

Mottagare  
**Pedersöre kommun**

Dokumenttyp  
**Planbeskrivning**

Datum  
**7.5.2020**

# **PEDERSÖRE KOMMUN**

## **DELGENERALPLAN FÖR MASTBACKA VINDKRAFTSPARK**



# PEDERSÖRE KOMMUN

## DELGENERALPLAN FÖR MASTBACKA VINDKRAFTSPARK

Projekt **Delgeneralplan för Mastbacka vindkraftspark**  
Mottagare **Pedersöre kommun**  
Dokumenttyp **Planbeskrivning**  
Datum **7.5.2020**  
Författare **Mirva Lundell, Jonas Lindholm**  
Granskare **Jonas Lindholm**

Ramboll  
Teräsgränd 1-3E  
65100 VASA

T +358 20 755 611  
F +358 20 755 6201  
<https://fi.ramboll.com>

*Pärbild: fotomontage, Lappfors Yttre Högkulla © Etha Wind.*

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1.</b>	<b>BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER</b>	<b>3</b>
1.1	Identifikationsuppgifter	3
1.2	Planområdets läge	3
1.3	Planens namn och syfte	5
<b>2.</b>	<b>SAMMANDRAG</b>	<b>5</b>
2.1	Olika skeden i planlägningsprocessen	5
2.2	Delgeneralplanen	5
2.3	Genomförandet av delgeneralplanen	5
<b>3.</b>	<b>UTGÅNGSPUNKTERNA</b>	<b>6</b>
3.1	Utredning om förhållandena i planeringsområdet	6
3.1.1	Allmän beskrivning av området	6
3.1.2	Naturmiljön	6
3.1.3	Den byggda miljön	10
3.1.4	Markägoförhållanden	14
3.2	Planeringssituationen	15
3.2.1	De riksomfattande målen för områdesanvändningen	15
3.2.2	Österbottens Landskapsplan 2030	15
3.2.3	Österbottens Landskapsplan 2040	17
3.2.4	General- och detaljplan	18
3.2.5	Byggnadsordning	18
3.2.6	Tomtindelning och tomtregister	18
3.2.7	Grundkarta	18
3.2.8	Skyddsbeslut	19
<b>4.</b>	<b>OLIKA SKEDEN I PLANERINGEN AV DELGENERALPLANEN</b>	<b>19</b>
4.1	Planläggningens olika skeden	19
4.2	Behovet av delgeneralplanering	20
4.3	Planeringsstart och beslut som gäller denna	20
4.4	Deltagande och samarbete	20
4.4.1	Intressenter	20
4.4.2	Anhängiggörande	21
4.4.3	Deltagande och växelverkan	21
4.4.4	Myndighetssamarbete	22
<b>5.</b>	<b>REDOGÖRELSE FÖR DELGENERALPLANEN</b>	<b>22</b>
5.1	Mål för delgeneralplanen	22
5.2	Planens struktur	22
5.3	Dimensionering	22
5.4	Elöverföring	22
5.5	Service	23
5.6	Uppnåendet av målen för miljöns kvalitet	23
5.7	Områdesreserveringar	24
<b>6.</b>	<b>PLANENS KONSEKVENSER</b>	<b>24</b>
6.1	Utredning om konsekvenserna i planeringsområdet	25
6.2	Allmän beskrivning av konsekvenserna	25
6.3	Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och livsmiljö	25
6.4	Konsekvenser för jord- och berggrunden, vattnet, luften och klimatet	28
6.5	Konsekvenser för växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna	29

6.6	Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin och trafiken	29
6.7	Konsekvenser för stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön	32
6.8	Konsekvenser för försvarsmaktens funktion och samt luftfarten	45
6.9	Sammantagna konsekvenser	45
6.10	Uppföljning av konsekvenser	45
6.11	Störande faktorer i miljön	45
6.12	Planbeteckningar och planbestämmelser	45
<b>7.</b>	<b>GENOMFÖRANDE AV DELGENERALPLANEN</b>	<b>46</b>
7.1	Genomförande och tidsplanering	46

**Planbeskrivningens bilagor:**

***Bilaga 1 – Program för deltagande och bedömning***

***Bilaga 2 – Naturinventering 2019***

***Bilaga 3 – Arkeologisk utredning 2019***

***Bilaga 4 – Bullerutredning***

***Bilaga 5 – Skuggutredning***

***Bilaga 6 – Fotomontage***



**Bakgrundsutredningar:**

- ***Fotomontage, rapport (Etha Wind)***
- ***Synlighetsanalys, rapport (Etha Wind)***
- ***Infraljud förklarar inte symptom som är förknippat med vindturbiner (Statsrådets kansli 22.6.2020)***

# 1. BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER

## 1.1 Identifikationsuppgifter

Delgeneralplanen för Mastbacka vindkraftspark i Pedersöre kommun har uppgjorts av Ramboll Finland Oy. Kontaktuppgifter nedan. Planläggningsprocessen leds av Pedersöre kommun.

