområdet och dess närhet samt uppgifter om dem (GTK 2020)

Namn	Areal (ha)	Höjd (min–max, m ö.h.)	Torvskiktets genomsnittliga tjocklek (m)	Areal för område med ett djup på över 1,5 m (ha)	Naturtillstånd, klass
Mjömossen	105	35-52	0,7	6	0
Sågkvarns mossen	31	38-43	1,4	11	1
Rusmossen	101	22-25	1,7	68	2
Fågel mossen	32	40-43	1,2	10	0
Äijöönneva	1,5	69-82	1,5	47	2
Byxmossen E	29	66-70	0,9	5	0
Byxmossen W	27	55-65	0,7	0	0

I planområdets kanter finns även åkerområden.

#### 9.12.2 Värdefulla naturobjekt

I projektområdet finns inga naturtyper som är skyddade enligt 29 § i naturvårdslagen. De mest värdefulla naturobjekten i planområdet är representativa bergsskogar, områden med tjärnar och myrar i naturtillstånd som är viktiga med tanke på naturens mångfald samt bäcklundar. I planområdet finns rikligt med trädfattiga berg i dalen som i virkesproduktionshänseende avkastar mindre än lavmoar. Som lokalt sett värdefulla objekt avgränsades bergsskogarna i *Åbackbergets* område (naturobjekt 13 och 14) där det även finns fornminnesområden samt *Påskmossberget* och *Rödberget*.

I utredningsområdet finns tio oobjekt som avgränsats som särskilt viktiga livsmiljöer (10 § skogslagen) i Finlands skogscentrals geodatamaterial (Bild 24). Dessa består av trädfattiga myrar (fattigkärr och tall-



22.12.2022

myr) samt omedelbara omgivningar till små vattendrag och bäckskogar. Dessutom ligger två fattigkärrsobjekt i den nordöstra delen av området, mellan Rödberget och Gubbmossen, utanför utredningsområdet men i dess närhet.

Eventuella sådana livsmiljöobjekt som avses i 10 § skogslagen är Påskmossberget, bergen på den sydöstra och sydvästra sidan av Sågkvarnsträsket, Brännskogens bergsområde, Rödberget, Påskträskberget och Åbackberget. Objekten har avgränsats som värdefulla naturobjekt. Objekten har avgränsats baserat på en terräng- och flygbildsgranskning och en naturutredning som gjorts i området tidigare (Ympäristökonstulointi Jynx Oy 2013).

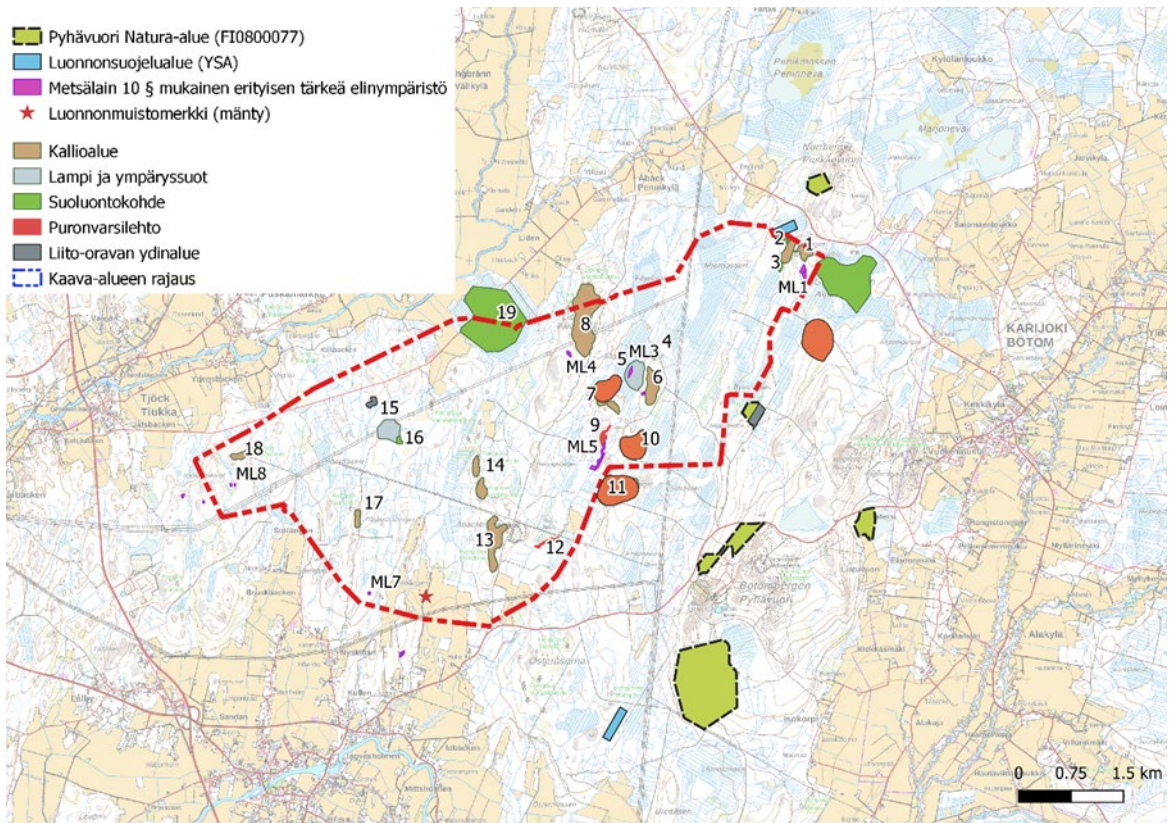


Bild 24. Värdefulla naturobjekt och skyddsområden i Åbacksområdet

### Naturskyddsområden och objekt som ingår i skyddsprogram i projektområdet

I projektområdet finns inga naturskyddsområden eller områden som ingår i naturskyddsprogram. Strax på den nordöstra sidan av projektområdet finns ett privatägt naturskyddsområde (*Bild 25. Natura 2000-områden, områden som är skyddade genom forsskyddslagen, naturskyddsområden och objekt som ingår i skyddsprogram i projektområdet.*)

Projektområdet ligger till största delen i forsskyddsområdet för Lappfjärds ås och Storås vattendrag. Lappfjärds ås och Storås vattendrag som ligger i projektområdet hör dessutom till det internationella Project Aqua-skyddsprogrammet. Projektområdet ingår i det skyddade avrinningsområdet för Lappfjärds ås och Storås vattendrag. Hela avrinningsområdet hör till de internationella Project Aqua-objekt som godkänts av UNESCO. Storån och Lappfjärds å hör även till nätverket Natura 2000.

Sydösterbottens område som består av Bötom, Kauhajoki och Storå i Södra Österbotten har klassats som ett område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald. Projektområdet ligger dessutom till stor del i FINIBA-området Sydösterbottens skogar, det vill säga i ett nationellt sett viktigt fågelområde (FINIBA, dvs. Finnish Important Bird Areas). FINIBA-områdena har fastställts av Finlands miljöcentral och BirdLife Finland i samband med ett kartläggnings- och skyddsprojekt för fåglar.



22.12.2022

På den södra och östra sidan av planområdet finns flera Naturaområden. Naturaområdet Bötomborgen (FI0800077) ligger som närmast på cirka 300 meters avstånd från projektområdet. Det är frågan om delområdet Storgräspotten som hör till Naturaområdet för Bötomborgen.

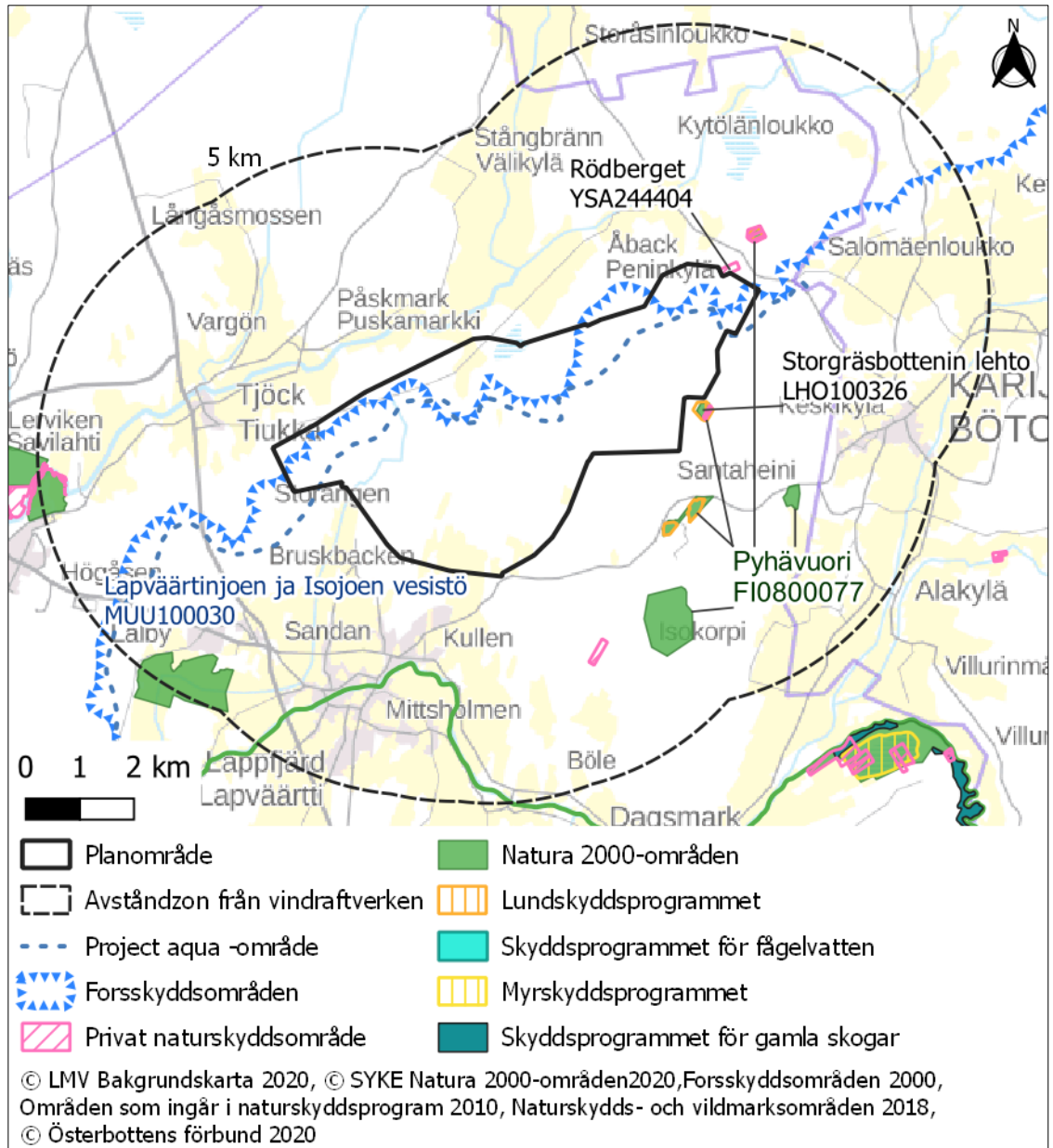


Bild 25. Natura 2000-områden, områden som är skyddade genom forsskyddslagen, naturskyddsområden och objekt som ingår i skyddsprogram i projektområdet. De områden som ligger i projektområdet eller vid dess gränser har markerats med namn på kartan.

22.12.2022

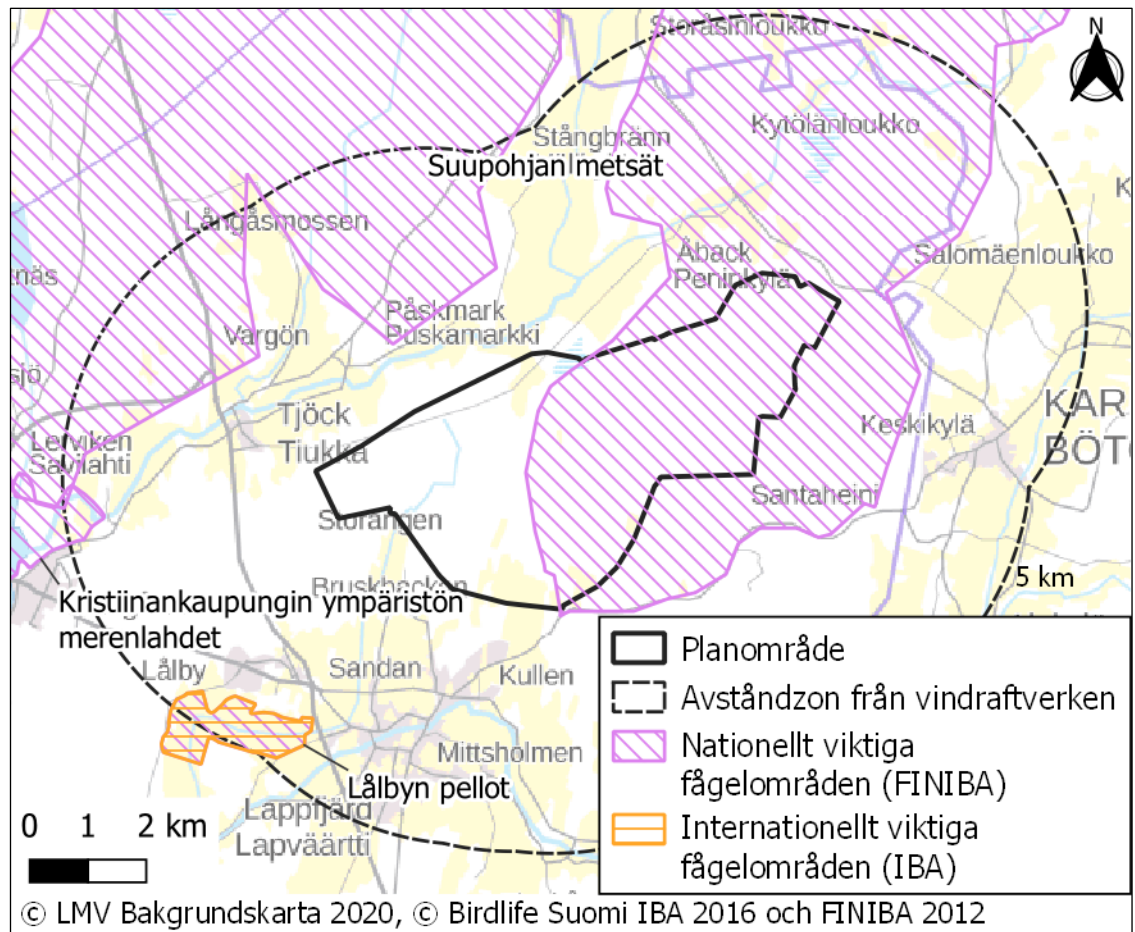


Bild 26. De nationella och internationella fågelskyddsområdena, dvs. FINIBA- och IBA-områdena i projektområdet och dess närhet.

Tabell 5. Natura 2000-objekt inom 10 km:s radie från projektområdet

Natura 2000-objekt	Kod	Skyddsgrund <sup>1</sup>	Avstånd från projektområdet	Väderstreck från projektområdet
Bötombergen	FI0800077	SAC	0 m	nordost, ost, sydost
Lappfjärds ådal	FI0800111	SAC	1,9 km	sydväst, söder, sydöst
Lålby åkrar	FI0800162	SPA	3,5 km	sydväst
Skog vid Norrfjärden	FI0800154	SAC	4,2 km	väst
Tegelbruksbacken	FI0800140	SAC	3,9 km	väst

<sup>1</sup> SAC = Special Areas of Conservation, område med särskilda skyddsåtgärder i enlighet med habitatdirektivet. SPA = Special Protection Areas, European unionin lintudirektiivin tarkoittama erityissuojelualue, suojeluperusteena lintudirektiivin liitteen I lajit.

22.12.2022

<i>Natura 2000-objekt</i>	Kod	Skyddsgrund <sup>1</sup>	Avstånd från projektområdet	Väderstreck från projektområdet
Lappfjärds våtmarker	FI0800112	SAC / SPA	6,7 km	sydväst
Kristinestads skärgård	FI0800134	SAC / SPA	7,3 km	väst
Bredmossmyrans	FI0800085	SAC	8,3 km	nordväst

## 9.13 Fåglar

### 9.13.1 Utredningsmaterial och metoder

De häckande fåglarna i projektområdet för den planerade vindkraftsparken i Åback och dess näromgivning har undersökts genom terrängutredningar 2013 i samband med den större vindkraftsparken för Dagsmark samt 2020 och 2021, då utredningarna uppdaterades för det nuvarande området. Under våren 2021 avslutades fågelundersökningarna i den nordligaste delen av projektområdet för skogshönsfåglarnas del. De häckande fåglar som är vanliga i området och förhållandena mellan arterna har utretts genom ett punkttaxeringsnät som skapats för området. Uppgifter om de häckande fåglarna skaffades även genom att tillämpa en kartläggningstaxeringsmetod för häckande fåglar. Kartläggningstaxeringarna koncentrerades till livsmiljöer som är mest värdefulla med tanke på fåglar, såsom till äldre skogsfigurer och klippiga skogsområden samt vattendrag och myrar. För utredningarna av de häckande fåglarna i området 2020 användes sammanlagt 11 terrängarbetsdagar. År 2021 gjordes fågelutredningar (ugglor, skogshönsfåglar) under sammanlagt 5 terrängarbetsdagar. Sammanlagt 16 terrängarbetsdagar har använts för fågelutredningarna i området åren 2020 och 2021. Utöver de egentliga utredningarna av häckande fåglar erhöles information om fåglarna i området även i samband med andra naturutredningar som gjorts i området (bl.a. inventeringar av vegetation och naturtyper, fladdermusutredningar).

Omfattande observationer av fåglarnas flytt under våren och hösten har gjorts under flera år i samband med vindkraftsprojekt i Kristinestad och Närpes. I utredningarna och konsekvensbedömningarna utnyttjades dessutom lokala fågelentusiasters erfarenheter sedan tiotals år tillbaka. I förhållande till Åback vindkraftsprojekt har flyttobservationer ordnats i samband med Lappfjärds och Lakiakangas vindkraftsprojekt på den södra och sydvästra sidan (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013) samt på den nordvästra och norra sidan av området i samband med vindkraftsprojekten Kristinestad Norr (Ethä Wind Oy Ab & SITO 2015) och Pjelas (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014) och Böle (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015). De ovan nämnda utredningarna gjordes under åren 2011–2014 och i samband med dem gjordes flyttobservationer under tiotals terrängarbetsdagar på våren och hösten. Som mest har flera observatörer befunnit sig ute i terrängen samtidigt i olika delar av området.

I samband med vindkraftsprojektet för Åback ordnades ingen observation av fåglarnas flytt 2020. I samband med det tidigare mer omfattande vindkraftsprojektet för Dagsmark (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) ordnades flyttobservationer 2013. I samband med detta utfördes observationer av vårflytten under fyra terrängarbetsdagar och observationer av höstflytten under fyra terrängarbetsdagar. Utifrån det ovan nämnda materialet och annan tillgänglig information är det möjligt att göra en sammanfattning av läget för Åback vindkraftspark i fåglarnas flyttstråk och de flyttleder som blir kvar för fåglarna mellan olika vindkraftsprojekt.

Resultaten av de fågelutredningar som gjorts i samband med projektet samt nuläget för fåglarna i området samt de tillämpande terrängarbetsmetoderna har rapporterats noggrannare i den separata rapporten för natur- och fågelutredningen som finns som bakgrundsmaterial till planbeskrivningen.

Som stöd för bedömningsarbetet och utredningarna skaffades tillgängliga uppgifter om fåglar både för projektområdet och dess näromgivning. Uppgifterna bestod av uppgifter om boplatser för rovfåglar och andra skyddsmässigt värdefulla fågelarter i Forststyrelsens rovfågelregister, Naturhistoriska centralmuseets Ringmärkningsbyrå samt Fiskguserregistret.

22.12.2022

Dessutom undersöktes projektets konsekvenser för arterna och grunden för skyddet av områden som är värdefulla med tanke på fåglar (bl.a. Natura-, IBA-, FINIBA- och MAALI-områden). De sammantagna konsekvenserna för fåglar tillsammans med andra vindkraftsparker i närheten har bedömts med en sådan noggrannhet som varit möjlig med tanke på det tillgängliga materialet.

De konsekvenser som utreddes för häckande fåglar bestod av de konsekvenser som uppstår för fåglarnas livsmiljöer under byggnadsskedet (vindkraftverk, servicevägar, elöverföring) samt störningseffekter som riktas till fåglar (bl.a. buller, människors rörelser och arbetsmaskiner). Som konsekvenser som uppstår under vindkraftsparkens drift bedömdes störnings-, barriär- och kollisionseffekter som riktas till fåglar. Vid bedömningen av fågelkonsekvenserna fästes särskild uppmärksamhet vid konsekvenser som riktas till arter som är värdefulla med tanke på skydd, arter som är kända för att vara känsliga eller till objekt som är värdefulla med tanke på fåglar. I samband med bedömningen av fågelkonsekvenserna presenterades även åtgärder som lindrar konsekvenserna samt ett förslag till uppföljning av fågelkonsekvenserna.

Som konsekvenser som riktas till flyttfåglar bedömdes i synnerhet de kollisions- och barriäreffekter som vindkraftverken orsakar. Dessutom undersöktes konsekvenser som riktas till fåglarnas rast- och födosökningsområden under deras flytt. Den slutliga konsekvensbedömningen har gjorts med antagandet att fåglarna undviker vindkraftverk, vilket påvisas av flera undersökningsresultat från Finland (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, uppföljningar av konsekvenser som byggda vindkraftsparker orsakar för fåglar) och andra håll i världen.

De konsekvenser som den planerade vindkraftsparken orsakar för de häckande fåglarna i området och de fåglar som flyttar genom området bedömdes genom att utnyttja den nyaste litteraturen om konsekvenser som vindkraft orsakar för fåglar. Vid bedömningen utnyttjades även erfarenheter av fåglarnas beteende i samband med en uppföljning av konsekvenser för fåglar från åren 2014–2019. Uppföljningen gjordes i vindkraftsparker i Norra Österbottens kustområde (bl.a. Ijo, Simo, Brahestad, Pyhäjoki och Kalajoki) under byggnadsarbetena och driften (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2014–2019, uppföljning av konsekvenser för fåglar i vindkraftsparker).

### 9.13.2 Nuläget för fåglar i projektområdet och dess näromgivning

#### *Häckande fåglar*

I samband med utredningarna av häckande fåglar i planområdet för Åback vindkraftspark observerades 2020 sammanlagt 72 fågelarter. Av dessa uppskattades 52 arter sannolikt eller med säkerhet häcka i området. Enligt utredningar från 2013, som gjordes över ett större område för Dagsmark vindkraftspark, observerades sammanlagt 59 häckande fågelarter (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Enligt de genomförda punkttaxeringarna är häckningstätheten i området i klassen 183 par/km<sup>2</sup>, dvs. något högre än det regionala genomsnittet.

Med tanke på livsmiljön är planområdet skogbevuxet, men skogarna består huvudsakligen av karga ekonomiskogar som används för skogsbruk. Som helhet är livsmiljöstrukturen väldigt splittrad. Av denna orsak består fåglarna i området huvudsakligen av regionalt sett talrika och ganska vanliga arter som är allmänna i skogar samt av barrskogsarter som klarar sig i områden för kraftigt behandlade ekonomiskogar.

I planområdet observerades som helhet förhållandevis rikligt med skogshönsfåglar. I planområdet lokaliseras två spelområden för tjäder och ett spelområde observerades på den östra sidan av planområdet. Orrens viktigaste spelområden ligger på Gubbmossen och eventuellt även på Kackorsjöns is och vid dess stränder. Observationerna av järpe koncentreras till ett område med äldre granskog som fortfarande finns i planområdet.

Enligt Ringmärkningsbyrån vid Naturvetenskapliga centralmuseet och uppgifter från den regionala NTM-centralen finns det inga kända havsörnsbon i planområdets omgivning. Havsörnsbeståndet i området är emellertid växande och nya revir kan uppstå även längre in mot fastlandet. Under utredningen



22.12.2022

av häckande fåglar i Åback vindkraftspark sommaren 2020 sågs däremot inga spår av något havsörnsrevir i området och under utredningarna observerades inga stora risbon som skulle lämpa sig för havsörn. Enligt Naturhistoriska centralmuseets Fiskgjureregister finns det inga kända boplatser för fiskgjuse i planområdet eller i dess näromgivning. De närmaste boplatserna som varit i bruk under de senaste åren ligger på cirka 2,6–3,2 km:s avstånd, norr om de vindkraftverk som planerats i planområdet. Fiskgjusar från reviret observerades inte alls i planområdet i samband med utredningarna av häckande fåglar sommaren 2020, och med tanke på storleken av vattendragen i området är det ganska osannolikt att de vattendrag som ligger i projektområdet skulle vara huvudsakliga födosökningsplatser för fiskgjusen.

Under terrängutredningssäsongen observerades väldigt få rovfåglar i området och endast duvhökens häckning kunde fastställas i området. I den gamla granskogen i den östra delen av planområdet hittades en boplatz för duvhök där en häckning observerades sommaren 2020. Skogen i fråga avverkades emellertid i slutet av sommaren 2020 och det är sannolikt att boplatserna har förstörts. Även i samband med utredningarna 2013 observerades en duvhök i den nordvästra delen av planområdet, men dess häckning kunde inte säkerställas (Silvestris luontoselvitys Oy 2014).

I samband med en utredning av ugglor som gjordes i utredningsområdet under våren 2020 observerades en spelande slagugglehane i den östra delen av planområdet. En observation av individen från samma revir gjordes sannolikt även i samband med utredningarna av häckande fåglar, men slagugglands häckningsplats eller häckning kunde inte säkerställas i området. Uggelbestånden varierar kraftigt beroende på den tillgängliga näringen och alla spelande ugglor häckar nödvändigtvis inte i området varje år. Under 2020 har till exempel sorkbestånden varit väldigt knappa i regionen.

I området förekommer ganska få sjö- och strandfågelarter eftersom det finns få livsmiljöer för sådana arter. I området finns två små sjöar som lämpar sig som livsmiljö för sjöfåglar. Dessa sjöar är Sågkvarnsträsket och Kackorsjön. Vid Sågkvarnsträsket observerades ett sångsvanspar och vid båda sjöarna observerades knipa och kricka. Vid Sågkvarnsträsket observerades även gräsand. Av vadare observerades spov på de åkrar som sträcker sig till den sydvästra delen av området. Enkelbeckasin observerades på en strandmad vid Kackorsjön och på ett fuktigt kalhygge i den mellersta delen av området. Tranor som tolkades häcka i området observerades vid Kackorsjöns och Sågkvarnsträskets stränder samt vid Gubbmossen.

I de bergiga och ljusa tallskogsområdena i området hittades sammanlagt 11 revir för nattskärre, vilket kan anses vara ett ganska stort antal även i ett regionalt perspektiv. Reviren splittras över hela planområdet (Bild 27). I samband med fågelutredningarna 2013 lokaliserades sammanlagt 12 nattskärre i det större planområdet (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Av dessa observerades cirka sex revir i det nuvarande planområdet.

Av övriga arter observerades två spillkråke- och tornsvalar häckade sannolikt i hålor till träd som lämnats kvar på kalhygget i den mellersta delen av området. De tättingar som förekommer i projektområdet består av tämligen sedvanliga arter, men det torde även förekomma en del utrotningshotade skogstättingar i området. En stor del av arterna består emellertid av regionalt sett mer vanliga arter som är typiska för skogar samt barrskogsarter som klarar sig i sådana områden som bearbetats kraftigt av människan och som är splittrade när det gäller livsmiljöer. Förekomsten av utrotningshotade skogstättingar koncentreras till de äldre skogsfigurerna som finns kvar i området samt till deras näromgivning.

Vid utredningarna av häckande fåglar observerades sammanlagt 29 skyddsmässigt värdefulla fågelarter. Häckande arter som är starkt hotade (EN) är tornsvala, talltita och grönfink (Hyvärinen m.fl. 2019). Häckande arter som är sårbara (VU) är järpe, buskskvätta, tofsmes och sävsparv. I området observerades sammanlagt 8 nära hotade (NT) och 5 regionalt utrotningshotade (RT) fågelarter (Tiainen m.fl. 2016) som tolkades häcka i området.

I samband med utredningarna av häckande fåglar i området observerades en fågelart som klassats som utrotningshotad enligt naturvårdslagen (20.12.1996/1096) och -förordningen (14.12.1997/-160) (stenkskvätta). Arten tolkades häcka i området. I området observerades även havsörn som med stöd av na-

22.12.2022

turvårdslagen och -förordningen kräver särskilt skydd, men den tolkades inte häcka i området. I samband med utredningarna av häckande fåglar observerades dessutom 10 arter som listas i bilaga I till EU:s fågeldirektiv (79/409/EG) samt 9 fågelarter som utsetts till internationella ansvarsarter i Finland (Rassi m.fl. 2001).

Planområdet ligger i den södra delen av FINIBA-området Sydösterbottens skogar (FINIBA 720069). Det omfattande FINIBA-området som består av tre delar har en yta på knappa 52 000 ha. Cirka hälften av planområdet ligger i den södra delen av ett delområde till FINIBA-området och omfattar i sin helhet cirka 2 % av hela FINIBA-området. I den allmänna beskrivningen av området konstateras att området är en helhet i Sydösterbottens område som består av vidsträckt, enhetliga och barrträdsdominerade skogsområden. (Leivo m.fl. 2002.) Kriteriearter för FINIBA-området är tjäder, tretåig hackspett och lavskrika som är arter som är typiska för gamla och åldrade grandominerade skogar. Av dessa förekommer åtminstone tjäder i planområdet. Eventuellt förekommer även spillkråka. Spår av spillkråkan hittades i en äldre grandominerad skog i den norra delen av planområdet. Tjäderbeståndet i området är enligt observationerna förhållandevis starkt och i området lokaliserades åtminstone två små spelområden som beaktats vid planeringen av området. Tjädern har klassats som en art som är typisk för gamla skogar. Den klarar sig någorlunda även i kraftigt bearbetade ekonomiskogar om livsmiljöstrukturen i området är gynnsam för arten. Lavskrikorna har länge minskat i området. Arten har inte observerats i samband med naturutredningarna och den förekommer sannolikt inte längre i planområdet (bl.a. Jussi Kentta, muntlig information).

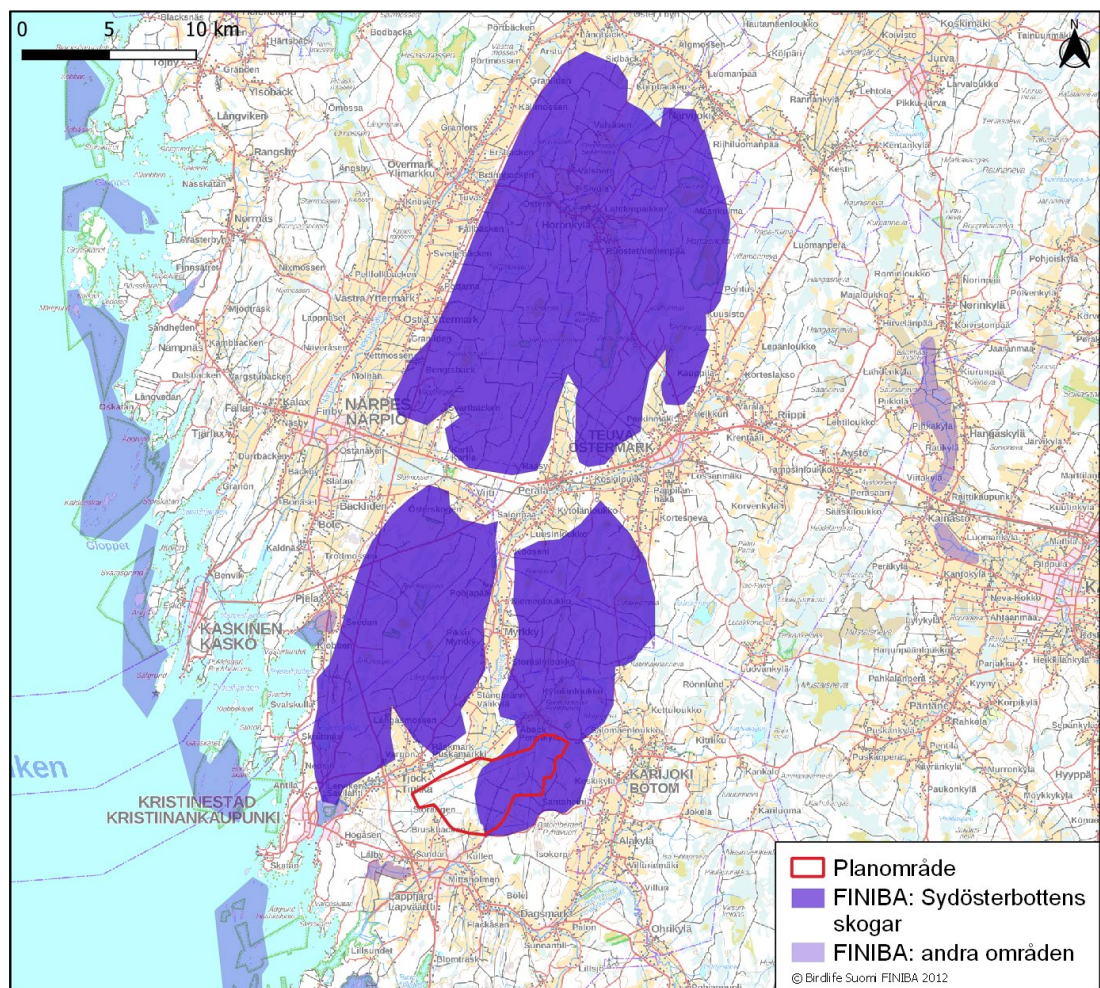


Bild 27. Placeringen av den planerade vindkraftsparken i Åback i förhållande till FINIBA-området Sydösterbottens skogar.

22.12.2022

### *Flyttfåglar*

I området längs Finlands västkust sträcker sig internationellt sett betydande flyttstråk för fåglar. Längs dessa flyttar hundratalsentals fåglar varje år till sina nordligare häckningsområden. Via de nationellt sett viktiga flyttstråken i kustområdet flyttar tiotals skyddsmässigt värdefulla fågelarter samt många arter som uppskattats vara känsliga för vindkraftskonsekvenser, såsom svanar och gäss och andra sjöfåglar, rovfåglar, tranor, vadare, måsar och duvor. Utanför de viktigaste flyttstråken och i inlandsområdet flyttar ett betydligt färre antal fåglar. Flytten är även betydligt mer splittrad. De västra delarna av den planerade vindkraftsparken i Åback ligger tydligt på under 10 kilometers avstånd från Bottniska vikens kust, vilket innebär att den åtminstone delvis ligger längs fåglarnas flyttstråk.

Då man talar om flyttstråk i allmänhet avses en stor zon som omfattar upp till 5–25 km och som används av största delen av en art som till exempel häckar i Norra Finland. Inom det omfattande flyttstråket varierar fågeltätheten betydligt och förtätas vanligtvis tydligt till ett visst område beroende på till exempel ytformerna i omgivningen och vädret under flyttdagarna. Till exempel gäss och svanar samt en del tranor och rovfåglar strävar efter att följa låglänta ställen i terrängen, såsom å- och älvdalar och åkerkedjor, som utgör tydliga leder för flytten. I dessa områden koncentreras flytten till å- och älvdalar och åkerområden samt deras randområden, och flytten är betydligt lugnare vid skogbevuxna och högre belägna områden. Ju lägre höjd fåglarna flyttar på desto mer typiskt är det att de följer sådana här terrängformer.

De flyttstråk som går längs med Bottniska viken är inte entydiga och har inte tydliga gränser. Flyttstråkens placering längs kusten beror dessutom på artgruppen. Till exempel beträffande flytten ovanför kusten koncentreras svanarnas flytt till närheten av strandlinjen och gässens flytt till området strax innanför strandlinjen och närheten av åkerområdena vid kusten. Tranor och rovfåglar utnyttjar stigande luftströmmar, vilket gör att deras flytt koncentreras till närheten av kusten mot inlandet. Beroende på artgrupp sker flytten över en vidsträckt zon där flytten i princip koncentreras på ovan nämnda sätt. Även vädret är en betydande faktor som påverkar flyttstråken. Under våren går fåglarnas flytt vanligtvis via rast- och födosökningsområden på sådana åkrar där snön smälter först och som eventuellt är översvämmade. Dessutom kan vindriktningen och styrkan ha en stor betydelse för flyttstråkens läge, i synnerhet i fråga om arter såsom trana. Flyttstråken varierar även efter årstid eftersom vårflytten vid Kristinestad vanligtvis går rakare längs med kusten mot norr. För till exempel gäss går flyttstråket mot de viktiga rast- och födosökningsområdena i Kauhajoki i nordost. Höstflytten är däremot mer känslig för förändringar som orsakas av vädret och den sker ofta mer splittrat och över ett större område.

I omgivningen av den planerade vindkraftsparken i Åback finns vidsträckta åkrar som fungerar som rast- och födosökningsområden för fåglar under deras flytt. Dessa områden styr även i viss mån fåglarnas flytt i området. De viktigaste rast- och födosökningsområdena för gås och svan ligger på åkrarna i Lappfjärd, Pärus, Nyskiftan och Lålby på den sydvästra och södra sidan av planområdet. Genom dessa områden flyttar flera tusen fåglar under våren. På den sydöstra sidan av planområdet finns viktiga rast- och födosökningsområden i Tjock ådals område, på den nordöstra sidan av byn Dagsmark. Största delen av de gäss som rastar i området fortsätter sin flytt norrut till Kauhajokiområdet, men en del gäss flyttar även i riktning med kustlinjen och i synnerhet riksväg 8 mot norr. Fåglarnas exakta flygrutter i området beror i viss mån på vilka rastområden som är utgångspunkt för flytten. Under sin flytt följer gässen ofta ganska väl låglänta å- och älvdalar och åkerområden, och därför styr Tjock ådal kraftigt gässens flytt i området. Det är sannolikt att en betydligt mindre del av gässen flyttar över högt belägna skogbevuxna områden till exempel vid planområdet. Detta bestyrks även av observationerna. De hundratals gäss som rastar i Tjock ådals område har de senaste åren övernattat i området för Lappfjärds ås delta. Detta innebär att deras övernattningsflygningar i öst-västlig riktning går till den södra sidan av planområdet (Etelävuori-området och dess södra sida).

Det allmänna läget för flyttrutterna beskrivs bl.a. utifrån observationerna av vårflytten i samband med Lappfjärds och Lakiakangas vindkraftsprojekt, där fåglarnas flytt övervakades under 27 olika dagar under våren 2012 och höstflytten 13 olika dagar under hösten 2011 och 2012. Till exempel observerades 5426 arter av grågäss, 1232 sångsvanar och 14 926 tranor under flyttningsövervakningen. Över hälften av alla antecknade fåglar observerades från den västligaste observationsplatsen (Blomträsk), och av

22.12.2022

---

dessa flög dessutom nästan 90 % förbi observationsplatsen på den västra sidan (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Observationsplatsen i fråga ligger på den sydvästra sidan av Lappfjärds by, cirka 5,7 km sydväst om de planerade vindkraftverken i Åback projektområde. I utredningen konstateras att observationerna av vårflytten på så sätt stödjer den allmänna uppfattningen om att fåglarnas huvudflytt i Sydösterbotten går på den västra sidan av riksväg 8 och är kraftigast i närheten av kusten. Riksväg 8 ligger på 2,0 km:s avstånd väster om de vindkraftverk som planerats i Åback planområde.

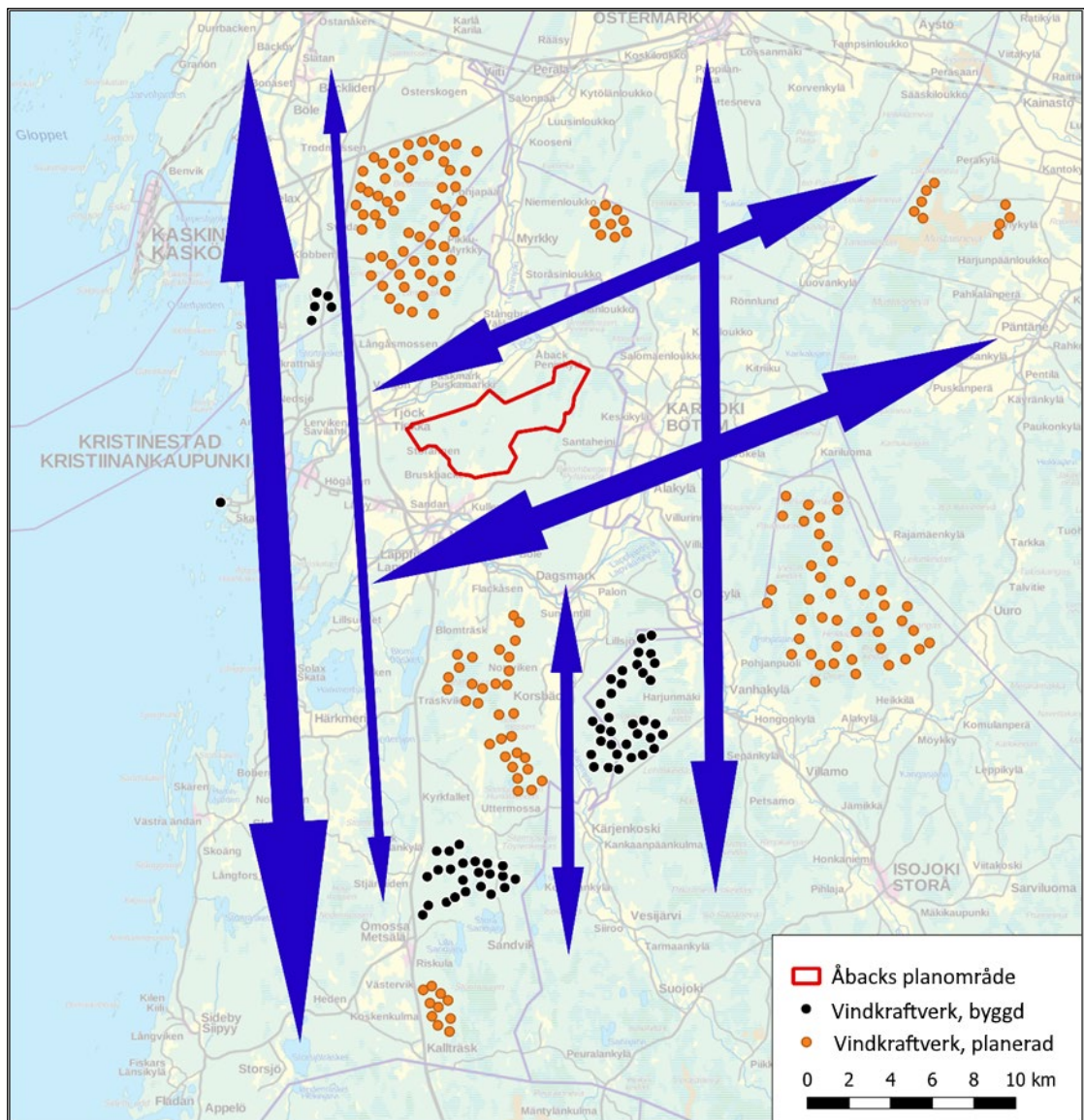
Beträffande övriga arter är flytten i planområdets omgivning mer splittrad. Enligt tidigare observationer koncentreras den tydligt till den västra sidan av Åback planområde. Tyngdpunkten för tranornas och rovfåglarnas flytt ligger också på den västra sidan av planområdet, vid riksväg 8 och dess västra sida, men flytten splittras även över ett betydligt större område längre in mot inlandet. Det är känt att havsörnarnas flytt i allmänhet är kraftigast strax vid strandlinjen (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013).

Höstflytten har en mer splittrad karaktär och fåglarna flyttar vanligtvis över ett brett område beroende på väderförhållandena. Även åkerområdena i regionen kan ha betydelse som rastområde för gäss under deras höstflytt, men då har rastandet och flytten en annorlunda karaktär än på våren. Till exempel under observationen av höstflytten i Lappfjärd och Lakiakangas vindkraftsparker (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013) konstaterades att den observerade flytten var kraftigast på den västra sidan av planområdena, det vill säga i närheten av riksväg 8.

Under hösten samlas tusentals tranor på Söderfjärdens område i Vasa. Därifrån fortsätter de nästan rakt söderut via Kristinestads kustområde. Längs samma flyttstråk rör sig även tranor från Sverige till Finland samt tranor som rastar som mindre flockar på andra ställen i kustområdet. Det är känt att tranornas huvudflyttstråk i Sydösterbottens område koncentreras ungefär till området vid riksväg 8 och dess västra sida (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), men väderförhållandena påverkar kraftigt det exakta läget för den tätaste flyttkorridoren. Till exempel under observationen av höstflytten i samband med Lappfjärds och Lakiakangas vindkraftsprojekt (hösten 2011) observerades nästan 13 000 flyttande tranor. Deras flytt koncentrerades tydligt till den västra sidan av riksväg 8, men tranor flyttade även splittrat över ett stort område på den östra sidan av vägen. Tranornas flytt under hösten går till största delen högt ovanför vindkraftverken.



22.12.2022



*Bild 28. Läget för planområdet för Åback vindkraftspark i förhållande till de byggda och planerade vindkraftsparkerna i Kristinestads kustområde. Pilarna anger de bredaste flyttstråken för fåglarna i området mellan olika projekt. De flyttstråk som är viktigast för fåglarna förblir fria även efter att alla de ovan markerade vindkraftsprojekten har genomförts. Vid Åback vindkraftspark, i kustområdet på den västra sidan av området, kvarstår en bred led för fåglarnas flytt. En flera kilometer bred led kvarstår även i området för ådalarna på den södra och norra sidan av planområdet. De vindkraftsprojekt som planerats i regionen bryter inte av fåglarnas flyttstråk i området men de kommer att påverka fåglarnas användning av utrymmet i området då fåglarna passerar vindkraftsparkerna.*

## 9.14 Övriga djur

### 9.14.1 Utredningsmaterial och metoder

Utgångsuppgifter om djuren i projektområdet har undersökts bland annat med hjälp av litteratur samt Miljöförvaltningens Hertta-databas och Artdatabascentrets Laji.fi-databas. Information om djur som förekommer i ett större område finns även i natur- och fågelutredningar som gjorts i samband med andra

22.12.2022

vindkraftsprojekt i området. Det vanligare djuren i planområdet har även observerats generellt i samband med natur- och fågelutredningarna.

I samband med de natur- och fågelutredningar som gjordes i projektområdet beaktades andra djur som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv genom att undersöka potentiella livsmiljöer för arterna (bl.a. åkergroda, fladdermöss, flygekorre, utter, stora rovdjur) samt förutsättningar för deras förekomst i projektområdet och vidare i dess omgivning. Uppgifter om förekomsten av olika arter har fått framför allt i samband med de fågelutredningar som gjorts under våren samt i samband med fågelutredningar som gjorts under den bästa inventeringsperioden för åkergroda och flygekorre. Särskild uppmärksamhet har fäst vid olika arters eventuella föröknings- och rastplatser och viktiga födosökningsområden. Av de arter som listas i bilaga IV (a) till habitatdirektivet utreddes förekomsten av fladdermöss och flygekorre noggrannare i området.

Avsikten med fladdermusutredningarna var att utreda de fladdermusarter som förekommer i projektområdet och fladdermössens eventuella födosökningsområden och föröknings- och rastplatser. I samband med de övriga natur- och fågelutredningarna i projektområdet fästes även uppmärksamhet vid förekomsten av lämpliga föröknings- och rastplatser för fladdermöss samt potentiella födosökningsområden. Fladdermusutredningarna gjordes i form av en aktiv kartläggning där fladdermössens potentiella livsmiljöer kartlades genom att lyssna till dem med en detektor (Pettersson D240X, Pettersson D200). Aktiva fladdermuskartläggningar har gjorts i enlighet med inventeringsrekommendationerna för artgruppen vid tre olika tidpunkter under sommaren 2020. Det fanns även tidigare uppgifter om förekomsten av fladdermöss i området från 2013.

Resultaten av de separata utredningar som gjorts i samband med projektet samt nuläget för djuren i området samt de tillämpade terrängarbetsmetoderna har rapporterats noggrannare i den separata rapporten för natur- och fågelutredningen som finns som bakgrundsmaterial till planbeskrivningen.

#### 9.14.2 Nuläget för djuren i projektområdet och dess näromgivning

Djuren i planområdet består huvudsakligen av däggdjur som är typiska för regionen och andra djurarter som anpassat sig till skogs- och myrområden som bearbetats kraftigt av människan samt till odlade områden och deras kanter. De vanligaste däggdjuren i området är till exempel fält- och skogshare samt räv, ekorre och flera andra små däggdjur. I planområdet förekommer även bl.a. älg, rådjur och vitsvanshjort.

Från planområdet finns tidigare observationer av sotnätfjäril men de senaste observationerna är från 2010. Före detta berörde observationerna ofta endast en individ. De livsmiljöer för sotnätfjäril som finns i planområdet har förändrats och vuxit igen och det är sannolikt att arten inte längre förekommer i området.

Området ligger i Kaskö vargrevir.

#### 9.14.3 Arter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv

I bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv listas djurarter som anses vara viktiga av gemenskapen och som ingår i ett strikt skyddssystem. Detta innebär att det är förbjudet att förstöra och försvaga dessa arters föröknings- och rastområden (49 § och 42 § naturvårdslagen). Förbjudet kan kringgås endast med sådana grunder som nämns i artikel 16. Beslut om undantagstillstånd fattas vid behov av den regionala NTM-centralen.

##### Fladdermöss

Alla fladdermusarter som förekommer i Finland är skyddade genom naturvårdslagen (38 §) och ingår i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv. De fladdermöss som påträffas i området är inte utrotningshotade eller nära hotade arter.

I samband med utredningarna sommaren 2020 observerades sammanlagt 23 fladdermöss (i antalet ingår samma individer och sannolikt även överlappande observationer) (Bild 29). Bland de observerade

22.12.2022

arterna förekom endast nordisk fladdermus och mustaschfladdermus/taigafladdermus. I samband med utredningarna 2013 observerades också 23 fladdermöss (innehåller sannolikt samma individer) som bestod av nordisk fladdermus och mustaschfladdermus/taigafladdermus. Inga vattenfladdermöss observerades under dessa två utredningsår. Båda åren fördelades observationerna på ett väldigt liknande sätt över planområdet och koncentrerades till de mellersta delarna av området samt bland annat till närheten av Storgräspottens naturskydds- och Naturaområde på den östra sidan av området. I området i fråga växer gammal skog där det även finns flera hålträd. Detta innebär att området förutom som födosökningsområde även kan fungera som plats för daggömmor. Enligt observationerna tolkas det däremot inte finnas några föröknings- eller rastplatser för fladdermöss i området. Största delen av de övriga fladdermusobservationerna i området har gjorts vid de äldsta skogsfigurerna i området där det sannolikt även finns hålträd som lämpar sig som daggömmor. I dessa områden påträffades inte heller några tecken på föröknings- och rastplatser för fladdermuskolonier.

Områdets betydelse för fladdermöss bedömdes vara liten i sin helhet trots att ett mer betydande objekt för fladdermöss påträffades i området (Storgräspotten, utanför det nuvarande planområdet). På grund av det ringa antalet observationer och de kraftigt bearbetade livsmiljöerna bedöms det inte finnas några viktiga födosökningsområden eller föröknings- eller rastplatser för fladdermöss i området. De gamla skogarna i Storgräspottens område har betydelse på lokal nivå för nordisk fladdermus och mustaschfladdermus/taigafladdermus. De fladdermustätheter som observerats i planområdet motsvarar ganska väl resultaten för fladdermusutredningar som gjorts i motsvarande regionala områden i skogbevuxna livsmiljöer. I motsvarande skogsområden har man observerat främst enskilda eller enstaka nordiska fladdermöss och mustaschfladdermöss/taigafladdermöss som jagar ovanför skogsbilvägar, livsmiljöernas randområden och vid äldre skogsfigurer. Regionalt sett viktiga områden för fladdermöss finns i planområdets omgivning, vid vägarna och området för ådalarna där det finns äldre byggnadsbestånd och frodigare livsmiljöer (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013, Ville Suorsa, egna observationer).