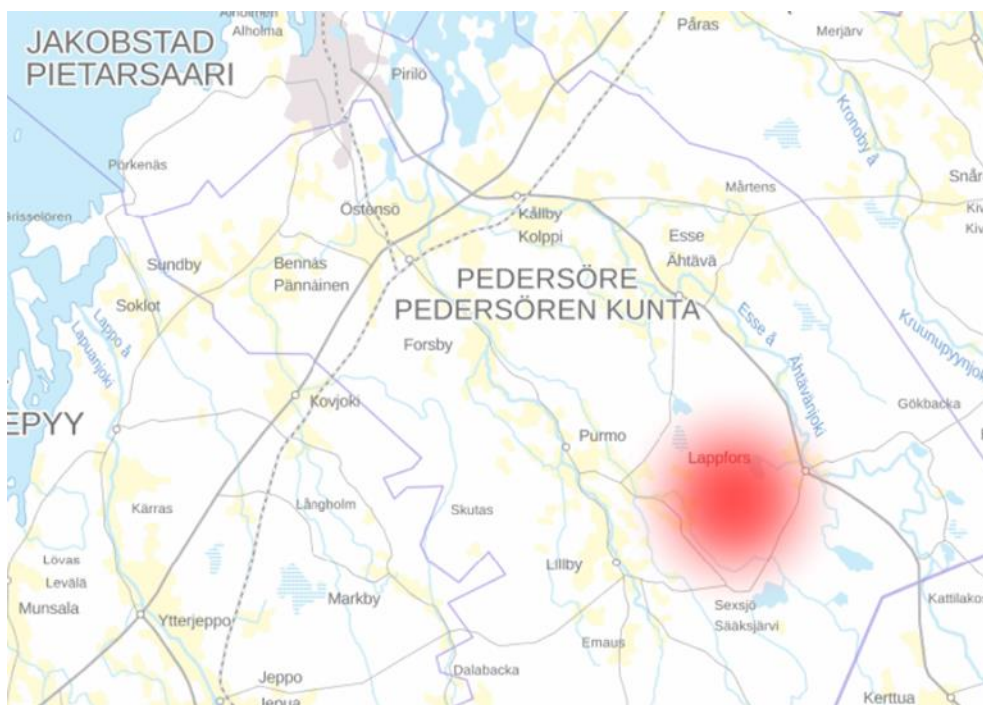
<b>Planläggningsansvarig:</b>	
	<p><b>Pedersöre kommun</b>            Skrufvilagatan 2, 68910 BENNÄS  <a href="http://www.pedersore.fi">www.pedersore.fi</a></p> <p><b>Kontaktperson</b>            Planläggningsingenjör Anna-Karin Pensar            Tel. +358 44 755 7619            e-post: <a href="mailto:anna-karin.pensar@pedersore.fi">anna-karin.pensar@pedersore.fi</a></p>
<b>Planläggningskonsult:</b>	
	<p><b>Ramboll Finland Oy</b>            Teräsgränd 1-3 E, 65100 VASA  <a href="http://www.ramboll.fi">www.ramboll.fi</a></p> <p><b>Kontaktperson</b>            Gruppchef Jonas Lindholm, YKS-605            Tel. +358 50 349 1156            e-post: <a href="mailto:jonas.lindholm@ramboll.fi">jonas.lindholm@ramboll.fi</a></p>
<b>Aktör:</b>	
	<p><b>Esse Vind Ab</b>            c/o Etha Ab            Kyrkoesplanaden 4, 65100 VASA</p> <p><b>Kontaktperson</b>            Caroline Kullbäck/Etha Wind Ab            Tel. +358 50 402 4759            e-post: <a href="mailto:caroline.kullback@ethawind.com">caroline.kullback@ethawind.com</a></p>

## 1.2 Planområdets läge

Planläggningsområdet är beläget mellan byarna Lillby och Lappfors i de östra delarna av Pedersöre kommun. Området är i huvudsak beläget kring Mastbacka skogsväg, Bergbacka skogsväg samt Kvärnbacka skogsväg. Området finns ca 20 km sydost om kommunens centrum i Bennäs.