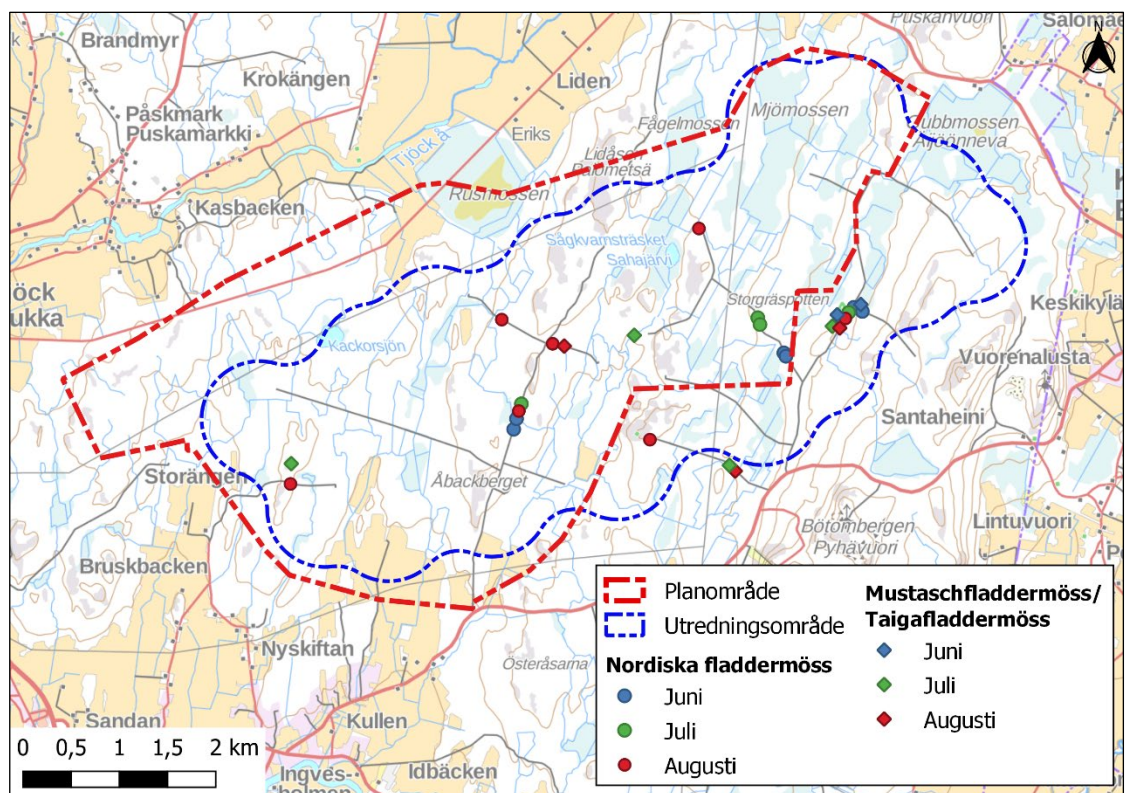


Bild 29. Nordiska fladdermöss, mustaschfladdermöss/taigafladdermöss som observerats i samband med fladdermusutredningarna 2020.



22.12.2022

Det finns en del uppgifter om fladdermössens flytt från Kristinestadsregionen, bl.a. i de naturutredningar som gjorts i samband med de olika vindkraftsprojekten i området. Till exempel i samband med vindkraftsprojekten för Lappfjärd och Lakiakangas på den södra sidan av Åback planområde utreddes även fladdermusflytten med hjälp av en passiv detektor (FCG Suunnittelu ja tekniikka 2013). Under vår- och höstflytten observerades däremot inga flyttande fladdermusarter, såsom trollpipistrell, större brunfladdermus, gråskimrig fladdermus, sydpipistrell eller dvärgpipistrell, i området. Under fladdermössens flytt lagrades endast sporadiska läten från nordisk fladdermus i den passiva detektorn.

Planområdet för Åback vindkraftspark ligger på en skogbevuxen rygg där det inte finns några tydliga ledningslinjer som styr fladdermössens flytt. I teorin kunde riksväg 8 på den västra sidan av planområdet och åkerkedjorna i ådalarna i de olika delarna av planområdet fungera som flyttleder. Enligt tillgängliga uppgifter är fladdermössens flytt i närheten av planområdet emellertid anspråkslös och flytten riktas inte till planområdet i någon större utsträckning. I regionen har det inte heller observerats några betydande rörelser bland fladdermöss som flyttar kortare sträckor (nordisk fladdermus och läderlappar) (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). I området för Pjela och Böle vindkraftsprojekt på den nordvästra sidan av Åback vindkraftsprojekt observerades endast några enstaka trollpipistreller under två höstar (åren 2012 och 2013) och projektområdena i fråga konstaterades inte vara viktiga med tanke på fladdermössens flytt.

Det är känt att fladdermössens flytt koncentreras väldigt kraftigt till kusten som ligger på över 5 kilometers avstånd från området för den planerade vindkraftsparken. Undersökningar som gjorts i England och Tyskland har visat att fladdermössens flyttaktivitet minskar tydligt redan på cirka 500 meters avstånd från strandlinjen (Rydell m.fl. 2010) och det är därför sannolikt att fladdermössens huvudsakliga flyttrutter vid Kristinestad också går på den västra sidan av planområdet, i närheten av Bottniska vikens kust.

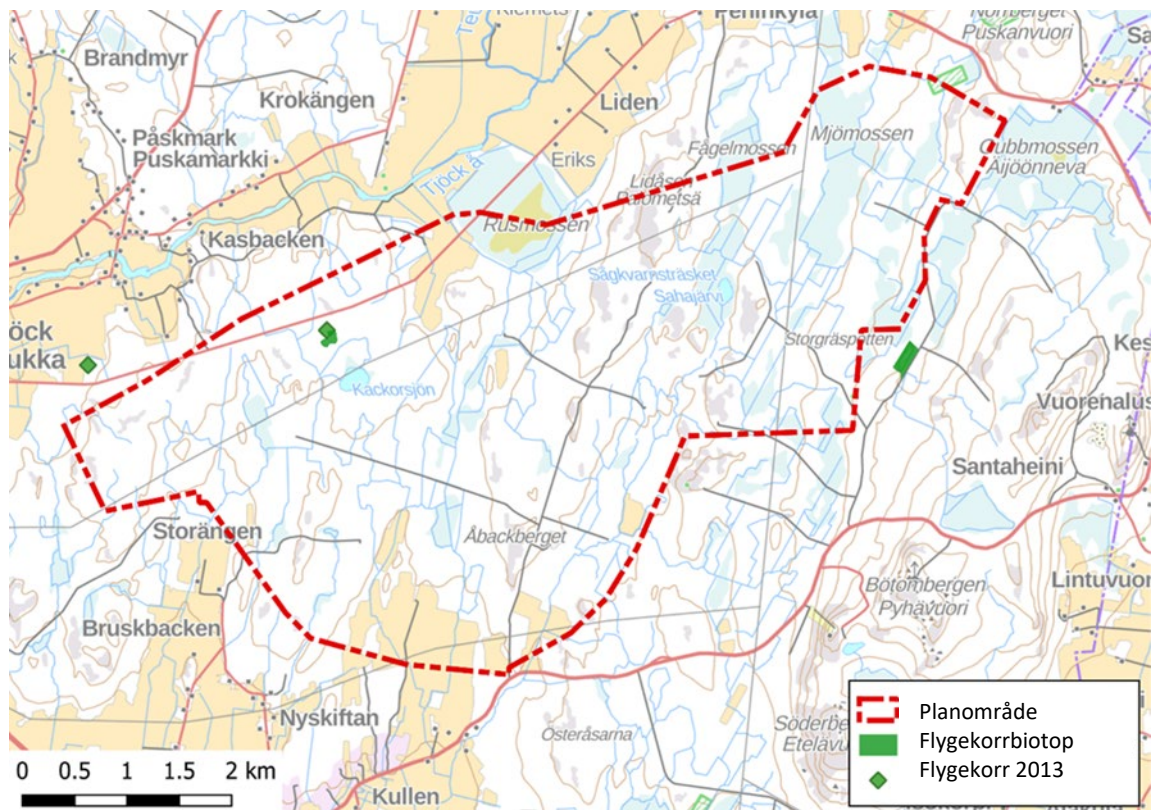
### Övriga arter

**Åkergrödan** är en art som ingår i bilaga IV (a) till habitatdirektivet men i Finland klassas den inte som en utrotningshotad eller nära hotad art (Hyvärinen m.fl. 2019). Den lever i fuktiga livsmiljöer, i synnerhet på frodiga och madartade stränder och myrar, men ställvis även i betydligt mer anspråkslösa livsmiljöer, vilket innebär att den även kan påträffas i vanliga skogsdiken. Åkergrödan är väldigt vanlig i före detta Uleåborgs län och i Mellersta Finland. I samband med de natur- och fågelutredningar som gjordes i området för Åback vindkraftspark 2013 och 2020 observerades inga tecken på förekomst av åkergröda. Livsmiljöer för arten finns över ett smalt område vid Kackorsjöns och Sågkvarnsträskets stränder, men det är sannolikt att inte heller dessa utgör några viktiga livsmiljöer för åkergrödan. Det är möjligt att arten förekommer sporadiskt och fåtaligt i området, men det finns sannolikt inga föröknings- eller rastplatser för åkergröda.

**Flygekorre** är en art som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv och den har dessutom klassats som sårbar (VU) i den senaste rödlistningen (Hyvärinen m.fl. 2019). Förekomsten av flygekorre och dess potentiella livsmiljöer i planområdet har kartlagts i samband med naturutredningarna för Dagsmark mer omfattande vindkraftsprojekt (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) och sommaren 2020 i samband med natur- och fågelutredningarna för Åback vindkraftsprojekt. Båda åren hittades spår av flygekorre från Storgräspottens naturskyddsområde på den östra sidan av det nuvarande planområdet (bild 30). Våren 2020 hittades en liten mängd spillning under tre granar. Objektet utgör en typisk livsmiljö för flygekorren med bastanta granar och stora aspar som blandträd. I en del av asparna finns hålor som lämpar sig som boplatser. På grund av det kraftiga skogsbruket i området är området tämligen isolerat och observationerna av flygekorre förblev ganska fåtaliga. I utredningsområdena finns några mindre figurer med gammal skog som passar som livsmiljöer för flygekorren, men objekten i fråga är väldigt splittrade och isolerade och i områdena hittades inga spår av flygekorre. Spår av flygekorre hittades vid två objekt även på den nordvästra sidan av planområdet 2013. Även i samband med kartläggningarna 2021 observerades flygekorre i skogen på den norra sidan av Kackorsjön. I området hittades spillning och ett boträd.



22.12.2022



*Bild 30. Förekomsten av flygekorre i planområdet för den planerade vindkraftsparken och i dess omgivning. År 2020 kartlades flygekorrens livsmiljöer noggrannare under våren i det utredningsområde som markerats på kartan. Under sommaren gjordes en mer generell utredning i området. Den östra delen av planområdet och den norra sidan av kraftledningen kartlades under våren 2021.*

**Uttern** är en art som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv, men i den senaste rödlistningen har den inte längre klassats som utrotningshotad eller nära hotad (Hyvärinen m.fl. 2019). Uttern lever i Finland och som dess livsmiljöer lämpar sig många slags vattenområden. Framför allt föredrar den små sjöar med rent vatten och å- och älvleder. I samband med de natur- och fågelutredningar som gjordes i planområdet 2013 och 2020 observerades inga spår av utter i området. Runt området strömmar Tjock å och Lappfjärds å. Längs dem finns rikligt med lämpliga livsmiljöer för uttern. Detta innebär att uttrar sporadiskt kan röra sig genom planområdet då de rör sig från ett vattendrag till ett annat. Sågkvarnträsket och Käckorsjön som ligger i planområdet utgör potentiella objekt för sporadisk förekomst av utter men lämpar sig inte som boplatser.

Av de **stora rovdjur** som listas i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv kan det med tanke på arternas utbredning förekomma varg, björn och lo i projektområdet (LUKE 2020). I den senaste rödlistningen har vargen klassats som starkt utrotningshotad (EN) och björnen som nära hotad (NT) (Hyvärinen m.fl. 2019). Alla våra stora rovdjur föredrar i första hand lugna ödemarker som splittras av skogs- och myrområden som inte omfattas av människans verksamhet, men arterna klarar sig även i områden med kraftigt bearbetade ekonomiskogar. Storleken av arternas revir är i allmänhet minst flera tiotals eller upp till hundratals kvadratkilometer, vilket innebär att det även ingår många slags livsmiljöer där det förekommer mänsklig verksamhet. Planområdet för vindkraftsparken kan även vara en del av arternas revir. Alternativt kan djuren röra sig i området mer sporadiskt då de söker nya revir. Under de natur- och fågelutredningar som gjorts i området åren 2013 och 2020 observerades inga spår av stora rovdjur. Området ligger i Kaskö vargrevir (Naturresursinstitutet 2022).

22.12.2022

### 9.15 Åsar och bergsområden

På en kilometers avstånd från planområdet finns fyra värdefulla bergsområden: Puskanvuori (KAO100006), Vargberget (KAO100005), Bötomborgen (KAO100003) och Etelävuori (KAO100004). Inget av objekten ligger i projektområdet. På tio kilometers radie från planområdet finns inga objekt som ingår i åsskyddsprogram.

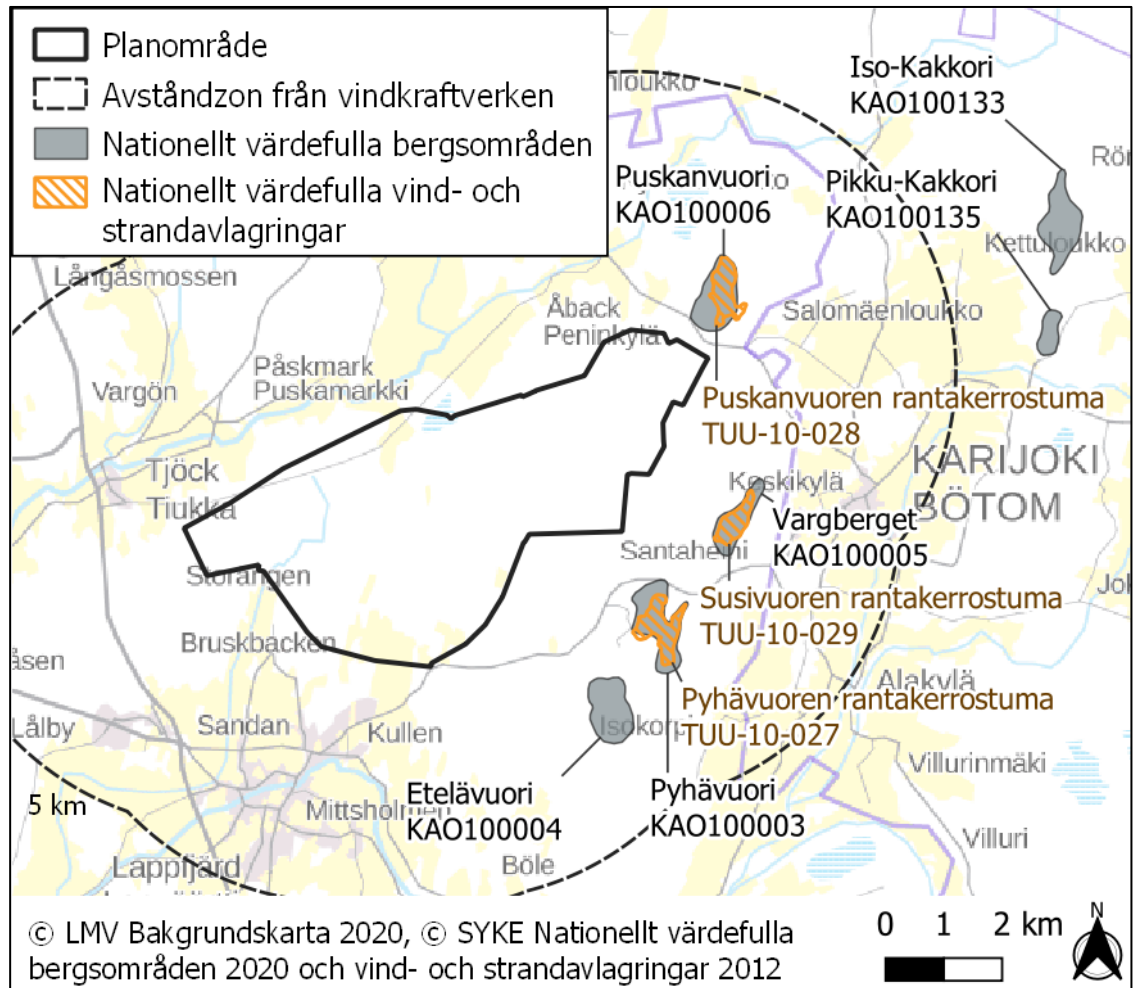


Bild 31. Geologiska värdeobjekt i projektområdet och dess närhet.

### 9.16 Viltvårdning

I planområdet verkar Lappfjärdsnejdens viltvårdsförening. I föreningens område jagas mycket älg och vitsvanshjort samt en del rådjur. Planområdet ligger huvudsakligen på Lappfjärds jaktklubb rf:s jaktmarker och i norr gränsar området till Tjock jaktklubb rf:s områden. Det finns cirka 200 aktiva jägare i föreningarna och varje år jagar även tiotals personer med dagsjaktkort. Området är viktigt för viltdjur och har under de senaste årtiondena blivit ett vinterbetesområde för hjortdjur. I området jagas även alla tillåtna skogshönsfåglar, av vilka bestånden av orre och tjäder varit växande, samt bland annat gäss, änder, rävar, sjubbar, harar, mård, grävlingar, kråkfåglar och duvor. I området finns viltutfodningsplatser.

22.12.2022

## 9.17 Luftsäkerhet, radarverksamhet och kommunikationsförbindelser

### 9.17.1 Flygsäkerhet

Den närmaste flygplatsen, Seinäjoki flygplats, ligger på över 70 kilometers avstånd från projektområdet. Ett flyghinderutlåtande för projektet har lämnats in av Finavia Oyj 13.2.2013. Enligt utlåtandet har Dagsmark vindkraftspark inga konsekvenser för höjdbegränsningsytorna enligt luftfartsbestämmelsen AGA M3-6 för Finavias flygstationer.

Flyghinderljusen påverkar däremot flygtrafiken i området och orsakar förändringar i de uppgifter som publiceras i systemet för luftfartsinformation. Enligt Finavias utlåtande ska vindkraftverken i Dagsmark markeras med vita blinkande ljus med hög effekt av B-typ som monteras ovanpå maskinrummet. Dessutom ska vindkraftverkets rotorblad och maskinrum vara vita till färgen. Vindkraftverkstornen ska dessutom förses med flyghinderljus där färgen för dagmärket för tornets översta 2/3 ska vara vit.

Den projektansvariga ansöker om utlåtande om behovet av flyghindertillstånd från ANS Finland efter att delgeneralplanen för projektet och dess bygglov har vunnit laga kraft.

### 9.17.2 Försvarsmaktens övervakningssystem

I samband med MKB-förfarandet för projektet 2014 begärdes ett utlåtande av huvudstaben. Enligt huvudstabens utlåtande motsätter sig Försvarsmakten inte byggandet av vindkraftverken i den dåvarande planen (utlåtande 26.2.2014). Ett nytt utlåtande begärs av huvudstaben under planprocessens gång. Ändamålsenliga utlåtanden har begärts av huvudstaben under planprocessens gång. Efter planens förslagsskede har plankartan preciserats baserat på Försvarsmaktens utlåtande.

### 9.17.3 Radarfunktion

Meteorologiska institutets närmaste väderradaranläggningar ligger i Ikalis, på cirka 90 km:s avstånd och i Vindala, på cirka 145 kilometers avstånd från projektområdet. Rörelserna från vindkraftverkets rotor kan försvåra tolkningen av resultat som uppmätts av väderradar. Enligt rekommendationer för väderradarprogrammet OPERA som avgetts av den gemensamma organisationen för meteorologiska institut i Europa, EUMETNET, ska vindkraftverk inte placeras på under fem kilometers avstånd från väderradar. Enligt rekommendationerna ska konsekvenserna bedömas om kraftverken ligger på under 20 km:s avstånd från väderradar. Åback vindkraftspark bedöms inte orsaka några konsekvenser för väderradarfunktionen eftersom avståndet till projektområdet är långt.

### 9.17.4 Kommunikationsförbindelser

#### *Mobilnät och dataöverföring*

Vindkraftverken stör inte direkt funktionen för normala mobilantennar eftersom radiovågorna framskrider ojämnt i synnerhet då avståndet mellan masten och vindkraftverket ökar. Strax intill kraftverket kan störningar uppstå om den enda länkmasten ligger "bakom" kraftverket.

Teleoperatörernas radiolänkförbindelser används för trådlös dataöverföring. Det uppstår en länkförbindelse mellan sändare och mottagare. De länkförbindelser som används av operatörerna innebär att det inte får finnas några sikthinder på sträckan. Ett vindkraftverk orsakar en motsvarande barriäreffekt som vilken byggnad som helst. Om vindkraftverkets torn och dess rotorblad hamnar mellan sändaren och mottagaren kan länken avbrytas och dataöverföringen kan störas. Länkspänningarna förutsätter en skyddszon på endast några meter och en bredd som motsvarar turbinens rotorblad från turbinens fundament. Genom en noggrann planering av vindkraftverkens placering kan uppkomsten av skadliga konsekvenser undvikas. Skadliga konsekvenser kan även förhindras genom att cirkulera länkförbindelserna via andra närliggande master.

I närheten av projektområdet finns några länkmaster och genom projektområdet går en länkspänning mellan master som kommer att beaktas vid placeringen av vindkraftverken. De konsekvenser som projektet orsakar för den trådlösa dataöverföringen bedöms förbli lindriga.

22.12.2022

### *Radio och tv*

I vissa fall har vindkraftverk konstaterats orsaka störningar för tv-signalen i närheten av kraftverken. Förekomsten av störningar och deras styrka beror bl.a. på kraftverkens läge i förhållande till sändarmasten och tv-mottagarna, på styrkan av sändarens signal och dess riktning samt terrängformerna och andra eventuella hinder mellan sändaren och mottagaren.

I VTT:s rapport (2012) undersöktes konsekvenser för rundradio- och tv-signalerna i ett generellt perspektiv. Konsekvenser för signalerna kan uppstå av tre orsaker:

- Signal som går genom vindkraftsparken dämpas
- Speglingar från kraftverkens stommar
- Speglingar från rotorbladen

Konsekvenser kan bildas för radio och tv-signaler. Radiosändningars ljud kan dämpas eller ljudkvaliteten kan försämrats. TV-mottagningen kan brytas. Konsekvenserna och deras storlek är lite olika beroende på vilken av de tre orsakerna som förorsakar konsekvensen.

I omgivningen av vindkraftverken i Dagsmark sker antenn-tv-mottagningen från huvudstationen på Bötombergen som ligger cirka 2,5 kilometer från det närmaste vindkraftverket. Enligt ett utlåtande från Digita Networks Oy finns det över 4 500 invånare på 5 km:s avstånd från den planerade vindkraftsparken som mottar DVB-T-signal från Bötombergen. Masten på Bötomberget är inte tillräckligt hög för att signalen skulle gå över parken. Masten ligger på cirka +120 meters höjd och mastens höjd är cirka 200 meter.

Enligt utlåtandet stör vindkraftsparken inte överföringsförbindelserna för Digita men det är sannolikt att vindkraftverken kommer att orsaka rikligt med störningar för antenn-tv-mottagningen i omgivningen av den planerade vindkraftsparken. Dessutom är det möjligt att vindkraftverken orsakar problem i riktning mot Bötom–Vanhakylä på grund av starka reflexioner.

Konsekvenser för tv-mottagningen kan lindras genom att montera två slavsändare i närheten av kusten och eventuellt på den östra sidan för att täcka östliga områden. Att höja masten är en dyr och tidskrävande process och kommer enligt Digita inte på fråga i det här fallet.

Ett nytt utlåtande begärs av Digita Oy under planlägningsprocessen eftersom projektplanen ändrats.

## **TEKNISK BESKRIVNING AV VINDKRAFTSPARKEN**

### **10.1 Yta som behövs för vindkraftsparken**

Området för vindkraftsplanen för Åback omfattar cirka 2 400 ha, av vilket cirka 200 hektar anvisas som område för vindkraftverk med beteckningen tv. Planområdet ligger i flera olika markägares områden. Byggnadsåtgärderna riktas endast till en liten del av projektområdet, på övriga håll förblir markanvändningen oförändrad. Den markyta som behövs för byggandet består av byggplatser för vindkraftverk, servicevägar och en servicebyggnad. Trots att den markyta som krävs för kraftverken är förhållandevis liten ska de områden som anvisas för vindkraftverken i planen vara tillräckligt stora. Vindkraftverkens alla konstruktioner och vingarnas rotationsområden ska placeras inom det område som anvisats för de enskilda kraftverken.

För monteringen av vindkraftverken behövs ett monteringsområde intill fundamentet för varje vindkraftverk. Den yta som behövs för kraftverkets monteringsområde beror på det valda kraftverket. Det är typiskt att området är 60 x 70 meter stort och att det område som behövs för lyftkranen är 6 x 200 meter. Vindkraftverkens fundament har en diameter på cirka 20–25 meter.



22.12.2022

## 10.2 Vindkraftsparkens konstruktioner

Vindkraftsparken utgörs av högst 20 vindkraftverk och deras fundament, servicevägar mellan vindkraftverken, en elstation, medelspanningskablar mellan vindkraftverken och elstationen (jordkabel), medelspanningskablar som ansluts till det regionala nätet (jordkabel) samt en transformatorstation som byggs för anslutning till det riksomfattande nätet.

Området för vindkraftsparken omgärdas inte. Området för vindkraftsparken kan användas nästan på samma sätt som före byggandet av vindkraftsparken. Av säkerhetsskäl kommer elstationsområdet att förses med stängsel.

### 10.2.1 Vindkraftverkens struktur

Ett vindkraftverk består av ett torn som förankras i ett fundament, en rotor med 3 rotorblad och ett maskinrum. Vindkraftverkstornen omfattar olika byggnadstekniker. För ett slutet torn används benämningen cylindertorn. Cylindertorn kan byggas helt av stål, helt av betong eller som en s.k. hybridkonstruktion som är en kombination av dessa.

Vindkraftverkens totala höjd är högst 230 meter. I delgeneralplanen möjliggörs vindkraftverk med en navhöjd på 149 meter och en rotordiameter på cirka 162 meter och en utgångsbullernivå (hypotetiskt garantivärde) på 104,3 dB(A). Den slutliga storleken beror på vilken kraftverkstyp som väljs.

Ett vindkraftverk består av ett torn som förankras i ett fundament, en rotor med 3 rotorblad och ett maskinrum. Vindens hastighet ökar vartefter att höjden från marken ökar. Av denna orsak är det ekonomiskt motiverat att bygga så höga vindkraftverk som möjligt. Kraftverkets höjd har konsekvenser även för bullerolägenheterna: ju större kraftverk, desto mindre är bullerområdet.

### 10.2.2 Vindkraftverkens grundläggningstekniker

Valet av vindkraftverkens grundläggningssätt beror på grundförhållandena på byggnadsplatsen för varje vindkraftverk. Utifrån resultaten av de grundundersökningar som görs i byggplaneringskedet väljs ett lämpligt och kostnadseffektivt grundläggningssätt separat för varje vindkraftverk.

Beroende på kraftverkstyp kan kraftverken kräva stag som stöd för kraftverkstornet. Stagen kräver ett fundamentområde som ligger utanför rotorns diameter. I byggnadsskedet avlägsnas träd från fundamentets omgivning över en så stor yta att det finns plats att bygga fundamenten.

## 10.3 Konstruktioner för elöverföring

### 10.3.1 Transformatorstationer, interna ledningar och kablar

Den el som produceras av vindkraftverken överförs med medelspanning via jordkablar som placeras i kabeldiken i den omedelbara närheten av vägen i samband med att de byggs.

Vindkraftverken behöver en transformator som omvandlar spänningen från vindkraftverken till önskad nivå. Beroende på kraftverkstyp finns de kraftverksspecifika transformatorerna i kraftverkets maskinrum, i ett separat transformatorutrymme i den nedre delen av tornet eller i ett separat transformatorskjul utanför tornet.

I området för vindkraftsparken placeras vindkraftverk med fundament, medelspanningskablar och servicevägar mellan kraftverken, elstation som behövs för anslutande till elnätet, kopplingsfält och anslutningsledning.

### 10.3.2 Vindkraftsparkens externa elöverföring

Avsikten är att Åback vindkraftspark ska anslutas till en 110 kV:s kraftledning genom den västra delen av projektområdet. Kraftledningen ägs av Fingrid Oyj. Kraftledningen ansluts till Kristinestads elstation.

22.12.2022

## 10.4 Vägnät

Byggandet och underhållet av vindkraftsparken förutsätter en vägförbindelse till varje vindkraftverk. Trafiken till vindkraftsparken ordnas längs befintliga vägar då det är möjligt. Nya vägar behövs inom vindkraftsparkens gränser och även där utnyttjas befintliga vägbottnar så långt det är möjligt. Geometrin och bärkraften för de befintliga vägar som kan utnyttjas ska delvis förbättras så att de lämpar sig för tunga transporter.

Delarna till vindkraftverken transporteras längs riksväg 8 via hamnen i Kaskö och vidare längs regionväg 663. Vägarna lämpar sig för specialtransporter och det finns inget behov av att stärka broarna längs rutten (Södra Österbottens förbund 2013). Avståndet från hamnen till projektområdet är cirka 30 km. Från regionväg 663 finns en körförbindelse direkt till skogsbilnätet i projektområdet. Vägnätet i projektområdet förbättras för vindkraftsparkens behov och dessutom byggs nya vägar så att det finns förbindelser till alla kraftverksplatser. Det behövs sammanlagt cirka 13 km nya vägar och cirka 14 km vägar som ska förbättras. Vägarna måste vara 8–12 meter breda inklusive kantområden (diken).

I generalplanen anvisas de nya vägarna som riktgivande.

## 10.5 Byggnad av vindkraftsparken

Byggandet av Åback vindkraftspark har preliminärt planerats till början av 2020-talet. Under denna tid byggs vägar och fundament och kraftverken monteras. Dessutom byggs nödvändiga elöverföringskonstruktioner.

Byggandet av vindkraftsparken inleds med att bygga vägar och service-/resningsområden. I samband med detta monteras skyddsror för kablarna för det interna elnätet samt kablar i kanten av vägarna. Efter att vägen blivit färdig anläggs fundament för kraftverken.

Vindkraftverken monteras färdigt av delar på byggnadsplatsen. Som byggnadsområde för vindkraftverken behövs ett område på cirka en hektar där vegetationen röjs. I området ingår ett 6 x 200 meter stort område som behövs för att montera en tornlyftkran. Efter byggandet får vegetationen återställas i en del av kraftverkets byggområde.

Kraftverkskomponenterna transporteras till byggnadsplatsen med långtradare. Vanligtvis transporteras ett cylindertorn i 7–8 delar. Den del av hybridtornet som består av armerad betong kan bestå av cirka 20 element och ovanpå dem placeras 2–3 stålcylinderdelar. Maskinrummet transporteras i en del. Kylanordningen och rotorblad och nav transporteras separat och monteras ihop på plats.

Beroende på kraftverkstyp fästs rotorbladen på navet endera på marken före resningen eller så monteras maskinrummet och navet på tornet efter att det rests och rotorbladen lyfts på plats ett i taget med hjälp av lyftkran.

## 10.6 Service och underhåll

Underhållet av vindkraftverken sker i enlighet med underhållsprogrammen för den valda kraftverkstypen. För att trygga service och underhåll hålls vägarna i området i bra skick och plogas även vintertid. Enligt underhållsprogrammet utförs vanligtvis 1–2 underhållsbesök per år vid varje kraftverk. Utöver detta kan man räkna med 1–2 oförutsedda servicebesök per kraftverk varje år. Således finns det behov av att besöka varje kraftverk i genomsnitt tre gånger per år.

Årsunderhållet av ett vindkraftverk tar cirka 2–3 dygn. För att minimera produktionsförlusterna är strävan att utföra det årliga underhållet vid en sådan tidpunkt då vindförhållandena är svagast. Servicebesöken görs i regel med paketbil. Den tyngsta utrustningen och de tyngsta komponenterna lyfts till maskinrummet med kraftverkets egen servicekran. I specialfall kan även en bilkran behövas. Vid i de tyngsta huvudkomponenterna kan det även behövas en vals kran.

22.12.2022

## 10.7 Nedläggning av vindkraftsparken

Vindkraftverken har en teknisk driftsålder på cirka 25 år. Fundamenten dimensioneras för 50 år och kabeln har en driftsålder på minst 30 år. Genom att förnya maskineri kan vindkraftsparkens driftsålder höjas ända upp till 50 år.

I samband med nedläggningen av en vindkraftspark motsvarar arbetsskedena och monteringsutrustningen i princip byggnadsskedet. Först transporteras kraftverksdelarna bort från vindparken och förs till återvinning. Beträffande vindkraftverkens fundament och jordkablar fattas beslut om huruvida de ska återvinnas eller anpassas till landskapet i enlighet med den vid tidpunkten gällande avfallslagstiftningen. Att riva fundamentet helt förutsätter att betongkonstruktionerna bryts och att stålkonstruktionerna skärs sönder, vilket är långsamt och kräver mycket arbete. I flera fall förblir konsekvenserna för miljön lindrigare om fundamentet lämnas kvar och de delar som ligger ovan jord anpassas till landskapet. Avlägsnade metaller har ett skrotvärde och de kan återvinnas.

## DELGENERALPLANENS KONSEKVENSER

En plan ska enligt 9 § i markanvändnings- och bygglagen grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver. När planens konsekvenser utreds ska planens uppgift och syfte beaktas.

I samband med utarbetandet av delgeneralplanen görs en bedömning av planens centrala konsekvenser i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Vid bedömningen av delgeneralplanens konsekvenser utnyttjas resultat av utredningar från området samt respons och utlåtanden som lämnats in under planarbetets gång. De miljökonsekvenser som genomförandet av vindkraftsparken orsakar utreds i planbeskrivningen. I beskrivningen bedöms i synnerhet konsekvenserna för den övriga markanvändningen. Konsekvenserna bedöms från byggnadsskedet till driften och ända fram tills att vindkraftsparken tas ur bruk.

De mest centrala miljökonsekvenserna som orsakas av vindkraftsprojekt består vanligtvis av visuella konsekvenser för landskapet. De mest betydande konsekvenserna för naturmiljön berör vanligtvis fåglar. Beroende på läget kan konsekvenser även orsakas av vindkraftverkens driftsljud samt skuggeffekter som uppstår då rotern roterar i solljus. I samband med planarbetet bedöms åtminstone följande konsekvenser:

### Ekologiska konsekvenser

- Konsekvenser för landskapet
- Konsekvenser för jordmån och berggrund
- Konsekvenser för vegetation, fåglar och andra djur samt för naturens mångfald
- Konsekvenser för grundvatten och vattendrag

### Ekonomiska konsekvenser

- Konsekvenser för ekonomin i närområdet
- Konsekvenser för den regionala ekonomin

### Konsekvenser för trafiken

- Konsekvenser för vägar, trafikmängder samt för trafikens funktion och trafiksäkerheten
- Miljökonsekvenser som uppstår genom trafiken
- Konsekvenser för flygtrafiken

### Sociala konsekvenser

- Konsekvenser för människans levnadsförhållanden och -miljö samt trivsel
- Buller- och skuggeffekter och blinkande ljus

22.12.2022

Uppnående av de riksomfattande målen för områdesanvändningen

- Konsekvenser för Försvarsmaktens behov

### 11.1 Influensområde

Varje typ av konsekvens har ett annorlunda influensområde. En del av konsekvenserna begränsas till den omedelbara närheten av byggobjekten för vindkraftverken. En del av konsekvenserna, såsom konsekvenserna för landskapet och fåglarna, kan sträcka sig över ett större område. I bedömningen utnyttjas miljöministeriets anvisningar för vindkraftsbyggande och bedömning av byggandets konsekvenser.

Konsekvenstyp	Omfattning av granskningsområdet
Markanvändning	Samhällsstruktur på kommunnivå, vindkraftsparkens område med näromgivning (ca 5 km), kraftledningsområden med näromgivning (ca 500 m)
Vegetation, artbestånd och värdefulla livsmiljöer	Främst byggplatserna för vindkraftverken och deras näromgivning (ca 100 m), beroende på de hydrologiska förhållandena i byggplatsens omgivning.
Fåglar	Områden i närheten som är betydande med tanke på fåglar, vindkraftsparken och elöverföringsrutterna
Fornminnen	På de olika byggplatserna i vindkraftsparkens område och längs elöverföringsrutterna
Landskaps- och kulturhistoriska objekt	Objekt där byggnadsåtgärder anvisas, ca 20–30 km, vindkraftsparkens eventuella synlighetssektor
Buller och blinkande ljus	på ca 2 km:s radie från vindkraftsparken
Människors levnadsförhållanden och trivsel	Konsekvensspecifik bedömning
Trafik	Vindkraftsparkens huvudtrafikleder och områden för elöverföringsrutterna
Konsekvensernas varaktighet	Projektets hela livscykel

### 11.2 Typiska miljökonsekvenser för vindkraftsparker

De mest centrala miljökonsekvenserna som orsakas av vindkraftsprojekt består vanligtvis av visuella konsekvenser för landskapet. Beroende på läget kan konsekvenser även orsakas av vindkraftverkens driftsljud samt skugg effekter som uppstår då rotern roterar i solljus. Av de konsekvenser som riktas till naturmiljön består de mest betydande konsekvenserna som ska beaktas av sådana konsekvenser som riktas till fåglar.

Konsekvenserna som nedläggningen av kraftverken medför är jämförbara med byggskedet. Konsekvenserna är tidsmässigt kortvariga och orsakas främst av ljud från maskinerna och trafiken.



22.12.2022

### 11.3 Bedömda miljökonsekvenser

I markanvändnings- och bygglagen stadgas att konsekvenserna ska utredas då en plan utarbetas. En plan ska basera sig på tillräckliga undersökningar och utredningar (9 § MBL). I 1 § i markanvändnings- och byggförordningen definieras noggrannare att tidigare gjorda utredningar samt andra omständigheter som inverkar på behovet av utredningar ska beaktas vid bedömningen av konsekvenserna. Utredningarna bör innehålla tillräckliga uppgifter för att de direkta och indirekta konsekvenserna av genomförandet av planen kan bedömas. I förordningen nämns sex punkter vars konsekvenser ska utredas:

- 1) för människornas levnadsförhållanden och levnadsmiljö,
- 2) för jordmånen och berggrunden, vattnet, luften och klimatet,
- 3) växt- och djurarterna, naturens mångfald och naturresurserna;
- 4) områdes- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin samt trafiken;
- 5) stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön.
- 6) utvecklingen av en fungerande konkurrens inom näringslivet.

### 11.4 Konsekvenser för människans levnadsförhållanden och levnadsmiljö

#### 11.4.1 Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken

Under byggnadstiden måste möjligheterna att röra sig fritt på vindkraftsparkens område och på bygg- och servicevägar begränsas av säkerhetsskäl. Byggnaderna begränsar även möjligheterna att använda områdena för jakt och rekreation. Begränsningen riktas till ett väldigt litet område och slutar gälla direkt då byggnadsarbetena har avslutats. Användarna av området kan uppleva de konsekvenser som byggnaderna av vindkraftsparken orsakar för rekreationen som betydande eftersom den förändring som sker i omgivningen är stor under tidpunkten för byggnaderna (t.ex. avverkning av träd).

#### 11.4.2 Konsekvenser under driften av vindkraftsparken

Till planområdet för Åback vindkraftspark riktas inga särskilda behov av bostadsbyggande eller annat byggande. I nuläget finns det inga bostadsbyggnader i området och då vindkraften genomförs bevaras den nuvarande huvudsakliga markanvändningsformen oförändrad och små byggnader som betjänar jord- och skogsbruk kan fortfarande uppföras i området. Storleken av det område som omfattas av byggnadsinskränkningar och dess noggrannare läge fastställs i samband med den mer detaljerade planeringen och beror på höjden av de kraftverk som kommer att användas i parken. Genomförandet av projektet innebär därför inga begränsningar för de nuvarande markanvändningsformerna i området – frånsett de nya byggnadsplatserna. Markägare har fortsättningsvis möjlighet att använda sina fastigheter på normalt sätt för jord- och skogsbruksområden.

Områdena för de planerade vindkraftverken ligger tillräckligt långt både från den befintliga och planlagda bebyggelsen. I närheten av projektområdet finns inga tätbebyggda områden. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det 35 bostadsbyggnader och 4 fritidsbyggnader på 1,5 kilometers radie från kraftverken. I terrängdatabasen finns dessutom en fritidsbyggnad vid projektområdets östra gräns på fastighet 287-407-4-58. Enligt byggnadstillsynen i Kristinestad är byggnaden i annat bruk.

Modelleringen av medelljudnivån från vindkraftverk har gjorts i enlighet med beräkningsstandard ISO 9613-2. En mer detaljerad beskrivning av metoden för bullermodelleringen framgår i utredningen av buller (2022).

Utifrån modelleringarna av bullereffekterna är medelljudnivåerna LAeq som högst 38,7 dB vid både vid bostads- och fritidsbyggnaderna. Bullernivåerna underskrider således riktvärdena för utomhusbuller

22.12.2022

enligt statsrådets förordning om vindkraftsbuller (1107/2015). Riktvärdena är 45 dB dagtid och 40 dB nattetid för fast bebyggelse och fritidsbebyggelse.

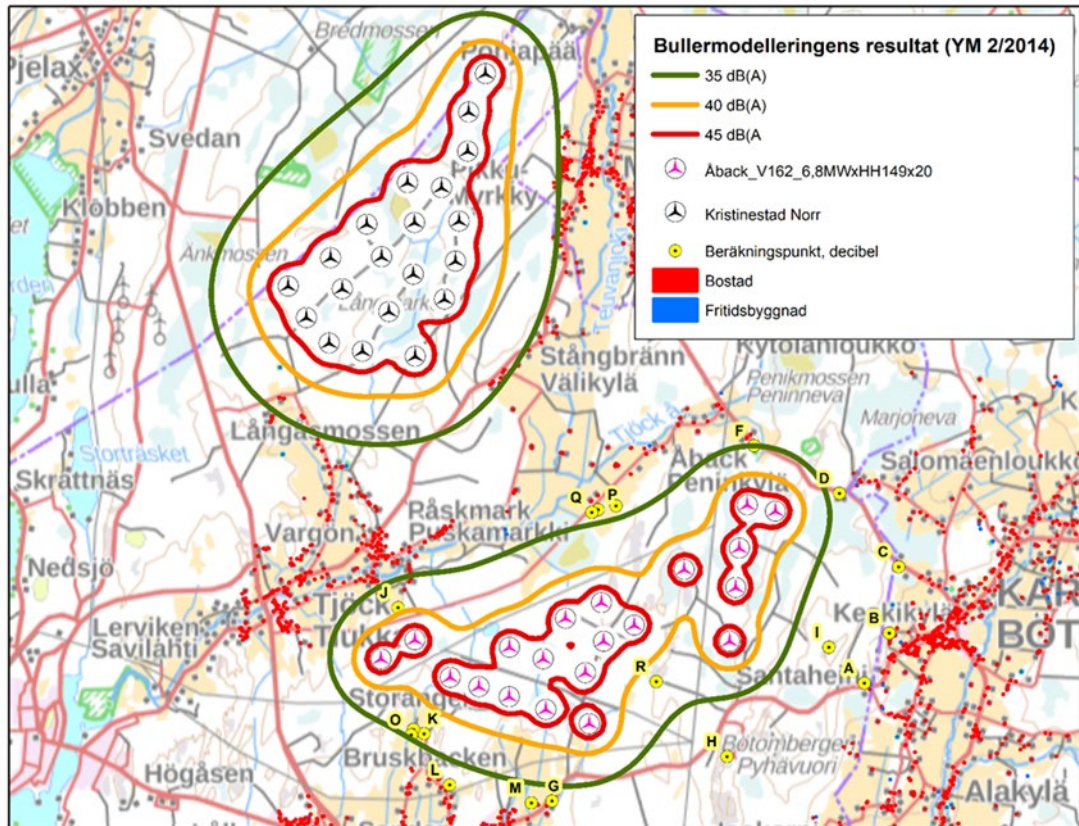


Bild 32. Bullermodelleringens resultat för Åback vindkraftsprojekt

22.12.2022

Tabell 6. Kalkylerade bullernivåer i omgivningen av Åback vindkraftsprojekt

Beräkningspunkt	ETRS89-TM35 Öst	ETRS89-TM35 Norr	Z (m)	Kalkylerings- höjd (m)	Bullernivå dB(A)
Bostadsbyggnad A (Bötomvägen 918)	224 041	6 918 542	79	4,0	28,1
Bostadsbyggnad B (Vuorenalantie 55)	224 523	6 919 504	64	4,0	28
Bostadsbyggnad C (Kyrkvägen 160)	224 701	6 920 777	69	4,0	28,4
Bostadsbyggnad D (Kyrkvägen 352)	223 560	6 922 191	80	4,0	33,3
Bostadsbyggnad E (Lidenvägen 733)	219 254	6 921 953	27	4,0	34,2
Bostadsbyggnad F (Kyrkvägen 548)	221 916	6 923 106	40	4,0	35,0
Bostadsbyggnad G (Bötomvägen 203)	218 025	6 916 275	13,9	4,0	33,5
Affärsbyggnad H (Bötomborgens skidcentrum)	221 396	6 917 130	102,7	4,0	30,7
Beräkningsobjekt I (Vargbergets utsiktstorn)	223 360	6 919 231	130,7	4,0	31,3
Bostadsbyggnad J (Lidenvägen 351)	215 058	6 919 995	21,6	4,0	38,8
Bostadsbyggnad K (Storängsvägen 49)	215 557	6 917 569	12,2	4,0	36,2
Bostadsbyggnad L (Nyskiftanvägen 1493)	216 049	6 916 584	12,3	4,0	32,9
Bostadsbyggnad M (Bötomvägen 144)	217 623	6 916 240	11,4	4,0	33,1
Bostadsbyggnad N (Storängsvägen 78)	215 355	6 917 654	12,1	4,0	36,0
Bostadsbyggnad O (Storängsvägen 68)	215 312	6 917 545	11	4,0	35,4
Bostadsbyggnad P (Lidenvägen 709)	218 911	6 921 880	25	4,0	34,1
Bostadsbyggnad Q (Lidenvägen 697)	218 788	6 921 826	25	4,0	34,2
Fritidsbyggnad R (Påskmossberget)	220 030	6 918 573	50,1	4,0	38,0

22.12.2022

Enligt modelleringen underskrider även ljudnivåerna för lågfrekvent buller inomhus på alla frekvenser de åtgärdsgränser för bostads- och fritidsbyggnader som fastställs i social- och hälsovårdsministeriets förordning om boendehälsa (545/2015)

Tabell 7. Resultat av modellering av lågfrekvent buller

Byggnad	Ljudnivå utomhus		Ljudnivå inomhus	
	L eq,1h – Anvisningar om boendehälsa inomhus	Hz	L eq,1h – Anvisningar om boendehälsa inomhus	Hz
Bostadsbyggnad A (Bötömvägen 918)	-2,7	100	-18,6	50
Bostadsbyggnad B (Vuorenalantie 55)	-3,1	100	-18,7	50
Bostadsbyggnad C (Kyrkvägen 160)	-3,2	100	-18,6	50
Bostadsbyggnad D (Kyrkvägen 352)	0,3	100	-16,4	50
Bostadsbyggnad E (Lidenvägen 733)	2,7	100	-13,6	50
Bostadsbyggnad F (Kyrkvägen 548)	3,5	100	-14,0	50
Bostadsbyggnad G (Bötömvägen 203)	1,5	100	-15,9	50
Affärsbyggnad H (Bötöbergens skidcenter)	-0,8	100	-17,3	50
Bostadsbyggnad J (Lidenvägen 351)	2,8	100	-15,3	50
Bostadsbyggnad J (Storängsvägen 49)	4,9	100	-12,7	50
Bostadsbyggnad K (Nyskiftanvägen 1493)	4,6	100	-13,7	50
Bostadsbyggnad L (Bötömvägen 144)	1,2	100	-16,0	50
Bostadsbyggnad M (Storängsvägen 78)	1,4	100	-16,0	50
Bostadsbyggnad N (Storängsvägen 68)	4,5	100	-13,7	50
Bostadsbyggnad O (Lidenvägen 709)	3,8	100	-14,2	50
Bostadsbyggnad P (Lidenvägen 697)	2,7	100	-13,5	50
Fritidsbyggnad R (Påskmossberget)	2,8	100	-13,4	50

I Finland har det inte fastställts några gränsvärden för skuggeffekter som orsakas av vindkraftverk (blinande ljus och skuggor som uppstår då solen lyser bakom vindkraftverket), men i Miljöförvaltningens anvisning (5/2016) rekommenderas att andra länders rekommendationer ska användas som vägledning. Som gränsvärde för soltimmar i en s.k. verklig situation används 8 timmar/år i Tyskland, 10 timmar/år i Danmark och 8 timmar/år och 30 minuter per dag i Sverige.

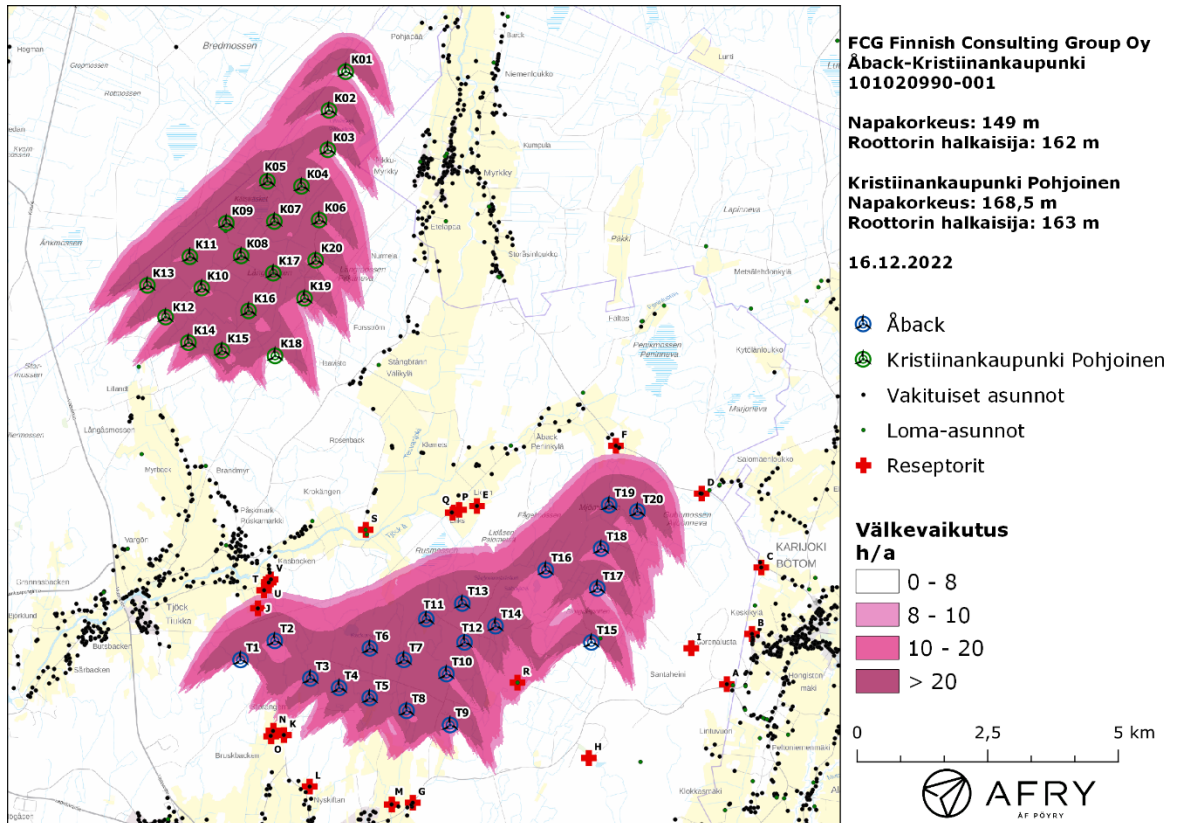
De skuggeffekter som orsakas av vindkraftverken bedömdes med en geometrisk kalkylmodell som beaktar solens läge och sannolika soltimmar under olika tider av året, terrängformerna i vindkraftsområdet och dess omgivning samt vindturbinernas dimensioner. Som resultat av kalkyleringen fås informat-



22.12.2022

ion om hur många timmar per år olika objekt i området utsätts för skuggeffekter. Detaljerna för beräkningsmodellen för skuggeffekter beskrivs i utredningen av skuggeffekter (2022). Enligt modelleringen av skuggeffekter för Åbacksprojektet överskrider skuggeffekterna gränsen på 8 timmar per år vid 2 bostads- och fritidsbyggnader. Modelleringen gjordes utan att beakta den skyddande effekten av träd.

Bild 33. Skuggeffekter som orsakas av vindkraftverk utan inverkan från träden.



22.12.2022

Tabell 8. Skuggeffektstimmar som orsakas av vindkraftverk vid beräkningspunkterna A–V

Receptor	Troliga årliga förekomsten av rörliga skuggor [h:min]	Troliga maximala dagliga förekomsten av rörliga skuggor [min]	Troliga förekomsten av rörliga skuggor utan Kristinestad Norr [h:min]
A	0:00	0	0:00
B	0:00	0	0:00
C	0:00	0	0:00
D	2:15	7	2:15
E	2:04	4	2:04
F	5:52	10	5:52
G	0:00	0	0:00
H	0:00	0	0:00
I	0:02	1	0:02
J	13:09	11	13:09
K	1:51	4	1:49
L	0:51	2	0:51
M	0:00	0	0:00
N	3:34	6	3:34
O	2:12	4	2:12
P	1:53	2	1:53
Q	2:16	3	2:16
R	12:27	10	12:27
S	0:51	2	0:51
T	7:07	12	7:06
U	5:16	7	5:16
V	4:43	6	4:43

#### 11.4.3 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

Efter att vindkraftsparken rivits frigörs området för annan markanvändning och buller- och skuggeffekterna upphör i vindkraftsparkens omgivning.

### 11.5 Konsekvenser för jordmånen och berggrunden, vattnet, luften och klimatet

#### 11.5.1 Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken

De risker som uppstår för grundvattentillgångarna i samband med byggandet av vindkraftsparken och elöverföringen anknyter till eventuella läckage av skadliga kemikalier, till exempel från transport- och byggnadsutrustning eller bränslebehållare på byggarbetsplatsen. Riskerna anknyter till all fordonstrafik i grundvattenområdena och planen anses inte öka denna risk i någon större utsträckning. I närheten av vindkraftsenheterna hanteras små mängder olja eller andra kemikalier som används för underhåll av maskiner, men det är sannolikt att mängderna är så små att hanteringen inte orsakar någon större risk för förorening av grundvattnet.

De åtgärder som utförs för att bearbeta marken och berggrunden är lokala och riktas till vindkraftverkens fundament- och fältområden, vägförbindelserna och området för byggande av elstationen. Det typiska djupet för ett vindkraftverks fundament är cirka 3–5 meter. I vissa fall kan grundläggningen förutsätta att grundvattenytan sänks för att en byggnadstekniskt sett rimlig fundamentstorlek och ett till-

22.12.2022

räckligt grundläggningsdjup ska kunna uppnås. Sannolikheten för skadliga konsekvenser och deras betydelse beror även på hur nära markytan grundvattenytan ligger och om grundvattnet är artesiskt eller inte. Grundläggningssättet för vindkraftverken beror på de rådande grundförhållandena. Utifrån resultaten av de grundundersökningar som görs i byggplaneringsskedet väljs ett lämpligt och kostnadseffektivt grundläggningssätt separat för varje vindkraftverk. Utgångspunkten är att grundläggningssättet väljs så att det inte uppstår något behov av att sänka grundvattnet. De konsekvenser som byggandet av vindkraftverken orsakar för jordmånen och berggrunden är indirekta och riktas till marktäktomsråden (råmaterial till vindkraftverken och material som behövs för jordbyggnadsarbetena). En kort transportsträcka från marktäkten till byggnadsplatsen skulle minska miljöolägenheterna och kostnaderna.

Genom grundvattenområdet byggs inga vägar, jordkablar eller andra konstruktioner för vindkraftsparken. Detta innebär att konsekvenserna för grundvattnet är lindriga under byggandet av vindkraftverken samt under vindkraftsparkens drift och nedläggningen av parken.

I närheten av kraftverken finns inga klassificerade grundvattenområden eller kända brunnar. Minimavståndet mellan vindkraftverken och Parmansberget grundvattenområde är 250 meter och därför uppstår inga direkta konsekvenser för grundvattenkvaliteten eller grundvattenbildningen eller -strömningen. Teoretiskt sett orsakar kraftverk i närheten av grundvattenområdet även en risk för vattenkvaliteten i grundvattenområdet om till exempel olja i en läckagesituation hamnar till grundvattenområdet via dikena. Enligt jordmånskartan och markytans former finns det sannolikt ingen hydraulisk förbindelse mellan planområdet och Parmansberget grundvattenområde, utan det finns en svacka i den östra delen av planområdet. Svackans yta domineras av torv, vilket skulle binda skadliga ämnen vid eventuella läckage. Olja som hamnar i marken orsakar därför ingen risk för vattenkvaliteten i grundvattenområdet.

Sådana små vattendrag och fåror i naturtillstånd som nämns i vattenlagen observerades inte i det projektområde som ingår i den uppdaterade projektplanen. I området finns rikligt med dikesnät som skapats av människan. De konsekvenser som uppstår för ytvattnet i dikesnätet i samband med byggnadsarbetena är lokala och kortvariga och kan jämföras med sedimentbelastning från skogsbruksåtgärder.

I projektets inledningsskede anknyter klimatkonsekvenserna främst till trafiken. Under byggandet ökar den tunga trafiken i området. Detta innebär att det uppstår en del utsläpp under byggandet, bl.a. genom fordonstrafiken, men konsekvenserna är inte betydande.

#### 11.5.2 Konsekvenser under driften av vindkraftsparken

De konsekvenser som uppstår för jordmånen och berggrunden och yt- och grundvattnet under vindkraftsparkens drift bedöms som väldigt lindriga. Under driften hanteras sannolikt olja och andra kemikalier för maskineriet i samband med underhållet av kraftverken. I vindkraftverkens maskinrum förvaras cirka 1–1,5 m<sup>3</sup> olja och cirka 0,6 m<sup>3</sup> kylvätska per kraftverk. Ämnena i fråga kan vid läckage orsaka förorening av marken, ytvattnet eller grundvattnet. Olyckor är emellertid väldigt osannolika och de orsakar ingen större risk för förorening av marken. Oljeläckage uppföljs i realtid och vid läckage stoppas vindkraftverket. Om det trots allt skulle ske ett oljeläckage sker det inne i maskinrummet. I rotorn och själva tornet finns säkerhetsbassänger och ett oljeuppsamlingssystem. Kraftverken underhålls cirka en gång per år. Verksamheten sker i enlighet med standarder och anvisningar som konstaterats vara fungerande och det kan inte uppstå några konsekvenser i en normal situation. Om vindkraftverket skadas och olja hamnar i terrängen uppstår en liten lokal föroreningrisk under driften.

I samband med byggnadsplaneringen planeras ett nödvändigt grundvattenskydd för kraftverken så att t.ex. skadliga ämnen från oljeläckage eller släckvatten från eldsvådor inte hamnar i grundvattnet. Kraftverksområdets konstruktioner planeras så att skadliga ämnen kan samlas upp och transporteras bort från området. Eventuell dräneringspumpning vid byggandet sker så att det inte uppstår någon risk för grundvattnets kvalitet (vattnet infiltreras t.ex. tillbaka i marken via spillvattenrening).

Vindkraftverken antas ha en positiv inverkan på klimatet och luftkvaliteten eftersom det inte uppstår några koldioxidutsläpp, små partiklar eller andra hälsoskadliga utsläpp vid produktionen. Genom vindkraftsproduktion kan man i bästa fall avsevärt minska skadliga luftutsläpp från energiproduktionen. Vid

22.12.2022

sidan av växthusutsläpp kan man med hjälp av vindkraftsproduktion även uppnå betydande minskningar av andra luftutsläpp eftersom utsläpp som påverkar luftkvaliteten (t.ex. svaveldioxid, kväveoxider) är små vid vindkraftsproduktion jämfört med till exempel fossila bränslen. Den koldioxidminskning som uppnås genom projektet kan anses vara en regionalt sett positiv effekt och lokalt sett som en betydande positiv effekt.

Jord- och skogsbruk kommer att förbli den huvudsakliga användningen av området och det område som används för att bygga vindkraftverk kommer att utgöra en liten ökning av den bebyggda ytan. Uppförandet av ett vindkraftverk innebär att man måste röja ett område på upp till cirka en hektar runt vindkraftverket, dvs. ett maximalt område på cirka 23 hektar. En del av det röjda området kan återgå till skogsbruk efter byggandet. Arealen av bebyggda områden och trafikområden beräknas öka med cirka 0,5 %, vilket innebär att den areal som tas ur skogsbruket skulle minska områdets kolsänkor med cirka en halv procentenhet från den nuvarande nivån. Sammantaget är effekten av byggandet av vindkraftverk på förändringen av mängden kolsänkor därför mycket liten.

#### 11.5.2.1 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

Efter att vindkraftsprojektets verksamhet upphört rivs konstruktionerna och området anpassas till landskapet på ett ändamålsenligt sätt. Konsekvenserna för jordmånen och berggrunden förblir huvudsakligen lindriga i vindkraftverkens byggnads-, drifts- och nedläggningsskede. De konsekvenser som uppstår i samband med att verksamheten läggs ner motsvarar konsekvenserna under byggnadsskedet och de kan minskas genom att anpassa kraftverksplatserna till landskapet med rena jordmassor som liknar den ursprungliga jordmassan.

Om vindkraftverkens fundament avlägsnas uppstår liknande lindriga konsekvenser som i byggnadsskedet. De risker som uppstår för jordmånen och yt- och grundvattnet i området i samband med att verksamheten läggs ner anknyter främst till eventuella kemikalieleckage, till exempel från transport- och rivningsutrustning, eftersom den tunga trafiken i området ökar under rivningen av vindkraftsparken. Läckage kan även uppstå från bränslebehållare på byggarbetsplatsen eller från kraftverken. En del utsläpp kan uppstå vid rivningen av vindkraftverken, bl.a. genom fordonstrafiken, men konsekvenserna är inte betydande.

### 11.6 Konsekvenser för naturmiljön

#### 11.6.1 Konsekvenser för vegetationen och värdefulla naturobjekt

I de allmänna konsekvenser som vindkraften orsakar för vegetationen ingår direkta förluster av växtplatsarealer samt eventuella indirekta konsekvenser som uppstår genom hydrologiska förändringar eller förändringar i ljusförhållandena. På vindkraftverkens byggnadsplatser röjs träd på ett cirka en hektar stort område för byggnads- och monteringsarbetena. Träd avverkas för nya servicevägar på båda sidorna av vägen. Det är också möjligt att träd måste röjas vid vägar som ska förbättras.

Under byggnadstiden förändras vegetationen i närheten av kraftverken och servicevägarna till växtarter som är vanliga på öppna växtplatser. Den ökande randeffekten gynnar arter som är anpassade till öppna miljöer i stället för de sedvanliga skogsarterna i området. De byggplatser som nu anvisats för kraftverken i planen ligger alla i unga ekonomiskogar och konsekvenserna för vanliga skogsarter bedöms vara lindriga.

De konsekvenser som riktas till skogsarter på byggnadsplatserna är bestående under vindkraftsparkens drift. Efter att verksamheten lagts ner och området anpassats till landskapet återställs den vegetation som varit typisk för området tidigare inte helt på länge eftersom markegenskaperna (podsol- och torvmark har avlägsnats, grusmassor har transporterats till platsen) och vattenhushållningen (vägbankar) förändrats.



22.12.2022

De konsekvenser som uppstår för ekonomiskogarnas växtplatstyper och allmänna arter bedöms som lindriga i sin helhet eftersom effekten liknar skogsbruksåtgärder och ytan av den skogsmark som kommer att bebyggas är förhållandevis liten i förhållande till hela planområdet. Konsekvenserna riktas huvudsakligen till sådana skogsnaturtyper som är regionalt och nationellt sett väldigt vanliga. Lindriga indirekta hydrologiska konsekvenser kan riktas till trädbevuxna myrförändringar och växtplatser på torvmoar i samband med byggandet av vägar. Efter driftstiden återställs byggnadsområdena för alla kraftverk i området inom kort till sedvanliga skogsbruksområden eller annan planerad markanvändning.

De värdefulla naturobjekt som lokaliserats i området har beaktats vid placeringen av kraftverken och vägarna. De nuvarande byggnadsområden som anvisats i planen förändrar inte de hydrologiska egenskaperna för något naturobjekt så att objektets representativitet skulle försvagas märkbart med tanke på dess skyddsstatus och naturtillstånd. Avståndet till värdefulla naturobjekt är tillräckligt (över 50 meter) och vid naturobjekten uppstår inga randeffekter.

På de byggplatser som i nuläget anvisats för kraftverk har inga särskilda naturvärden eller beaktansvärd vegetation lokaliserats.

### 11.6.2 Konsekvenser för häckande fåglar

#### *Identifiering av konsekvenser*

Byggandet av vindkraftverken förändrar livsförhållandena för fåglar som häckar i projektområdet eftersom byggandet splittrar livsmiljöerna och orsakar eventuella konsekvenser för fåglar som flyttar genom området eller som använder området som rast- och födosökningsområde. Genom byggandet kan fördelningen av livsmiljöer förändras något i projektområdet, vilket innebär att boplatser kan försvinna för vissa arter. Å andra sidan kan byggandet skapa nya livsmiljöer för andra arter. Väsentligt är hurdana konsekvenser som riktas till skyddsmässigt värdefulla fågelarter och fågelarter som är känsliga för konsekvenser som orsakas av vindkraft. Vindkraftverkens konsekvenser för fåglar kan indelas grovt i tre typer. De olika typernas effektmekanismer skiljer sig markant från varandra (Koistinen 2004):

- Konsekvenser för fågelbeståndets livsmiljö som orsakas under byggandet,
- Störnings- och barriäreffekter för fåglarnas häcknings- och födosökningsområden, områden mellan dem och längs flyttrutter samt
- Kollisionsdödlighet och dess konsekvenser för områdets fåglar och fågelpopulationer.

Vid varje vindkraftspark bör det göras en separat bedömning av vilka av de ovan nämnda faktorerna som bildar de mest betydande konsekvensmekanismerna för fåglarna i området och hurdana konsekvenser de har för fåglarna i området på lokal nivå och för olika arters populationer i vidare bemärkelse.

I en omfattande litteraturöversikt som gjorts av Melleri (2017) konstateras som sammanfattning att det inte är sannolikt att ens omfattande tilläggsbyggande av vindkraft skulle orsaka betydande fågelkonsekvenser i Finland om vindkraftverken placeras på platser som inte ligger i närheten av känsliga arter (t.ex. havsörn och kungsörn) och livsmiljöer (t.ex. fågelvåtmarker). Enligt undersökningarna skulle i synnerhet vindkraftverk som placeras i en skogsmiljö, framför allt om de ligger längre bort från kusten, troligtvis inte orsaka betydande konsekvenser för fåglar. I Finland har detta konstaterats bl.a. i området för vindkraftsparkerna i Bottniska vikens kustområde (FCG Suunnittelu ja tekniikka 2014–2019, uppföljningar av fågelkonsekvenser för de byggda vindkraftsparkerna).

#### *Influensområde*

Fåglarna rör sig över ett stort område och därför kan vindkraftverkens influensområde vara väldigt stort. Influensområdet kan därför inte definieras särskilt noggrant.

22.12.2022

Beträffande häckande fåglar sträcker sig de konsekvenser som förändrar livsmiljöerna samt störnings-effekterna inte över något särskilt stort område, men det förekommer betydande skillnader i influens-området omfattning beroende på art och område. Beträffande en del vanligare arter har det konstaterats att konsekvenserna inte sträcker sig längre än till 500 meters avstånd från vindkraftverken och konsekvenserna har även begränsats till ett betydligt mindre område än detta. Till exempel har boplatser för stora rovfåglar beaktats vid planeringen av projekten på cirka två kilometers avstånd, men helhetskonsekvenserna kan emellertid sträcka sig över ett större område. Det är osannolikt att direkta konsekvenser förekommer på längre avstånd än detta. När det gäller indirekta konsekvenser, såsom barriäreffekter för fåglarnas födosökningsflygningar, kan influensområdet sträcka sig upp till tiotals kilometers avstånd, till exempel om vindkraftverken ligger mellan fåglarnas häckningsområden och betydande födosökningsområden eller mellan rastområdet och övernattningsområdet under flytten.

När det gäller flyttande fåglar kan influensområdet i teorin sträcka sig från häckningsområdet längs hela deras flyttstråk och ända fram till övervintringsområdet, där flera vindkraftsprojekt kan orsaka samman- tagna konsekvenser för fåglarna. Det är emellertid omöjligt att i praktiken utreda dessa konsekvenser över ett stort område.

#### *Konsekvensbedömning*

Som de mest betydande negativa konsekvenserna som riktas till häckande fåglar bedöms de förändringar i livsmiljöer som uppstår under byggandet (förändring och splittring av livsmiljöer som uppstår genom kraftverksplatserna och väg- och elöverföringssträckningarna) samt störningar som uppstår i samband med byggandet av vindkraftsparken och dess drift (ökad mänsklig aktivitet, buller, vindkraft- verkens fördrivande efter).

De skogsfåglar som häckar i planområdet består till största delen av regionalt sett allmänna och talrika fågelarter som häckar i skogsbruksdominerade områden. Av denna orsak riktas de konsekvenser som uppstår i samband med byggandet av vindkraftsparken och dess drift huvudsakligen till regionalt sett vanliga fågelarter. De planerade kraftverksplatserna ligger på objekt som förlorat sitt naturtillstånd och området är redan i nuläget så pass förändrat av skogsbruksåtgärder att vindkraftsprojektet bedöms öka de betydligt kraftigare och mer omfattande livsmiljökonsekvenser som skogsbruket orsakat redan tidigare endast i en väldigt liten utsträckning. Byggandet av vindkraftverken och servicevägnätet kommer att splittra livsmiljöerna i området, men för utrotningshotade skogstättningar är det sannolikt viktigare med en mångsidig skog och murkna träd i de äldre ekonomiskogarna som lämnas kvar i området. Största delen av de arter som häckar i de skogbevuxna områdena är tättingar. Enligt de flesta undersökningar från utlandet och erfarenheter från Finland har de livsmiljökonsekvenser eller störningar som vindkraftsparkerna orsakar för arterna varit tämligen lindriga (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, Rydell m.fl. 2012, Koistinen 2004).

Av de skyddsmässigt beaktansvärda arterna som observerats i samband med utredningarna av häckande fåglar i projektområdet kräver en stor del av arterna en livsmiljö med mogen och äldre skog med stora och murkna träd. Den viktigaste orsaken till att arter är utrotningshotade bedöms bestå av förändringar i livsmiljöer, såsom mindre gamla skogar och stora träd samt att murkna träd och hålträd blir ovanligare. De kraftiga skogsbruksåtgärderna i området har försvagat livsmiljöerna för arterna i fråga mer för varje år. En byggplats för ett vindkraftverk ligger intill en boplatz för duvhök som hittades 2020 i den östra delen av projektområdet, men den gamla skogsfiguren i fråga kalhöggs under 2020 och boplatzen i fråga antas ha förstörts. Strävan har varit att i första hand placera de planerade kraftverks- platserna i unga skogar och avverkningsområden, vilket innebär att projektet i sig inte bedöms öka de orsaker som lett till arterna blivit mer hotade. Detta anses inte ha några mer omfattande än lokala kon- sekvenser för arterna.

På planområdet identifierades två tjädrars lekplatser. Generellt tillämpas en rekommendation, enligt vilken avståndet mellan ett vindkraftverk och tjädrars lekplats borde vara 300–500 meter. I Åbacka är avståndet mellan tjädrarnas lekplatser och vindkraftverken 410–560 meter. Inverkan från byggandet av vindkraftverk på skogshönsfåglar som lever i planområdet anses vara små och de beror främst på ändringar i livsmiljön samt störningar under byggskede av vindkraftverk och servicevägar samt stör- ningar som uppstår under driftskedet.

22.12.2022

Den splittrande effekt som byggandet av vindkraftverken har på livsmiljöerna har ovan redan bedömts som lindrig, och av denna orsak bedöms även konsekvenserna för skogshönsfåglarnas livsmiljöer vara lindriga.

I de konsekvenser som uppstår under byggandet ingår trafik från människor och arbetsmaskiner samt buller som orsakas av byggnadsarbetena. De kraftigaste konsekvenserna riktas emellertid till ett ganska litet område i närheten av byggplatserna. Störningarna kan emellertid försvaga livsförhållandena för vissa känsliga fågelarter (t.ex. skogshönsfåglar, dagrovfåglar och ugglor), men efter byggnadsarbetena återställs förhållandena så att de nästan motsvarar nuläget. Konsekvenserna är i regel kortvariga och begränsas beroende på byggnadsschema högst till en eller två häckningsperioder. Beträffande åtgärder som orsakar störningar rör det sig redan ganska rikligt med skogsbruksmaskiner i området. I området finns även ett verksamt stenbrottsområde. Under 2020 byggdes även en kraftledningslinje i området och en skogsbilväg förbättrades. Detta innebär att de fåglar som lever i området åtminstone i viss mån redan har vant sig vid sådana störningar som uppstår i samband med vindkraftsbyggnad.

På det planerade planområdet för vindkraft identifierades inga andra objekt utöver tjädarnas lekplatser, som skulle anvisas som värdefulla fågelobjekt i planen. Fågelvärdena i området finns på de äldre skogsfigurerna i området samt i bergsskogarnas område där de viktigaste naturobjekten har beaktats även i samband med inventeringarna av vegetation och naturtyper. I planområdet finns i sin helhet endast få och väldigt splittrade figurer med äldre skog som utgör typiska livsmiljöer för arter som utgör kriterier för FINIBA-området Sydösterbottens skogar. Under 2020 fanns det även nya föryngringsavverkade områden och kalhyggen i området för de äldre skogsfigurerna. Således splittras och försvagas livsmiljöerna i området redan till följd av kraftigt skogsbruk och oberoende av det planerade vindkraftsprojektet. Utgångspunkten är att vindkraftverken placeras utanför dessa objekt, i områden för kalhyggen och yngre skogsfigurer.

Efter byggnadsskedet minskar de arbetsskeden som orsakar buller och trafik genom människor och arbetsmaskiner betydligt. Vindkraftverkens drift tillsammans med förändringarna i livsmiljöerna kan emellertid orsaka störningar som även kan vara fördrivande när det gäller vissa arter och objekt. I den finländska skogsmiljön har man inte sett några tydliga tecken på detta och enligt utländska undersökningar varierar konsekvenserna stort beroende på region och art. I allmänhet har störningar observerats på under 100–200 meters avstånd från kraftverket, men störningsavstånden har varit störst för bl.a. gäss, änder och vadare. Det finns undersökningar från utlandet som visar att störningarna sträckt sig till upp till 500–800 meters avstånd från vindkraftverken för vissa vadare som häckar på öppen mark. Till exempel i Kalajoki hamnar några små och mer skyddade våtmarker och en skogstjärn innanför vindkraftsparkens gränser så att de närmaste vindkraftverken ligger på cirka 200–300 meters avstånd från objekten. Vid objekten i fråga förekommer fortfarande samma (även utrotningshotade) sjö- och strandfåglar ungefär lika talrikt som innan vindkraftverken byggdes. Med tanke på detta skulle de vindkraftverk som planerats omkring Sågkvarnsträsket och Kackorsjön sannolikt inte ha några mer omfattande konsekvenser för de fåglar som lever vid sjöarna.

Vindkraftsprojektets konsekvenser för de häckande fåglarna i planområdet (förändringar i livsmiljöerna, störningar) bedöms vara lindriga i sin helhet.

### 11.6.3 Konsekvenser för flyttande fåglar

De västra delarna av den planerade vindkraftsparken i Åback ligger tydligt på under 10 kilometers avstånd från Bottniska vikens kust, vilket innebär att den åtminstone delvis ligger längs fåglarnas flyttstråk. I allmänhet har flyttstråken beroende på art definierats som väldigt vidsträckta zoner, men inom flyttstråket varierar fågeltätheten betydligt och förtätas vanligtvis tydligt till ett viss område beroende på till exempel ytformerna i omgivningen och vädret under flyttdagarna. Det är känt att viktiga flyttstråk för till exempel sångsvan, gäss och havsörn går i planrådets omgivning och att det även finns några viktiga rast- och födosökningsområden för arterna i omgivningen.

22.12.2022

Trots att det inte har gjorts några observationer av fåglarnas flytt i samband med planläggningen av den planerade vindkraftsparken i Åback kan det baserat på material från observationer som omfattar ett större område samt konsekvensbedömningarna konstateras att vindkraftsprojektet för Åback inte ligger i ett område som är viktigt med tanke på fåglarnas flytt.

Utifrån flyttobservationer som gjorts i samband med andra vindkraftsprojekt i regionen är det känt att den tätaste flytten för fåglar som flyttar via regionen koncentreras till riksväg 8 och dess västra sida, det vill säga tydligt utanför planområdet. Det är känt att gässens flytt i planområdets omgivning och i synnerhet mot nordost från området i själva verket följer de lägre belägna åkerzonerna i Lappfjärds ådal och Tjock ådal. Gässen flyttar tidvis även över skogsområden som ligger högre, men Åback vindkraftspark ligger inte i änden av ådalar eller åkerzoner eller som en förlängning av dessa där fåglarna kunde antas flytta via det planområde som nu ingår i granskningen. Den planerade vindkraftsparken ligger inte heller i området för nattflygningar bland fåglar som använder området som rast- och födosökningsområde under flytten. Det är känt att nattflygningar sker till exempel på den södra sidan av projektområdet.

Med beaktande av den regionala planeringssituationen för vindkraftsprojektet är det inte längre meningsfullt att granska situationen för ett enskilt vindkraftsprojekt och dess konsekvenser för flyttande fåglar, utan frågan borde undersökas med beaktande av de regionala sammantagna konsekvenser som de olika vindkraftsprojekten i området orsakar tillsammans. Dessutom bör det beaktas att utöver Åback (f.d. Dagsmark) vindkraftsprojekt har även andra regionala vindkraftsprojekt huvudsakligen blivit mindre i takt med att planeringen framskridit. På den södra (ca 7 km) och norra (cirka 5 km) sidan av Åback vindkraftspark kvarstår med beaktande av det nuvarande projektläget en tillräckligt bred korridor utan vindkraftverk som de gäss som flyttar vid Kristinestads kust kan använda som flyttstråk mot nordost mot rastområdena i Kauhajoki. Korridorerna i fråga ligger dessutom i Lappfjärds ådal och Tjock ådal och fungerar som naturlig led för flyttande fåglar. Den västra sidan av Åback planområdet i den södra delen av Kristinestad och Närpes är med undantag av den lilla vindkraftsparken i Svalskulla (5 vindkraftverk) i praktiken en zon utan vindkraftverk. Tyngdpunkten för flyttstråket för de fåglar som flyttar genom regionen ligger naturligt i detta område i närheten av riksväg 8 och på dess västra sida.

Även för andra arter som flyttar genom området ligger tyngdpunkten för flytten på den västra sidan av Åback vindkraftspark. En del av rovfåglarnas och till exempel tranornas flytt splittras även över ett större område från kusten mot inlandet, men det bedöms vara möjligt att även deras flytt kan ske längs de korridorer som bildas mellan vindkraftsparkerna.

Vid uppföljningarna av fågelkonsekvenser vid vindkraftsparker som pågått under flera flyttsäsongen under de senaste åren (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, Suorsa 2019) har det konstaterats att största delen av de flyttande fåglarna flyger runt vindkraftsparkerna och väjer för enskilda vindkraftverk till och med vid flyttstråkens flaskhalsar. Detta innebär att vindkraftsparkerna har konstaterats orsaka endast lindriga konsekvenser för fåglarna flyttstråk, och konsekvenserna framkommer främst som lokala förändringar inom flyttstråken då fåglarna försöker flyga runt vindkraftsparkerna. I till exempel Kalajoki har det observerats att en cirka en kilometer bred öppning i området mellan vidsträckt vindkraftsparker styr fåglarnas flytt betydligt då de passerar vindkraftsparkerna. Enligt observationerna flyger en betydligt mindre del av fåglarna genom vindkraftsparkerna. Moderna vindkraftverk ligger dessutom så långt från varandra att de har plats att flyga tryggt även mellan vindkraftverken. I Kalajoki ligger till exempel ett rast- och födosökningsområde (åkrarna i Pitkäsenkylä) som är viktig för fåglarnas vårflytt intill en vindkraftspark så att de fåglar som fortsätter sin flytt från området huvudsakligen flyger genom vindkraftsparken. Flyghöjden för fåglar som beger sig iväg från områden ligger vanligtvis nedanför kollisionshöjden eller i dess nedre del och de fåglar som startar sin flygning har klarat av att hitta en sådan zon genom vindkraftsparken som är fri från vindkraftverk. Enligt uppföljningarna har fåglarnas kollisioner med vindkraftverken förblivit betydligt ovanligare än vad som bedömts i projektens planeringskedan.

Beträffande flyttande fåglar bedöms de konsekvenser som orsakas endast av Åback vindkraftsprojekt vara lindriga som helhet. De sammantagna konsekvenser som uppstår för fåglar som flyttar genom om-



22.12.2022

rådet tillsammans med andra byggda eller långt planerade vindkraftsprojekt bedöms vara högst måttliga. Bedömningen grundar sig på att tillräckligt breda flyttkorridorer bevaras i området samt på konsekvenser för fåglarnas flyttstråk som observerats vid byggda vindkraftsparker.

#### *Kollisionskonsekvenser*

Fåglar har konstaterats kollidera med vindkraftverk världen runt. Variationerna mellan undersökningsmetoderna och -områdena och de observerade resultaten är emellertid stora, och 0–60 fåglar har konstaterats kollidera med ett enskilt vindkraftverk per år (Meller 2017). Den största faktorn som påverkar kollisionsmängderna har varit vindkraftsparkens läge. I största delen av vindkraftverken kolliderar högst några fåglar per år eller ingen fågel alls, medan upp till tiotals fåglar kan kollidera med kraftverk som placerats på dåliga platser med tanke på fåglar (Meller 2017). I Finlands förhållanden har inga stora mängder kollisioner observerats utan kollisioner har konstaterats vara förhållandevis ovanliga. I de skogbevuxna markområdena i Norra Österbotten har kollisionsmängderna konstaterats variera mellan cirka 1 och 5 fågelindivider per år, beroende på område och bedömningsmetod (Suorsa 2019, Meller 2017, FCG Suunnittelu ja tekniikka 2017, Koistinen 2004). Det bör beaktas att den presenterade uppskattningen berör fåglars alla rörelser genom området under året och inte endast flyttande fåglar. Kollisionerna har även främst riktats till lokala arter och till exempel inte flyttande gäss, svanar eller tranor, vilket bedömts i förutredningarnas kalkylbaserade modeller. I praktiken har de ovan nämnda arterna konstaterats ha en väjningsprocent på klart över 99 % eftersom flyttande svanar, gäss eller tranor inte alls observerats kollidera med vindkraftverk eller hittats döda under vindkraftverk.

I de uppföljningar av fågelkonsekvenserna som utförts av FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy observerades beteendet hos sammanlagt flera tiotusentals fågelindivider i närheten av vindkraftverk under åren 2014–2019. Först våren 2018 observerades den första direkta kollisionen med ett vindkraftverk då en av två lokala tranor som kretsade i närheten av kraftverk kolliderade med det roterande rotorbladet (Suorsa 2019). Under uppföljningarna registrerades även "nära ögat"-situationer där en fågel observerades flyga på under 100 meters avstånd från ett vindkraftverk. Enligt utredningarna var andelen nära ögat-situationer under en procent av alla fågelindivider som observerats i undersökningsområdena i Kalajoki och Pyhäjoki åren 2016–2018 (Suorsa 2019). Att flyga genom vindkraftverkets roterande rotoryta innebär inte heller direkt att fågeln dör, utan kalkylmässigt sett skulle i genomsnitt 5–15 % av de fåglar som flyger genom rotorbladsytan träffa vindkraftverkets rotorblad. Vid uppföljningarna observerades flera fåglar som flög mellan de roterande bladen utan att skadas.

Under uppföljningarna av fågelkonsekvenserna åren 2014–2019 hittades och rapporterades sammanlagt 52 fåglar som kolliderat med vindkraftverk. Dessa representerade 21 olika arter. De konstaterade kollisionerna har till skillnad från förhandsuppskattningarna riktats främst till lokala fåglar som häckar och kretsar i området. I den finländska skogsmiljön har framför allt skogshönsfåglar konstaterats kollidera med kraftverkens stomme. I Norge har man ställvis rapporterat om rikligt med dalripor som kolliderat med vindkraftverkens torn. Skogshönsfåglar uppfattar tydligen tornets ljusa nedre del som "en öppning i skogen" och flyger mot den med ödesdigra följd. Skogshönsfåglarnas kollisioner bedöms emellertid vara ganska ovanligt enskilda fall som sannolikt inte har någon större effekt på skogshönsfågelbestånden i området, speciellt inte med tanke på jakten och de kraftiga skogsbruksåtgärderna i området. Det är även möjligt att försöka minska kollisionerna till exempel genom att måla den nedre delen av tornet i samma färg som den omgivande skogen, vilket rekommenderas som lindrande åtgärd även i detta projekt. De är också sannolikt att målning av tornets nedre del minskar nattskärrans eventuella kollisioner med tornet. Efter skogshönsfåglar består den grupp som kolliderat mest med vindkraftverk av kretsande fåglar (rovfåglar, tornsvala, måsar).

Kollisionskonsekvenserna för fåglar i området för Åback vindkraftspark bedöms som lindriga.

#### 11.6.4 Konsekvenser för djuren

Byggandet av vindkraftverkens fundament och servicevägar orsakar mycket buller som sprids i omgivningen men dämpas ganska snabbt utanför byggnadsplatserna. Buller och övriga störningar som sprids

22.12.2022

från byggnadsåtgärderna infaller under en ganska kort tid. Därefter minskar de arbetsskeden som orsakar buller och störningar betydligt. De djur som lever i projektområdet har sannolikt redan i viss mån vant sig vid skogsarbetsmaskiner som rör sig i området och orsakar buller samt maskiner och transporter som anknyter bl.a. till stenbrottets verksamhet. De konsekvenser som byggnadsåtgärderna orsakar för de sedvanliga djurarterna i området bedöms vara lindriga i sin helhet. Det är dessutom möjligt att känsliga arter åtminstone i viss mån flyttar sig utanför byggnadsområdena om bullret och störningarna blir starkare än vad de klarar av. Det är sannolikt att djuren vänjer sig vid vindkraftverken som uppförts i deras livsmiljö efter byggnadsåtgärderna och återvänder till sina revir i området.

De konsekvenser som vindkraftsparken orsakar för däggdjursarterna i området under driften bedöms i sin helhet vara lindriga. Det buller som orsakas av vindkraftverkens roterande blad samt blinkande ljus och skuggor bedöms endast ha lindriga konsekvenser för levnadsförhållandena för de djur som lever i området. De flesta djuren (bl.a. räv, skogshare, hjortdjur, små däggdjur) bedöms inom kort vänja sig vid störningar från vindkraftverken och deras existens på samma sätt som de vänjer sig till exempel vid väg- och bantrafik och skogsmaskiner. Enligt undersökningar har det inte observerats några skillnader i förekomsten av mindre däggdjur, såsom räv och skogshare, eller i deras beteende mellan vindkraftsparkerna och referensområdena (Menzel & Pohlmeier 1999). Till exempel i vindkraftsparkerna i Kalajoki, Pyhäjoki och Brahestad lever fortfarande älgar och rådjur och spår från dem har ofta observerats strax nedanför vindkraftverk. Dessutom jagas även älgar i området. Det har även observerats spår av stora rovdjur i områden för vindkraftsparker. Detta innebär att även känsligare däggdjur bedöms kunna leva i områden för vindkraftsparker då det även förekommer djur som använder dem som föda. Vindkraftverkens drift och trafiken längs servicevägarna samt den eventuellt ökande mänskliga verksamheten kan orsaka stress för de känsligaste djurarterna, vilket kan ha lindriga indirekta konsekvenser för deras förökningsframgång (Barja m.fl. 2007). Konsekvenserna bedöms emellertid inte vara betydande för däggdjur som är vanliga och förekommer talrikt i skogarna i Finland och vars livsmiljöer ligger över ett stort område och som redan vant sig vid att klara sig i livsmiljöer som splittrats kraftigt av människan.

Enligt publikationen om vargreviren i Finland i mars 2022 (fi. Susireviirit Suomessa maaliskuussa 2022) ligger projektområdet i den södra delen av Kaskö vargrevir. Storå vargrevir ligger söder om projektområdet. I fråga om vargen konstateras projektområdet inte ligga i kärnan av reviret, där arten förökar sig. Vargen är ett hunddjur och anpassar sig lätt. Individerna i flocken uppskattas undvika områden för utbyggnad av vindkraft under byggnadsåret, men kan återvända till den här delen av sitt revir när vindkraftverken är i bruk, framför allt eftersom hjortdjuren fortsätter att beta i området. I en vargflock ligger boområdet ofta i olika delar av det vidsträckta reviret under olika år, även utan störningsfaktorer. Av denna orsak uppskattas de störningar som uppstår under byggnadsskedet inte försvaga vargflockens förökningsframgång, framför allt eftersom projektet inte ligger i kärnan av det tolkade reviret. Som sammantagen konsekvens kan förändringar i markanvändningen och byggande av projekt samtidigt i olika delar av reviret orsaka större störningar för användningen av reviret än byggande och/eller avverkning av ekonomiskog i endast en del av reviret, eftersom en del av reviret bevaras lugnare. Vargen väljer sannolikt varje år sitt boområde i den lugnaste delen av sitt revir. Genomförandet av projektet bedöms inte hota livsdugligheten i det tolkade reviret i fortsättningen, och inte heller revirets förmåga att upprätthålla en familjeflock. De störningar som riktas till vargreviret utgör summan av flera faktorer, och ett vägnät som hålls öppet vintertid försvagar inte märkbart vargrevirets nuvarande tillstånd och hotar inte en störningsfri användning av reviret under vintern.

I synnerhet beträffande sotnätfjärilen som ska skyddas är den enda potentiella konsekvensmekanismen som orsakas av vindkraftsbyggande i praktiken att artens livsmiljöer förstörs. I planområdet för Åback vindkraftspark finns kända livsmiljöer för arten men arten har inte påträffats i området på 10 år. Livsmiljöfläckarna i fråga har huvudsakligen förändrats. Det är fortfarande möjligt, men ganska osannolikt, att arten fortfarande förekommer i planområdet. I planen anvisas inget vindkraftsbyggande till artens tidigare förekomstplatser och de närmaste vindkraftverken ligger på flera hundra meters avstånd från objekten i fråga. Genomförandet av Åback vindkraftspark bedöms inte påverka förekomsten av sotnätfjäril alls i planområdet eller vidare i dess utbredningsområde.

22.12.2022

## 11.7 Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin samt trafiken

### 11.7.1 Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken

I byggnadsområdena för vindkraftverken kan projekten direkt påverka markanvändningen genom att det område som används för jord- och skogsbruk förändras till energiproduktionsområde. På största delen av områdena kan jord- och skogsbruket emellertid fortsätta. I det skede då vindkraftsparken byggs röjs träden över ett högst cirka en hektar stort område runt varje vindkraftverk. En del av de röjda områdena får återställas för skogsbruk efter byggandet.

I området för vindkraftsparken försvinner mark som används för skogsbruk även i områdena för vindkraftverkens servicevägar. Servicevägarna byggs genom att förbättra befintliga skogsbilvägar eller genom att bygga nya vägar.

Planen kommer att ha en betydande positiv inverkan på den lokala ekonomin, vilket också kan ha en indirekt positiv inverkan på affärsmöjligheterna. Byggandet av vindkraftverk kommer att skapa sysselsättning inom byggande och underhåll, vilket bland annat gynnar entreprenörer och underhållspersonal inom byggnads-, transport- och maskinteknikbrancherna. Vindkraftens effekter på sysselsättningen är koncentrerade till projektets byggnadsfas och mindre till driftsfasen.

#### Konsekvenser för trafiken

Konsekvenserna för trafiken och trafiksäkerheten kommer att vara störst under byggandet av kraftverken. Trafiken kommer att genereras av transport av aggregat, betong och konstruktionsdelar till kraftverken och komponenter till kraftledningarna. Under byggtiden kommer det att finnas ett stort antal specialiserade tunga fordon som kommer att sakta ner den övriga trafiken. Längden på vindkraftverkens komponenter är cirka 20-60 meter. Speciella långa och tunga transporter kräver ett särskilt transporttillstånd från den regionala NTM-centralen. Under specialtransporten måste vägskyltar, gatubelysning och annan utrustning tillfälligt avlägsnas från vägkanterna, om det är nödvändigt. Broarna måste också genomgå belastningsprovningar för överbelastade transporter.

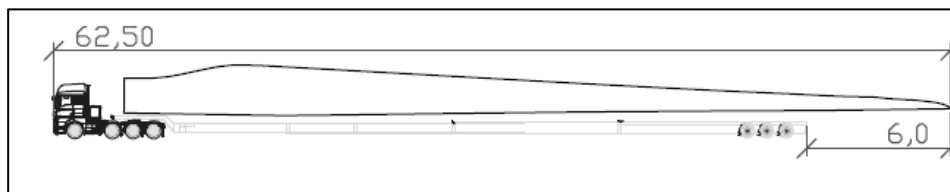


bild 34. Den längsta specialtransporten är relaterad till kraftverkets blad. Längden på det fordon som används i transportstudien är 62,5 m.

Under de mest krävande transporterna kan vägen tillfälligt stängas av för annan trafik eller begränsas på annat sätt under hela tiden. Dessa situationer är dock tillfälliga och har ingen större inverkan på själva trafiksäkerheten, även om trafikflödet tillfälligt kan påverkas. Särskilda transporter bör planeras så att de äger rum under perioder med låg trafikvolym, t.ex. nattetid, för att minimera störningar i trafikflödet.

#### Trafik som genereras av projektets byggnation

För den armerade betongfundamenten på marken krävs cirka 70 lastbilslass armering och betong per vindkraftverk. Antalet transporter blir betydligt färre om grunden kan förankras i berg. För arbetsområdet behövs cirka 40 lastbilslass grus per arbetsområde för att bygga den nya vägen, cirka 170 lastbilslass per kilometer väg. Dessutom måste man transportera andra maskiner och arbetare.

Längden på de vägar som ska förbättras är cirka 13 600 meter och längden på de nya vägar som ska byggas är cirka 15 600 meter. Det totala antalet transporter som anländer till vindkraftsparken uppskattas till mellan 8 000 och 10 700, varav mellan 5 300 och 6 700 kommer att genereras av vägnätet

22.12.2022

---

och installationsfälten och mellan 2 700 och 4 000 kommer att genereras av vindkraftverkens fundament och komponenter. Det är troligt att byggandet kommer att koncentreras till vardagar. Om man utgår från en ganska jämn fördelning av transporter under byggtiden och en byggtid på ett år kommer den tunga trafik som projektet genererar att i genomsnitt uppgå till 50-125 fordon per dag, beroende på projektfasen. Om aggregaten kommer från projektområdet eller i närheten av det, kommer transporten under den första byggnadsfasen huvudsakligen att ske inom och nära projektområdet när vägar och gropar byggs. Under byggnadsfasen av vindkraftverk och deras fundament kommer transporter att komma från längre håll.

Byggandet av en vindkraftspark innebär en betydande mängd specialtransporter, t.ex. transport av komponenter som förs till platsen redo att användas, t.ex. vindkraftverkens blad. Mängden specialtransporter varierar beroende på hur vindkraftverken byggs. Antalet specialtransporter per vindkraftverk är cirka 12-16 transporter per vindkraftverk och uppskattas till cirka 5-7 transporter per dag under vindkraftverkens monteringsfas. Personbilstrafiken under byggtiden kommer att vara cirka 10-20 fordon per dag. Antalet och tidpunkten för dessa transporter kommer att specificeras i den fortsatta planeringen när byggnadsordningen blir mer exakt. Den trafik som uppstår i samband med byggandet av projektet kommer att uppstå genom transport av krossad sten för vindkraftverkens fundament och komponenter, vägnätet och installationsfälten.

I synnerhet kommer byggandet av vindkraftverken att öka den tunga trafiken i området, vilket kan leda till trafiksäkerhetsproblem och en känsla av otrygghet i trafiken. Den ökade trafiken under byggtiden kan påverka trafikens funktion och flöde, trafiksäkerheten och vägarnas skick. Dessutom kan trafiken orsaka buller, utsläpp och vibrationer. Konsekvensernas omfattning beror bland annat på i vilken utsträckning projektet kommer att öka trafikvolymerna på befintliga vägar och på dessa vägars förmåga att hantera ökningen av trafikvolymerna.

Om tunga lastbilar leds om från allmänna vägar till servicevägar i korsningar, och om tunga fordon i allmänhet körs på smala och slingrande vägar, ökar risken för trafikolyckor, t.ex. baklängeskörningar och kollisioner. Det finns dock inga så kallade känsliga platser som skolor eller förskolor i området och resor till affärerna görs vanligtvis med bil. Påverkan på trafiksäkerheten kommer att begränsas till byggfasen, varefter tillträdet kommer att återställas. Trafikvolymerna på de vägar som omger projektområdet är måttliga och trafikflödet bör inte påverkas nämnvärt under byggtiden. Konsekvenserna för trafiksäkerheten i närheten av projektområdet är försumbara.

Det närmaste planerade vindkraftsprojektet till projektområdet är Kristinestad Norr, ca 5 km från projektområdet. Om vindkraftsprojektens byggnadsfas sammanfaller bör detta beaktas i den mer detaljerade trafikplaneringen, i den mån det är möjligt.

Överföringen av el från vindkraftsparken kommer inte att ha någon särskild inverkan på trafiken, förutsatt att lämpliga höjder för underfarter och krav på avstånd mellan stolpar beaktas vid överföringsledningens korsningar med vägar. När dessa faktorer beaktas kommer överföringsledningarna inte att påverka trafiken negativt.

Trafiken under vindkraftsparkens drift kommer att genereras av underhållsarbete och kommer i genomsnitt att vara tre besök per vindkraftverk. Underhållsbesök utförs huvudsakligen med skåpbil. Eftersom underhållstrafiken är liten och kortvarig har den ingen betydande inverkan på trafikens funktionalitet och säkerhet.

Trafikkonsekvenserna under avvecklingen av vindkraftsparken kommer att vara liknande som under byggtiden, men mindre allvarliga eftersom det sannolikt kommer att ske färre transporter. Det kommer till exempel inte att byggas några nya vägar eller kraftverk, och inga åtgärder för vägförbättring kommer att krävas. Transporter kommer att uppstå i samband med nedmontering och flyttning av konstruktioner. Trafikpåverkan från avvecklingen kommer endast att ske under nedmonteringsperioden.



22.12.2022

Kraftverken ligger långt från allmänna vägar och projektet kommer inte att påverka trafiksäkerheten. Kraftverkens placering i förhållande till den allmänna vägen uppfyller avståndskraven i Trafikverkets riktlinjer för vindkraftverk (2012 B).

#### Specialtransporter och lämpliga vägar

Vindkraftverkskomponenterna kommer att transporteras via Kaskinens hamn längs riksväg 8 och vidare längs regionväg 663. Vägarna lämpar sig för specialtransporter och det finns inget behov av att förstärka broar på sträckan (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013). Transportavståndet från hamnen till projektområdet är cirka 30 km. Bilden nedan (figur 35) visar vägbeläggningsarna i närheten av projektområdet. Vägarna består av hård eller mjuk asfaltbetong. Transportvägarna för grus och andra byggmaterial är ännu inte kända.

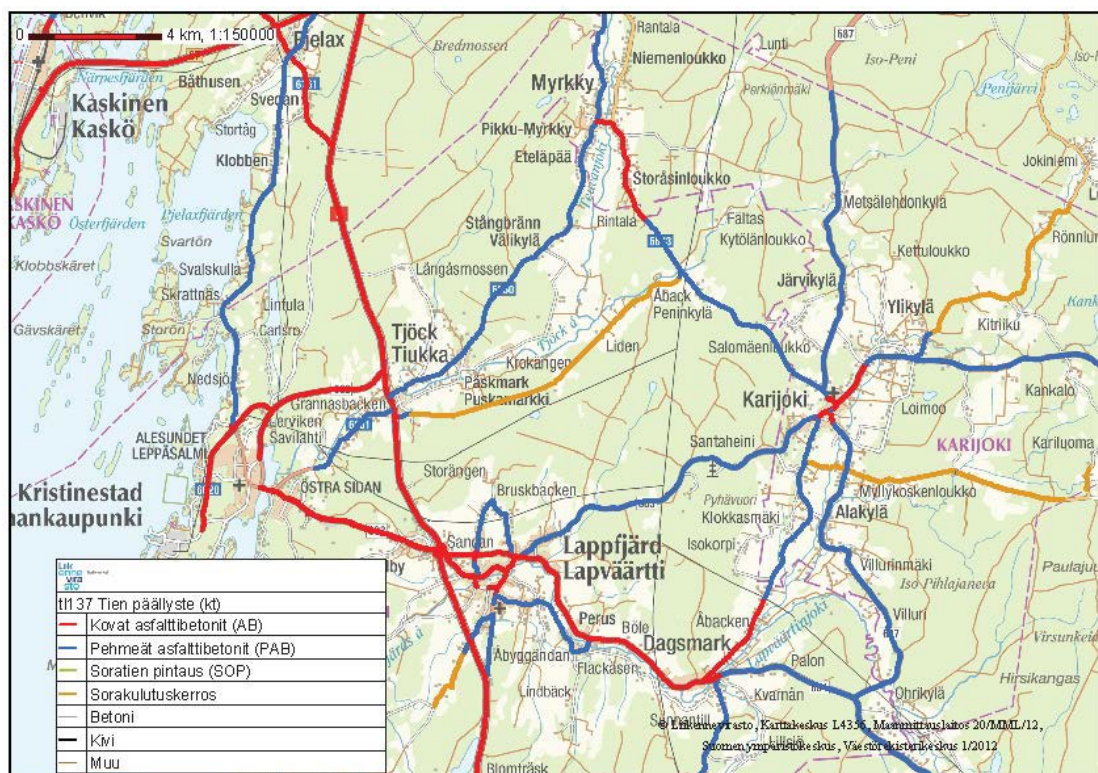


bild 35. Vägbeläggning (Trafikverket 11/2013)

Den regionala vägen 663 ger direkt tillgång till skogsbilvägnätet i projektområdet. Vid behov förbättras bärigheten hos skogsvägarna i projektområdet och träd fälls vid korsningar av skogsvägar i hela projektområdet.

#### Samhälls- och energiekonomi

Sammantaget kommer vindkraftsprojektet att skapa nya arbetstillfällen och inkomstströmmar i området, inklusive hyresintäkter för markägarna. Ersättningsavtalen mellan markägarna och projektoperatören är inte offentliga och det är inte möjligt att uppskatta deras belopp i planen.

Det är svårt att förutsäga exakt hur stora skatteintäkter kommunen kommer att få. Skatteintäkterna från kraftverk beror på de skattesatser som gäller vid tidpunkten och kraftverkets storlek. Tabellen nedan ger dock en indikation på de fastighetsskatteintäkter som uppbärs från vindkraftverk i de kommuner som har mest vindkraft i Finland.

22.12.2022

Kommun	Antal kraftverk	fastighetsskatt 2019
Kalajoki	62	1,75 milj €
Brahestad	62	1,18 milj €
Björneborg	37	1,14 milj €
Ii	43	1,1 milj €
Simo	37	898 000
Kristinestad	35	632 000
sammanlagt	276	6,4 milj €

Fastighetsvärdena kan påverkas av buller och bländning från vindkraftverk eller synligheten av kraftverk. Modelleringen visar att generalplanen inte kommer att orsaka bullerkonsekvenser för bostadsfastigheter och att skuggningseffekten också kommer att vara låg. Landskapseffekter är betydligt mer empiriska och kan till skillnad från buller och skuggning inte mätas direkt. Värdet på en fastighet påverkas också av många andra faktorer på både lokal och nationell nivå, så det är svårt att göra antaganden om vindkraftverkens inverkan. Den potentiella minskningen av fastighetsvärdet till följd av en vindkraftspark kan inte generaliseras, utan är fastighetsspecifik och beror på fastighetens användning och läge i förhållande till vindkraftsparken och dess storlek samt på den potentiella påverkan på fastigheten.

Vindkraftens påverkan på fastighetsvärden har varit föremål för viss forskning utomlands, bland annat en svensk studie Vindkraftens påverkan på människors intressen (ISBN 978-91-620-6497-6, ISSN 0282-7298). Resultaten av studien bekräftade landskapets inflytande på en fastighets värde, men betonade att landskapet och synliga detaljer på ett avstånd av mer än 100-200 meter från fastigheten hade en försumbar effekt på dess pris. I en annan studie i Sverige 2010, som analyserade 42 000 försäljningar av småhus inom fem kilometer från sammanlagt 120 vindkraftverk, kunde man inte visa att närheten till en vindkraftspark hade ett starkt samband med utvecklingen av fastighetspriserna.

#### 11.7.2 Konsekvenser under driften av vindkraftsparken

Planeringsområdet för Åback vindkraftspark används främst för skogsbruk. De centrala konsekvenser som riktas till markanvändningen under vindkraftsparkens drift berör framför allt att obebyggda skogsbruksområden delvis förändras till energiproduktionsområden och nya vägområden. Konsekvenserna riktas även delvis till rekreationsanvändning som är typisk för skogsbruksområden. Konsekvenserna är långvariga men riktas endast till en förhållandevis liten del av planområdet.

Området för Åback vindkraftspark ligger i ett område som är lämpligt för ändamålet och stödjer sig väl på den befintliga infrastrukturen. Vindkraftsparkens anslutning till elnätet har planerats till en kraftledning genom planområdet. Kraftledningen har beviljats tillstånd och är under uppbyggnad. Detta innebär att projektet inte förutsätter nya kraftledningsområden ovan jord. De konsekvenser som orsakas av elöverföringen bedöms i sin helhet inte vara betydande.

De trafikarrangemang som verksamheten orsakar förutsätter inga förändringar i det allmänna vägnätet och i planområdet utnyttjas befintliga vägar så långt det är möjligt. De konsekvenser som anknyter till trafiksäkerheten uppstår endast under byggnadsskedet varefter möjligheterna att röra sig återställs.

I området för vindkraftsparken bevaras skogsbruk som det huvudsakliga användningsändamålet.

22.12.2022

I området för Åback vindkraftspark gäller Österbottens landskapsplan. I landskapsplanen anvisas vindkraftsprojekt som har betydelse på regional nivå. Åback vindkraftspark har betydelse på regional nivå och ligger i ett område för vindkraft som anvisas i Österbottens landskapsplan. Generalplanen står inte i konflikt med andra beteckningar i landskapsplanen som berör näromgivningen.

Planområdet för Åback vindkraftsprojekt gränsar till Bötombergens generalplaneområde vid en del av planområdets östra kant. Effekterna av Åback vindkraftsprojektet på området för generalplanen för Bötombergen kommer huvudsakligen att påverka de områden som gränsar till eller ligger i närheten av Åback vindkraftsprojektet. De närmaste områdesbeteckningarna i Bötombergens generalplanområde är ett jord- och skogsbruksområde (M), ett jord- och skogsbruksområde med särskilda förvaltningsbehov för friluftsliv och särskilda miljövärden (MU-1) och ett naturskyddsområde (SL). Dessutom har ett reservat för en friluftsled eller stig anvisats i närheten av det område som omfattas av planen. M-området är avsedd för jordbruk, skogsbruk och därtill sammanhängande verksamheter, liksom MU-1-området. M-1-området tillåter också byggande av byggnader och konstruktioner för jordbruk, skogsbruk och friluftsliv. Dessa områden kommer inte att påverkas av vindkraftsprojektet och kommer inte att ändras efter att vindkraftsprojektet har genomförts. Vindkraftsprojektet kommer inte heller att påverka de rekreativsvägar för friluftsliv som anges i Bötombergens generalplan. Bötomberget, som ligger cirka 2 km från gränsen till Åback generalplanområde, har i Bötombergens generalplan anvisats till ett område för turisttjänster. På detta avstånd visar bullermodelleringen att riktvärdena inte överskrids och att det inte finns några hinder för vindkraftsprojektet i detta område. Det finns dock vissa konsekvenser för landskapet.

I området finns inga gällande detaljplaner. De närmaste områdena som ska detaljplaneras ligger på så pass långt avstånd från planeringsområdet att genomförandet av projektet inte orsakar några direkta konsekvenser för markanvändningen. Till områdena riktas högst konsekvenser som vindkraftverken orsakar för landskapet. Den närmaste områdesplanen är områdesplanen för Bötombergen, som ligger cirka två kilometer från området. Påverkan sker främst i R-1, VU och RM-1- områden. R-1- och RM-1-områdena ligger på tillräckligt avstånd från vindkraftverken och där överskrids inte riktvärden för buller. Konsekvenserna för området är främst landskapskonsekvenser på grund av vindkraftverken.

Till området eller dess närhet riktas inga sådana behov av att utveckla samhällsstrukturen eller markanvändningen som inte kunde samordnas med vindkraftsbygget.

### 11.7.3 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

Efter att verksamheten upphört kan vindkraftverken rivas och föras bort. Beträffande vindkraftverkens fundament och jordkabler fattas beslut om huruvida de ska återvinnas eller anpassas till landskapet i enlighet med den vid tidpunkten gällande avfallslagstiftningen. Om alla konstruktioner avlägsnas har projektet inga konsekvenser för markanvändningen efter att vindkraftsparken tagits ur bruk. Om fundamenten lämnas kvar kan konsekvenserna minskas genom att anpassa dem till landskapet. Efter att vindkraftsparken rivs frigörs området för annan markanvändning.

## 11.8 Konsekvenser för landskapet, kulturarvet och den byggda miljön

### 11.8.1 Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken

De landskapskonsekvenser som uppstår under byggandet av vindkraftsparkerna är kortvariga och väldigt lokala. Konsekvenserna riktas till resningsplatserna för vindkraftverken, det vill säga till den omedelbara närheten av kraftverken. Förändringar i landskapet uppstår då träd röjs på resningsplatsen samt genom arbetsmaskinerna och lyftkranarna på byggarbetsplatsen. Det höga arbetsutrustningen kan synas ovanför trädens toppar under byggnadsåtgärderna. I byggnadsområdenas ljudlandskap märks förändringar under byggandet då ljud från byggnadsåtgärderna hörs i områdena som till största delen upplevs som tysta.

De som använder området för rekreation kan uppleva förändringen som betydande. Närlandskapet återställs delvis efter byggandet eftersom vegetationen på resningsplatsen får återställas efter att kraftverken monterats.



22.12.2022

### 11.8.2 Konsekvenser under driften av vindkraftsparken

I projektområdet finns knappt några öppna rum som är värda att beaktas med tanke på landskapet. Det finns endast några små åkrar och en liten del av ett vidsträckt odlingsområde som ligger på den södra sidan av projektområdet. Dessa har inte heller klassats som betydande med tanke på landskapet. Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön har bedömts för de olika avståndszonerna. Dessutom bedömdes sammantagna konsekvenser tillsammans med andra projekt i närområdet.

Nedan behandlas vindkraftsparkens landskapskonsekvenser för de olika avståndszonerna (avståndet från vindkraftverken är 0, 5, 12, 25 och 30 kilometer).

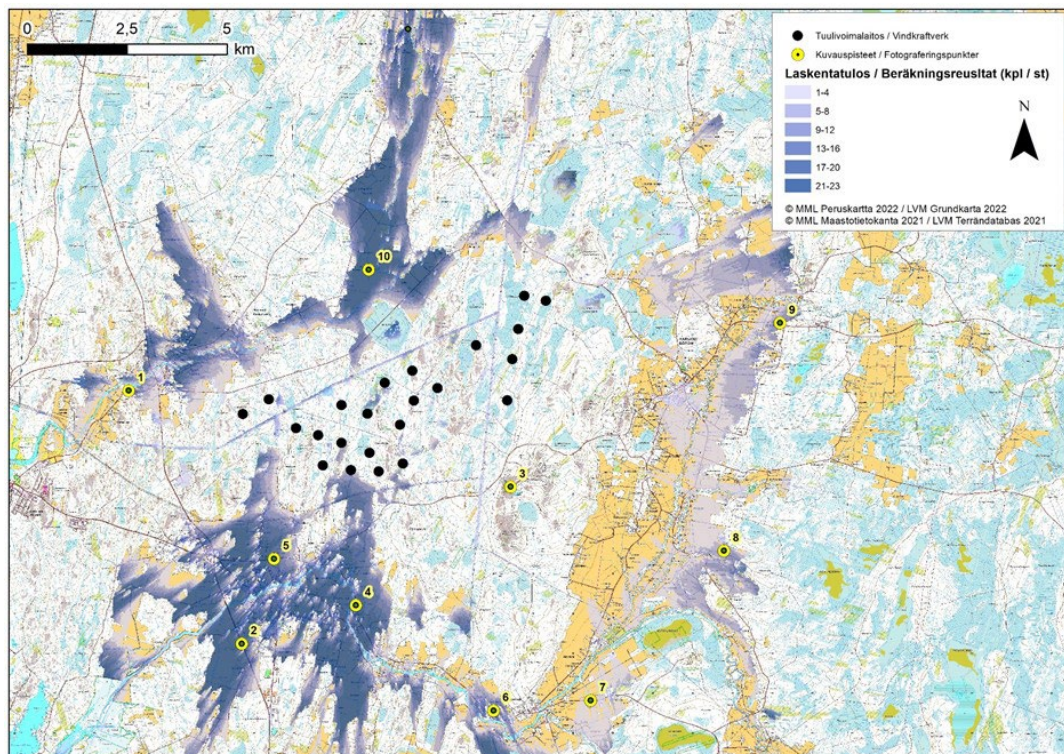


Bild 36. Läget för fotograferingspunkterna för fotomontagen och resultaten av analysen av synlighetsområden.

#### Vindkraftsparkens konsekvenser sett från "det omedelbara konsekvensområdet" (cirka 0–200 m)

Byggandet av vindparken förändrar den nuvarande landskapsbilden. Projektområdet består av ett skogsbruksområde och genom byggandet av kraftverken förändras området till energiproduktionsområde. Det förhållandevis slutna landskapet förändras och blir något öppnare än det nuvarande då skogsbilvägarna i vindkraftsparkens område förbättras och en del nya vägavsnitt byggs. I omgivningen av mittpunkten för varje vindkraftverk röjs träden helt och ytan jämnas ut över ett område på cirka 60 x 70 meter. För kraftverket byggs ett stort betongfundament som monteras under markytan. Rotorns monterings teknik kan förutsätta att träd röjs ner på nästan hela området för rotorytan. För monteringen av lyftkranbommen måste dessutom träd röjas ner över ett cirka 6 x 150 meter stort område.

Projektområdet är inte en del av något nationellt sett värdefullt landskapsområde och där finns inga byggda kulturmiljöer eller landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå eller landskapsnivå. I projektområdet finns ingen fast bebyggelse.



22.12.2022

Projektområdet används för sedvanligt skogsbruk och i likhet med andra skogsbruksområden kan projektområdet användas för friluftsliv, bär- och svamplockning och observation av naturen. I projektområdet finns inga markerade friluftsleder. Antalet personer som använder området för friluftsliv uppskattas vara ganska litet. Byggandet av kraftverken kan minska områdets betydelse för eventuell rekreation. I närheten av området finns emellertid andra motsvarande skogsbruksområden som lämpar sig för friluftsliv. Dessa områden används även för ändamålet och därför förblir de landskapskonsekvenser som riktas till den eventuella rekreativans användningen lindriga för projektområdets del.

#### *Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "närområdet" (ca 0–5 km)*

Som *närområde* granskas ett område där avståndet till de närmaste vindkraftverken är cirka 0–5 kilometer. Med landskapsmässig dominanszon avses ett område som motsvarar cirka 10 gånger mastens höjd. I detta projekt innebär det cirka 0–1,5 kilometers avstånd från kraftverken.

Till dominanszonen för vindkraftverken i Åback (0–1,5 km) sträcker sig två landskapsobjekt som är värdefulla på landskapsnivå: **Storå kulturlandskap i Lappfjärd** samt **Tjock ådals kulturlandskap**. I dominanszonen ligger även flera bostadsbyggnader. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det 35 bostadsbyggnader och 4 fritidsbyggnader på 1,5 kilometers radie från kraftverken. Många bostadsbyggnader ligger invid en skogsrygg eller ett skogsområde så att kraftverken inte är synliga. Många bostadsbyggnader skyddas av uthus- eller jordbruksbyggnader, konstruktioner och/eller tomtvegetation på gårdsplanen som stoppar sikten till vindkraftverken. Kraftverken syns emellertid åtminstone delvis från vissa gårdsplaner. På grund av det korta avståndet är förändringen stor för dessa bostadsfastigheter och konsekvenserna är betydande.

I närområdet (ca 0–5 km) ligger två byggda kulturmiljöer av riksintresse; **Butsbackens bosättning och Bötom kyrkomgivning**. Enligt analysen av synlighetsområden och fotomontaget är kraftverken synliga från små områden vid det första objektet men kraftverken är inte synliga från det senare objektet.



*Bild 37. Utdrag ur fotomontaget för Butsbackens område (fotograferingspunkt 1).*

I närområdet finns flera landskaps- och kulturmiljöobjekt som är värdefulla på landskapsnivå. Av dessa är största delen omfattande. **Storå kulturlandskap i Lappfjärd** och **Tjock ådals kulturlandskap** ligger i den omedelbara närheten av projektområdet, det första i söder och det senare i norr. Enligt synlighetsanalysen syns kraftverken bäst från dessa objekt.

För friluftsliv och rekreation är Bötomberget ett viktigt område. På området finns en skidbacke, simstrand och rikligt med friluftsleder. Från skidbacken öppnar sig en rak sikt över vindkraftsområdet. Vindkraftverken också bra från utsiktstornet. Friluftslederna är till största delen i terräng som är rikligt trädbevuxen. I närheten av simstranden och den lilla sjön finns inte heller tillräckligt med öppet utrymme som skulle tillåta sikt mot vindkraftverken. Simstranden är dessutom beläget på norra sidan av sjön och därmed är den huvudsakliga sikten mot söder. Ändringens effekt från en synvinkel av friluftsanvändning är huvudsakligen ganska liten förutom för skidbacken och utsiktstornet där den är ganska stor.

22.12.2022

Vindkraftverken syns på ett dominerande sätt från båda ställen. Av området har det gjorts ett fotomontage som visar konsekvensernas storlek. Alla kraftverken syns nästan i hela sin längd. På ett ställe syns kraftverken bakom varandra och rotorbladen som är delvis bakom varandra ger delvis ett förvirrat intryck som skapar rastlöshet. Kraftverken är stora men deras storlek överbetonas dock inte. Utsikten från Bötomberget är lång men ganska vanlig, konsekvenserna närmar sig betydande.



*Bild 38. fotomontaget från fotograferingspunkt 3 har tagits från Bötombergets topp vid skidbacken. Avståndet till kraftverken är ca 2,5 km. Med i fotomontaget har också medtagits kraftverken från Pjelas-Bölen och Kristinestad Norr vindkraftparkerna.*



*Bild 39. Fotomontaget under nattetid från fotograferingspunkt 3 har tagits från Bötombergets topp vid skidbacken.*

Även Vargberget på den sydöstra sidan av Åback är ett viktigt rekreations- och utflyktsmål. I området finns rikligt med friluftsleder och ett utsiktstorn. Längs de skogbevuxna friluftslederna skymms vindkraftverken av träden och det uppstår knappt någon synlighet till kraftverken. Från utsiktstornet på Vargberget syns kraftverken tydligt. I fråga om rekreationsanvändningen är förändringen i landskapet lindrig i övrigt, men förhållandevis stor sett från utsiktstornet. Vyn motsvarar vyn från Bötombergen, men kraftverken ligger inte på lika kort avstånd. Den vy som öppnar sig från Vargberget sträcker sig långt men är ganska allmän.

I närområdet finns flera landskaps- och kulturmiljöobjekt som är värdefulla på landskapsnivå. Av dessa är största delen vidsträckt. **Storå kulturlandskap i Lappfjärd** och **Tjock ådals kulturlandskap** ligger i den omedelbara närheten av projektområdet, det första i söder, det senare i norr. Enligt synlighetsanalysen syns kraftverken bäst från dessa objekt.



22.12.2022



*Bild 40. Utdrag ur fotomontaget för Mittsholmen i Lappfjärd (fotograferingspunkt 4).*

I fotomontaget för Mittsholmen i Lappfjärd (Storå kulturlandskap), från fotograferingspunkt 5, syns de flesta kraftverken tydligt.



*Bild 41. Utdrag ur fotomontaget för Stångbrännsområdet i Tjock ådal (fotograferingspunkt 10).*

På fotomontaget över Stångbränn i Tjock ådal (fotograferingspunkt 10) är avståndet till det närmaste kraftverket cirka 2 kilometer. Alla kraftverk är synliga och de flesta syns nästan helt. Kraftverken ser stora ut i förhållande till det omgivande landskapet. Förändringen i landskapet är stor och konsekvensen närmar sig betydande.

Både Storå kulturlandskap i Lappfjärd och Tjock ådals kulturlandskap har en förhållandevis stor yta. Till exempel sträcker sig över hälften av de fyra delområdena som ingår i Storå kulturlandskapsområde i Lappfjärd till zonen för mellanområdet och därför är förändringens omfattning måttlig trots att förändringen är stor i den södra delen av området. De konsekvenser som riktas till dessa värdeobjekt kan därför inte anses vara betydande i sin helhet. Till Tjock ådals och Storå kulturlandskap i Lappfjärd riktas emellertid måttliga konsekvenser.

Övriga objekt i närområdet som är värdefulla på landskapsnivå är kulturlandskapet från Iivarinkylä i Storå till Ylikylä i Bötom, Strandvägen samt de mindre objekten Jåfsbacken och Tegelbruksbacken. Från den vegetationstäckta Tegelbruksbacken finns ingen ordentlig sikt till vindkraftverken. I Jåfsbackens område finns å sin sida även vegetation och byggnader som hindrar sikten. Strandvägen sträcker sig till närområdet över en flera kilometer lång sträcka och därifrån är kraftverken synliga. De avsnitt varifrån vindkraftverk är synliga är emellertid så korta att förändringen och konsekvenserna förblir lindriga som helhet. På fotomontaget över Björneborgsvägen (fotograferingspunkt 4) är största delen av kraftverken synliga och de flesta syns nästan helt.

22.12.2022



*Bild 42. Utdrag ur fotomontage från Haga längs Björneborgsvägen (fotograferingspunkt 2).*

*Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "mellanområdet" (ca 5–12 km)*

I *mellanområdet* är avståndet till vindkraftverken cirka 5–12 kilometer. På grund av avståndet är kraftverken inte längre dominerande i landskapet. Senast på cirka tio kilometers avstånd "smälter" vindkraftverket in i sin omgivning. På 10–12 kilometers och längre avstånd ser vindkraftverken små ut i horisonten och det är svårt att gestalta kraftverket på grund av andra element i landskapet.

Landskapet i zonen för mellanområdet har en ganska liknande struktur som i närområdet: landskapet skiftar mellan ådalar och deras åkerområden och skogar. Havsstrandszonen och Kristinestads rutplaneområdet bidrar till att öka detaljerna i landskapet ytterligare. Detta innebär att toleransen för förändringar som riktas till landskapet inte är särskilt god i anslutning till öppna rum/detaljerade områden och att förändringarna kan ha en betydelse för landskapsstrukturen även i denna zon.

Förändringens omfattning är störst i Tjock ådal och på den sydvästra sidan av Lappfjärds tätort. Förändringen är åtminstone måttlig även på den västra sidan av Dagsmark och i Ylikylä i Bötom.



*Bild 43 Utdrag ur fotomontage från Ylikylä i Bötom (fotograferingspunkt 9).*

Sett från havet är synligheten god. Avståndet till det område där kraftverken börjar bli synliga ligger emellertid på minst cirka 9–10 kilometers avstånd. Avståndet är så pass stort att kraftverken fortfarande syns tydligt, men de är inte på något sätt dominerande i landskapsbilden. Vid öppna myrar är synligheten god men människor vistas inte på dem särskilt ofta, utan det handlar främst om sporadiska naturbesökare eller till exempel bärplockare. Detta innebär att förändringens betydelse även kan vara



22.12.2022

ganska stor utan att den kan anses vara särskilt betydande eftersom det endast är få personer som upplever den.

#### Konsekvenser för värdefulla landskapsområden och kulturmiljöer i *mellanområdet*

I *mellanområdet* ligger delvis ett nationellt värdefullt landskapsområde, **Härkmeri**, två byggda kulturmiljöer av riksintresse, **Kristinestads rutplaneområde och Villa Carlsro**, samt några objekt som är värdefulla på landskapsnivå: **Alsundet, Skatan, Korsbäck kulturlandskap, Perkiönmäki förhistoriska område och Tjock ådals kulturlandskap i Mörtmark**. Från en del av dessa områden är kraftverken delvis synliga. Förändringens styrka torde vara mest påtaglig för Tjock ådals kulturlandskapsområde där kraftverken syns väl och nästan helt i vissa delar. I den södra delen är konsekvenserna åtminstone måttliga. Då man rör sig norrut minskar konsekvenserna vartefter att avståndet ökar och kraftverken blir mindre dominerande i landskapet.

Kraftverken är inte synliga från Härkmeri eller Villa Carlsro som ligger i zonen för *mellanområdet*. I Kristinestads rutplaneområde är kraftverken sannolikt synliga från Kvarnbacken som är en öppen plats som ligger högre upp än det omgivande området. Med tanke på hela rutplaneområdet är konsekvensen högst måttlig eftersom det inte är sannolikt att kraftverken syns till andra delar av området. Kraftverken borde inte vara synliga från Skatan eller Alsundet eftersom byggnader och vegetation skymmer sikten. Beträffande Korsbäck kulturlandskap är kraftverken synliga främst utanför *mellanområdet*. Avståndet är emellertid som kortast cirka 12 kilometer och förändringens styrka förblir därför ganska lindrig och konsekvenserna blir förhållandevis små.

I närheten av Dagsmark och på den sydvästra sidan av Lappfjärds kyrkby (områdena är en del av Storå kulturlandskap i Lappfjärd som behandlades i samband med närområdet) torde förändringens styrka vara åtminstone måttlig. Avståndet är under sju kilometer. Ett fotomontage har skapats från fotograferingspunkt 6 på den västra sidan av Dagsmark.



*Bild 44. Utdrag ur fotomontage från den västra sidan av Dagsmark (fotograferingspunkt 6).*

22.12.2022

Från de södra delarna av Tjock ådals kulturlandskapsområde öppnas en god sikt till kraftverken. Vindkraftsparken syns över hela dess bredd i öst–västlig riktning i landskapet. De flesta kraftverken torde synas i sin fulla längd. Förändringens styrka torde vara mest påtaglig här beträffande mellanområdet och är fortfarande ganska kraftig. I den södra delen är konsekvenserna åtminstone måttliga. Då man rör sig norrut minskar konsekvenserna vartefter att avståndet ökar och kraftverken blir mindre dominerande i landskapet. I Mörtmark finns hinderelement på många ställen som bryter sikten i riktning mot kraftverken. Ett fotomontage från Mörtmark har behandlats ovan i samband med bebyggelsen. I sin helhet förblir konsekvenserna lindrigare eftersom det är fråga om ett stort område.



Bild 45. Utdrag ur fotomontage från Alakylä i Bötom (fotograferingspunkt 8).

Ett fotomontage har skapats från fotograferingspunkt 8 i Alakylä-området som är en del av Storå kulturlandskap från Iivarinkylä till Ylikylä i Bötom. Cirka 20 stycken kraftverk är synliga på något sätt. Kraftverkstornen blir till största delen skymda bakom Etelävuoris och Bötombergens terrängformer och ett skogsbyn. Från en del platser är kraftverkens nav och rotor synliga, från andra endast en rotorbladspets eller ett helt rotorblad. Förändringens styrka förblir ganska lindrig i landskapet. Även konsekvenserna är ganska lindriga.

#### *Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "fjärrområdet" (ca 12–25 km)*

Som *fjärrområde* granskas ett område där avståndet till de närmaste vindkraftverken är cirka 12–25 kilometer. Ju längre bort från projektområdet man rör sig desto mindre effekt har kraftverken på landskapet. Dessutom förstärks den lokala barriäreffekten som uppstår genom träd och annan vegetation och byggnader på gårdsplaner och kraftverken syns över ett mindre område än vad kraftverk som ligger på närmare avstånd skulle göra i ett motsvarande landskap.

I *fjärrområdet* syns kraftverk främst till havet, till de södra delarna av Härkmerifjärden, några stora åkrar till exempel i Storå ådal och de södra delarna av Korsbäcks åkerslätt samt några öppna myrar. Kraftverk kan ställvis vara synliga till odlingsområdena på den södra sidan av Närpes och Östermark centrumtätorter. Det är mer sannolikt att flyghinderljusen syns då det är mörkt. Till de delar som konsekvenser uppstår är de huvudsakligen ganska lindriga. I denna avståndszone finns bebyggelse bland annat i Härkmeri, Kärjenkoski, Vanhakylä, Alakylä, Östermark, Närpes och Kaskö. Av dessa har de tre sistnämnda centrumtätorter med förhållandevis stora bostadskoncentrationer. I centrumtätorter och byområden finns vanligtvis förhållandevis många hinderelement, såsom tomtvegetation, andra byggnader och konstruktioner, som skymmer sikten effektivt. Från bebyggelsen i Härkmeri och Storå ådal kan kraftverken ställvis vara synliga. Avståndet är så pass stort att kraftverken skulle smälta in i bakgrundslandskapet även om de vore synliga och konsekvenserna skulle därför förbli ganska lindriga.

I fjärrområdet ligger sju byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009): Sälgrunds fyr, lotsstation och Laxhamn, Östermark ringbyggda bondgårdar, Kaskö rutplaneområde, Österbottens bruksherrgårdar/Bentvik, Närpes kyrka och kyrkstallar, Museibron och Adolf Fredriks postväg. I fjärrområdet finns

22.12.2022

även nationellt värdefulla landskapsobjekt och kulturhistoriska objekt. Dessa är Kärjenjoki ådal, Tjock ådals kulturlandskap, Päntäne ålandskap samt Närpes ås kulturlandskap på den södra sidan av centrumen.

Synlighetsanalysen omfattar inte hela fjärrområdet, men kraftverken är förmodligen inte synliga från de flesta objekten. Det nationellt värdefulla landskapsområdet Härkmeri sträcker sig från mellanområdet även till fjärrområdet och kraftverken borde vara synliga åtminstone ställvis i de södra och västra delarna. Avståndet börjar emellertid bli ganska stort (14–15 km) och på detta avstånd smälter kraftverken in i bakgrundslandskapet. Den förändring som sker i värdeområdets landskapsbild förblir ganska liten och konsekvenserna förblir ganska lindriga. I sin helhet är kraftverkens synlighet i och betydelse för landskapsbildningen vid de värdefulla objekten i fjärrområdet begränsade.

#### *Vindkraftsparkens konsekvenser ”i det teoretiska maximiområdet” (ca 25–30 km)*

På detta avstånd måste det öppna landskapsrummet vara verkligt stort eller alternativt måste observationspunkten ligga tydligt högre upp än sin omgivning för att det skulle bildas direkt sikt i riktning mot kraftverken. För att kraftverkstornens toppar ska kunna ses krävs klart väder. På grund av det långa avståndet domineras landskapsbildningen inte längre än kraftverkstornen, utan de smälter in i bakgrunden och konsekvenserna förblir lindriga – om sådana ens existerar.

Mest eventuella konsekvenser uppstår genom flyghinderljusen. På cirka 30 km:s avstånd behövs ett fritt utrymme på över fyra kilometer för att tornet av det 149 meter höga kraftverket och dess flyghinderljus ska synas. Detta är möjligt sett från havet. Avståndet är emellertid så stort att skadorna inte på något sätt är orimliga.

Då det är mörkt och klart väder kan flyghinderljusen synas även från en högre belägen punkt på fastlandet. Avståndet är emellertid så stort att ljusen smälter in bland andra ljuskällor. Som helhet förblir konsekvenserna i det teoretiska maximala synlighetsområdet väldigt lindriga och på många ställen uppstår inga konsekvenser alls.

### 11.8.3 Flyghinderljusens effekter på landskapet

De industriella vindkraftverken räknas som sådana flyghinder som avses i luftfartslagen (864/2014 158 §). Flyghinder ska märkas ut i enlighet med Trafik- och kommunikationsverkets anvisningar. Vindkraftverken ska utrustas med flyghinderljus för att garantera flygsäkerheten. Trafikverket har uppdaterat sina anvisningar för markering av vindkraftverk 2013. Anvisningarna erbjuder flera alternativ för byggaren.

Flyghinderljusen kan urskiljas i de områden där den högsta punkten av vindkraftstornet är synligt (navhöjd). Synlighetsområdet för ljusen är på så sätt nästan lika stort som synlighetsområdet för vindkraftverken. På grund av trädens skymmande effekt motsvarar flyghinderljusens synlighet samma områden som kraftverkens synlighet. Om ett kraftverk inte kan urskiljas kan man vanligtvis inte heller direkt se flyghinderljusen. Skenet från flyghinderljusen kan emellertid vara synligt.

Flyghinderljusen förändrar landskapets karaktär framför allt i mörker vid klart väder då ljusen urskiljs tydligt högt upp i luften ovanför trädens toppar på platser där det inte finns några andra ljuskällor. Framför allt i början av vindkraftsparkens livscykel kan ett landskap som tidigare varit fritt från ljuskällor uppfattas som oroligt. Vid dimma, dis och regn kan effekterna av flyghinderljusen sträcka sig över ett större område på grund av molnens höjd och ljusets reflexioner. I den nyaste flyghinderljus-teknologin är ljuskägglan väldigt smal, vilket märkbart minskar ljusets reflexioner från molnen.

Flyghinderljusens konsekvenser för kraftverkens omgivning följer långt samma konsekvenser som själva vindkraftverkens konsekvenser. Då synlighetsområdet för kraftverken är förhållandevis litet förblir även effekterna av flyghinderljusen ganska lindriga för landskapsbildningen i utredningsområdet.

Flyghinderljusens konsekvenser för miljön kring kraftverken är ganska långt följer ganska långt utsträckningen av själva kraftverkens konsekvenser eftersom deras synlighet följer synlighetsanalysens siktområde.

22.12.2022

De konsekvenser som orsakas av flyghinderljusen blir betydligt lindrigare om kraftverken kan utrustas med lågfrekventa röda ljus som lyser utan att blinka på natten i stället för klara vita ljus som blinkar. De störningar som flyghinderljusen orsakar kan eventuellt lindras i framtiden genom flyghinderljus som kan släckas. I sådana fall skulle vindkraftverken utrustas med radar som tänder varningsljusen endast då radarn observerar ett flygplan eller en helikopter. I övrigt är flyghinderljusen släckta. Även användning av flyghinderljus med smal ljuskägla lindrar de landskapskonsekvenser som orsakas av ljusen. Ljuskäglan riktas rakt uppåt som en smal ljuskägla. Beslut om flyghinderljus fattas av Trafi.

#### *Minskande av skadliga konsekvenser*

Det är inte möjligt att påverka kraftverkens utseende i någon större utsträckning. Den etablerade färgsättningen för vindkraftverk är en vit gråaktig ton som konstaterats smälta in bäst i landskapet. Kraftverkens färgsättning styrs även av luftfartslagen. Vindkraftsgrupperna bildar visuellt sett sammanhållande helheter då alla kraftverk har likadan cylinderkonstruktion.

Vindkraftverkens visuella konsekvenser kan planeras bäst och lindras genom kraftverkens placering. Eftersom kraftverken är stora och dominerar landskapet i de närliggande områdena borde de placeras så att de inte dominerar över värdefulla objekt i landskapet. Då kraftverken ligger tillräckligt långt från landskapsmässigt och kulturhistoriskt betydande helheter bildar de inga dominerande element vid de värdefulla objekten.

#### *Sammantagna konsekvenser för landskapet*

De sammantagna konsekvenserna med andra vindkraftsparker har undersökts främst tillsammans med projekt som ligger på högst 15 kilometers avstånd. De mest betydande sammantagna konsekvenserna bildas nämligen tillsammans med de projekt som ligger på tillräckligt kort avstånd från de planerade kraftverken. Inom 15 kilometers radie från Åback vindkraftspark ligger åtta vindkraftsprojekt av vilka två projekt har genomförts. Dessa är Svaskulla och Björnö (Karhusaari). Inom cirka 18 kilometers radie från de sydligaste kraftverken ligger dessutom Ömossa vindkraftspark som också är färdig.

En sammantagen konsekvenser kan bestå av att områdena mellan vindkraftsparkerna blivit mindre attraktiva som plats för boende på grund av förändringarna i landskapet. Konsekvensen är emellertid upplevelsebaserad och väldigt varierande på olika platser och beror även mycket på hur väl parkerna syns till varje objekt.

Egentliga sammantagna konsekvenser för landskapet uppstår främst tillsammans med projekt som ligger på 10 kilometers avstånd. På 10 kilometers radie finns sex sådana projekt. Projektet Kristinestad Norr (26 kraftverk) ligger norr om Åback projektområde, som närmast på cirka fem kilometers avstånd från de närmaste vindkraftverken i Åback. Perkiö vindkraftsprojekt med nio kraftverk ligger också norr om Åbacksområdet, på cirka 6,5 kilometers radie från de närmaste kraftverken. De fem byggda kraftverken i Svaskulla ligger på den sydvästra sidan av Åback, som närmast på cirka 7,5 kilometers avstånd från kraftverken i Åback. Lappfjärds vindkraftsprojekt (29 kraftverk) ligger på den södra sidan av Åbacks projektområdet, på cirka 7,5 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken i Åback. Pjälax-Böle (41 kraftverk) ligger omedelbart på den norra sidan av Kristinestad Norr, som närmast på knappt 8 kilometers avstånd från kraftverken i Åback. Drygt nio kilometer nordost från kraftverken i Åback ligger det omfattande projektet i Ömossa (34 redan byggda kraftverk samt 38 planerade kraftverk i området bredvid).

Förutom de sammantagna konsekvenser som riktas till Bötomborgen uppstår de största sammantagna konsekvenserna i den södra och mellersta delen av Tjock ådal och Lappfjärds ådal då en person står och tittar i olika riktningar från samma observationspunkt. Kraftverk från olika vindkraftsparker syns i olika väderstreck och i en del fall på ungefär samma avstånd.

De sammantagna konsekvenserna från havet är förhållandevis stora. Då observationspunkten ligger tillräckligt långt borta kan man se kraftverk från flera olika vindkraftsparker samtidigt eller genom att titta åt ett annat håll. Många kraftverk står väldigt långt borta i bakgrunden. Med undantag av ett av



22.12.2022

kraftverken på Björnö och fem kraftverk i Svaskulla ligger även de närmaste kraftverken i andra vindkraftsparker förhållandevis långt borta. Av de projekt som ligger utanför 10 kilometerszonen kan främst orsaka någon slags sammantagna konsekvenser vid mörker.

#### 11.8.4 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

Efter att verksamheten lagts ner försvinner kraftverkstornen ur landskapet. Jordkablarna för projektet kan avlägsnas och återvinnas eller lämnas kvar i marken. Elstationer som inte längre behövs avlägsnas. Vindkraftverkens fundament står kvar och anpassas vid behov till landskapet. Med tanke på fjärrlandskapet har fundamenten ingen betydelse. De ligger i regel i ett slutet landskapsrum i en skogsterräng och därför förblir de negativa konsekvenserna för landskapet lindriga.

### 11.9 Konsekvenser för en fungerande konkurrens i näringslivet

#### 11.9.1 Konsekvenser som uppstår under driften av vindkraftsparken

Planen medför betydande positiva konsekvenser för den lokala ekonomin, vilket kan innebära indirekta positiva konsekvenser för möjligheterna i näringslivet. Vindkraftsbyggandet sysselsätter vid byggnadsarbetena och underhållet och gynnar bland annat byggnads-, transport- och maskinföretagare samt personal som anställts för underhållet. Vindkraftens sysselsättande effekt koncentreras till projektets byggnadsskede. I driftsskedet är effekten lindrigare.

#### 11.9.2 Konsekvenser under driften av vindkraftsparken

Vindkraftsparkerna är byggnadsprojekt som påverkar den regionala ekonomin bland annat genom sysselsättande effekter och skatteintäkter. Projektet ger kommunerna skatteintäkter och markägaren arrendeintäkter. Då vindkraftsprojektet genomförs kan produktionen av förnybar energi ökas. Den vindkraftsproduktion som planen möjliggör har även effekter för de företag, sammanslutningar och privatpersoner som investerar i den.

Då projektet genomförs kan det erbjuda nya möjligheter för den regionala industrin och näringslivet till exempel i anslutning till byggnadsarbeten och serviceutbud och effekten bedöms vara lindrigt positiv. Under vindkraftsparkens drift uppstår fortfarande en viss efterfrågan på arbete, tjänster och material, vilket ökar den ekonomiska aktiviteten i området. Efterfrågan kan riktas till exempel till jordschaktningsarbeten, restaurangtjänster och byggnadsmaterial.

#### 11.9.3 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

Det behov av arbetskraft som byggandet av vindkraft ger upphov till kan jämföras med byggnadsskedet. Nedläggningsskedet pågår emellertid under en kortare tid.

#### 11.9.4 Sammanfattning av delgeneralplanens konsekvenser

De utredningar och den konsekvensbedömning som utarbetats för projektet fungerar som grund för generalplaneringen. Avsikten med att utreda konsekvenserna är att få information om planeringslösningarnas betydelse under planeringen och att på så sätt förbättra kvaliteten av den slutliga planen. Utredningen av konsekvenser grundar sig på tillgängliga grunduppgifter och utredningar om området, terrängbesök, kartstudier, modelleringar, utgångsuppgifter från intressenterna, utlåtanden och åsikter samt på analyser av egenskaper som förändrar omgivningen för de planer som utarbetas.

I tabellen nedan bedöms generalplanens konsekvenser för olika områden. I granskningen användes följande bedömningsklassificering:

0	påverkar inte nuläget
+	förbättras något jämfört med nuläget
++	förbättras jämfört med nuläget
+++	förbättras betydligt jämfört med nuläget
-	försämras något jämfört med nuläget
--	försämras jämfört med nuläget

22.12.2022

- försämras betydligt jämfört med nuläget  
 ( ) beteckning inom parentes innebär att konsekvenserna beror på hur projektet genomförs.

DELOMRÅDE	BEDÖMNING	MOTIVERINGAR
<b>Ekologiska konsekvenser</b>		
Jordmån och berggrund	0	Projektet begränsar främst möjligheterna att använda marken i byggnadsområdena. Genom delgeneralplanen anvisas inga sådana funktioner till området som skulle inverka väsentligt på jordmånen och berggrunden.
Grund- och ytvatten	0	Konsekvenser för grundvattnet uppkommer endast under byggandet av projektet genom en tillfällig ökad sedimentbelastning då kraftverksplatserna och vägarna byggs.  Genom det grundvattenområde som ligger i området byggs inga vägar, jordkabler eller andra konstruktioner för vindkraftsparken. Teoretiskt sett orsakar även kraftverk som ligger i närheten av grundvattenområdet en risk för vattenkvaliteten, men utifrån jordmånen och terrängformerna orsakar de kraftverk som ligger närmast grundvattenområdet ingen sådan risk. Detta innebär att konsekvenserna för grundvattnet är lindriga under byggandet av vindkraftverken samt under vindkraftparkens drift och nedläggningen av parken. De förändringar som jordbyggnadsarbetena orsakar för grundvattnets strömningar och kvalitet är osannolika.
Vegetation och naturtyper	-	De indirekta konsekvenser som orsakas av byggplatserna riktas till väldigt vanliga växtplatstyper för skog och skogsarter. På de byggplatser som i nuläget anvisats för kraftverk har inga särskilda naturvärden eller beaktansvärda vegetation lokaliserats. Projektets konsekvenser för skogsvegetationen och den allmänna skogsnaturen i området bedöms vara lindriga. De naturobjekt i området som tolkats vara värdefulla har beaktats vid placeringen av kraftverken så att deras hydrologi inte försvagas avsevärt.
Häckande fåglar	-	De kraftigaste konsekvenserna som uppstår under byggnadsarbetena riktas till ett ganska litet område i närheten av byggplatserna. Den yta som förändras är förhållandevis liten i förhållande till planområdets totala yta. Av denna orsak förblir de direkta konsekvenser som uppstår för olika fågelarters livsmiljöer lindriga under byggnadsarbetena. I planområdet identifierades inga sådana objekt som borde anvisas som värdefulla med tanke på fåglar. Konsekvenserna för häckande fåglar bedöms vara lindriga i sin helhet.
Flyttfåglar	-	Åback vindkraftsprojekt ligger vid Österbottens kust. Huvudflyttstråket för flera fågelarter går genom området. Konsekvenserna för flyttfåglar har med bedömts med beaktande av de sammantagna konsekvenserna tillsammans med andra vindkraftsprojekt. Vindkraftsprojekten förändrar flyttstråken för fåglar i kustområdet. Konsekvenserna för flyttstråken och de kollisionskonsekvenser som kraftverken orsakar bedöms vara lindriga i sin helhet.
Övriga djurarter	-	De konsekvenser som byggnadsåtgärderna orsakar för de sedvanliga djurarterna i området bedöms vara lindriga i sin helhet. Det är dessutom möjligt att känsliga arter åtminstone i viss mån flyttar sig utanför byggnadsområdena om bullret och störningarna blir starkare än vad de klarar av. Det är sannolikt att djuren vänjer sig vid vindkraftverken som uppförts i deras livsmiljö efter byggnadsåtgärderna och återvänder till sina revir i området.
<b>Sociala och kulturella konsekvenser</b>		
Människors levnadsförhållanden och livsmiljö	-	Vid planeringen bedömdes de buller- och skuggeffekter som genomförandet orsakar i enlighet med miljöministeriets modelleringsanvisningar.

22.12.2022

		Utifrån modelleringsresultaten underskrider medelljudnivåerna riktvärdena i statsrådets förordning vid alla byggnader i området. Då byggnadernas ljudisolering beaktas underskrider bullernivåerna riktvärdena för hela frekvensintervallet. Enligt modelleringarna överskrider de årliga skuggeffekterna 8 h/år vid 2 fastigheter.
Stadsbild och landskap samt kulturarv och byggd miljö	-	Som helhet orsakar vindkraftverken en relativt stor förändring i landskapet. Kraftverkens synlighet och upplevelsen av dem är starkt erfarenhetsbaserade och påverkas av den egna attityden till förändringarna i landskapet. Detta innebär att förändringen i princip inte kan fastställas som positiv eller negativ. Med tanke på landskapskonsekvenser försvagar projektet som helhet inte märkbart värdet för de objekt i området som är betydande med tanke på landskapet eller kulturmiljön. Konsekvenserna för de närmaste landskapsområdena är emellertid måttliga.
Fornlämningar	0	I projektet ligger 18 fornlämningsobjekt och 17 fornlämningsområden. Fornlämningarnas läge har beaktats vid planeringen av kraftverksplatserna och sträckningarna för servicevägarna och de har placerats på tillräckligt skyddsavstånd från dessa. Byggandet av vindkraftsparken bedöms inte orsaka några konsekvenser för fornlämningarna.
<b>Ekonomiska konsekvenser</b>		
Utnyttjande av naturtillgångar	++	Delgeneralplanen gör det möjligt att utnyttja vindkraft. Delgeneralplanen orsakar inga betydande konsekvenser för utövandet av jord- och skogsbruk i området.
Konsekvenser för ekonomin i närområdet	+++	Vindkraftsparkerna är byggnadsprojekt som påverkar den regionala ekonomin bland annat genom sysselsättande effekter och skatteintäkter. Projektet ger kommunerna skatteintäkter och markägaren arrendeintäkter.
Konsekvenser för den regionala ekonomin	+	Då projektet genomförs kan det erbjuda nya möjligheter för den regionala industrin och näringslivet till exempel i anslutning till byggnadsarbeten och serviceutbud och effekten bedöms vara lindrigt positiv.
<b>Konsekvenser för trafiken och samhällsstrukturen</b>		
Region- och samhällsstruktur	0	Till området eller dess närhet riktas inga sådana behov av att utveckla samhällsstrukturen eller markanvändningen som inte kunde samordnas med vindkraftsbyggnandet.
Samhälls- och energiekonomi, teknisk försörjning	+	Byggnandet och underhållet av vindkraftsparken förutsätter en vägförbindelse till varje vindkraftverk. Av denna orsak kompletteras och underhålls det befintliga vägnätet i området.
Trafik	-/0	Byggnandet av vindkraftverken ökar tillfälligt den tunga trafiken till området. De trafikolägenheter som byggnadsarbetena orsakar i vindkraftsparkens omgivning är tillfälliga och konsekvenserna för trafikens funktion och säkerhet är därför övergående som helhet. Byggnande av vindkraftverk som anvisas i delgeneralplanen inverkar inte avsevärt på flygtrafiken eller vägtrafikens smidighet eller trafiksäkerheten under driften.
<b>Konsekvenser för uppfyllande av de riksomfattande målen för områdesanvändningen</b>		
Förebyggande av buller- och skuggeffekter	-	Vindkraftverken orsakar olägenheter genom buller- och skuggeffekter. Utifrån modelleringen överskrider inte riktvärdena för buller. Skuggeffekterna överskrider 8 h/år vid 2 fastigheter.
Minimering av olycksrisken	0	Kraftverken ligger inte i närheten av riksvägar. Avståndet till allmänna vägar är tillräckligt stort.
Konsekvenser för Försvarsmaktens behov	0	Delgeneralplanen bedöms inte ha några betydande konsekvenser för funktionen av Försvarsmaktens övervaknings- och vapensystem, utbildning av trupper och system eller militär luftfart.

22.12.2022

Klimat	+++	Genom delgeneralplanen främjas produktionen av vindkraftsenergi, vilket stödjer Finlands nationella klimatmål för produktion av förnybar energi.
Nationellt värdefulla kulturmiljöer och landskapsområden	-	Enligt landskapsutredningen försvagar projektet inte nationellt värdefulla kulturmiljöer i någon betydande grad.
Områden som är viktiga med tanke på naturens mångfald	-	Områden som är viktiga med tanke på naturens mångfald anvisas på plankartan och de har beaktats i den nuvarande placeringen av kraftverken. I planen styrs vindkraftverken till åtminstone 100 meters avstånd från områden som är viktiga med tanke på naturens mångfald. Som helhet bedöms generalplanen inte ha någon avsevärt försvagande effekt på naturens mångfald.
<b>Sammantagna konsekvenser tillsammans med andra vindkraftsprojekt</b>		
Sammantagna konsekvenser för fåglar	-	Med beaktande av den regionala planeringssituationen för vindkraftsprojekt förblir de viktigaste flyttstråken för fåglar öppna även efter att alla vindkraftsprojekt i regionen har genomförts. Av denna orsak bedöms genomförandet av Åback vindkraftsprojekt som mest orsakar lindriga skadliga sammantagna konsekvenser för fåglarna.
Sammantagna konsekvenser för landskapet	-	Enligt landskapsutredningen kan en sammantagen konsekvens vara att områdena mellan vindkraftsparkerna blir mindre attraktiva som plats för boende på grund av förändringarna av landskapet. Konsekvensen är emellertid upplevelsebaserad och väldigt varierande på olika platser och beror även mycket på hur väl parkerna syns till varje objekt. De sammantagna konsekvenserna förblir därför lindriga.

## GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING AV DELGENERALPLANEN

I generalplanen för vindkraftsparken har det fastslagits att generalplanen i enlighet med 77 a § i MBL kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk. Bygglov kan beviljas när generalplanen har vunnit laga kraft.

De slutliga radarkonsekvenserna ska utredas och den projektansvariga ska ha Försvarmaktens samtycke senast innan byggnadsarbetena ovan jord påbörjas.

Byggaren ska ta kontakt med användarna av radiosystemen i området och berätta för dem om det pågående byggandet av vindkraftsparken.

Arrende- och ersättningsfrågor för markområdena för vindkraftverken avgörs genom avtal mellan CPC Finland Oy och markägarna.



22.12.2022

---

## Kontaktuppgifter

---

### Kristinestad

PB 13, 64101 Kristinestad  
Tfn 06 2216200  
Tekniska centralen  
Lappfjärdsvägen 163 A,  
64100 Kristinestad

Mer information:  
Plansamordnare: Markku Niskala,  
tfn 040 5599 229,  
e-post: markku.niskala@krs.fi

---

### FCG Finnish Consulting Group Oy

Utarbetare av planen

---

Julia Virkkala  
projektchef

Osmovägen 34, 00601 Helsingfors  
tfn +358 400862592  
e-post: julia.virkkala@fcg.fi

---

### CPC Dagsmark Oy

Erik Trast  
Verkställande direktör för CPC Finland Oy

tfn +358 50 5303705  
e-post: etrast@cpc-germania.com

---

22.12.2022

---

## KÄLLOR

Luettu 7.7.2020 <[https://energia.fi/files/4428/Energiavuosi\\_2019\\_Sahko\\_paivitys\\_20200122.pdf](https://energia.fi/files/4428/Energiavuosi_2019_Sahko_paivitys_20200122.pdf)>

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013. Naturutredning CPC Finland Oy  
(GTK 2017) Luettu 14.7.2020 <[http://gtkdata.gtk.fi/Turvevarojen\\_tilinpito/](http://gtkdata.gtk.fi/Turvevarojen_tilinpito/)>

Kristinestad NÄringar Luettu 6.7.2020. <<https://www.kristinestad.fi/tyo-ja-elinkeinoelama/yrityspalvelut-kristiinankaupungin-elinkeinokeskus-oy/elinkeinoelama/elinkeinot>>

Kristinestad Luettu 6.7.2020. <<https://www.kristinestad.fi/tyo-ja-elinkeinoelama/yrityspalvelut-kristiinankaupungin-elinkeinokeskus-oy/elinkeinoelama>>

Museiverket (2009) . Bygga kulturmiljöer av riksintresse RKY. [http://www.rky.fi/read/asp/r\\_default.aspx](http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx)

<http://susiluola.fi/lupus/esittely/>>

<http://www.stat.fi/tup/tieto aika/tilaajat/ta-09-01-maantiede.html>>

<https://vayla.fi/kartat/liikennemaarakartat>>