Avståndet, längs befintliga vägar, till Lappfors, är ca 4 km medan avståndet till Lillby är ca 9 km. Närmaste bebyggelse finns på Västerbacka i Lappfors.

Omgivningen kring det planerade vindkraftsområdet består av obebyggda skogsmarker av varierande ålder. Inom området finns en del mossar, mellan mossarna finns högre belägna partier. De högsta partierna är ca 60 m.ö.h medan de lägsta hittas på 35 m.ö.h. Vägnetet inom området är sedan tidigare väl utbyggt.



**Bild 1-1. Planläggningsområdets riktgivande läge anvisat med rött. © Lantmäteriverket.**



**Bild 1-2. Planläggningsområdets riktgivande utsträckning © Lantmäteriverket.**

### 1.3 Planens namn och syfte

Planens namn är **DELGENERALPLAN FÖR MASTBACKA VINDKRAFTSPARK**

Syftet är att det ska gå att bygga sex vindkraftverk på området med en total höjd på högst 280 m och en ungefärlig maximieffekt på cirka 7 MW per enhet. De områden som inte anvisas för vindkraftverk eller annan teknisk försörjning kommer huvudsakligen att anvisas som jord- och skogsbruksområden. All elöverföring internt i vindkraftsområdet, samt från vindkraftsområdet till kopplingspunkten i stamnätet, kommer att ske med jordkabel.

Delgeneralplanen utarbetas så att den kan användas som grund vid beviljande av bygglov enligt markanvändnings- och bygglagens § 77a och § 77b.

## 2. SAMMANDRAG

### 2.1 Olika skeden i planläggningsprocessen

28.10.2019	Kommunstyrelsens beslut om inledande av planläggning. Ramboll Finland Oy godkändes som utarbetare av planen.
9.12.2019 – 7.1.2020	<i>PDB</i> till påseende.
__.__-__.__.2020	<i>Planutkastet</i> till påseende.
__.__-__.__.2020	<i>Planförslaget</i> till påseende.
__.__.2020 § __	Kommunstyrelsen godkände delgeneralplanen.
__.__.2020 § __	Kommunfullmäktige godkände delgeneralplanen.

### 2.2 Delgeneralplanen

De centrala markområdesreserveringarna i delgeneralplanen för Mastbackas vindkraftspark är *Jord- och skogsbruksdominerat område (M-1)* och *Område för vindkraftverk (tv-x)*. Övriga markområdesreserveringar utgörs av *forntinnen*, *Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald (luo-1)*, *Riktgivande placering av jordkabel*, *Nuvarande väganslutning*, *Riktgivande ny vägförbindelse eller vägförbindelse som märkbart förbättras*.

### 2.3 Genomförandet av delgeneralplanen

Förverkligandet av delgeneralplanen kan påbörjas när delgeneralplanen blivit godkänd i kommunfullmäktige och vunnit laga kraft. Förverkligandet ankommer på aktören och/eller på privata markägare.

## 3. UTGÅNGSPUNKTERNA

### 3.1 Utredning om förhållandena i planeringsområdet

Området utgörs av skogsfastigheter. På planområdet finns enligt befintliga utredningar ett område som är viktigt för naturens mångfald samt 7 fornlämningsobjekt. Nämnade delar bör beaktas under uppgörandet av delgeneralplanen.

#### 3.1.1 Allmän beskrivning av området

Planläggningsområdet består av ett sammanhängande skogsområde, med mestadels välskött ekonomiskog. Kraftiga avverkningar har gjorts/sker inom området. Inom området finns varken bostads- eller fritidshus. Stora delar av området består av utdikade mossar, mellan mossarna finns högre belägna partier. Områdets vägnät är vidsträckt och i gott skick.



**Bild 3-1. Flygbild över området. Ett flertal skiften är avverkade och fler avverkas kontinuerligt © Lantmäteriverket.**

#### 3.1.2 Naturmiljön

##### Landskapets särdrag

Planområdet består av ekonomiskog, skogsvägar och åker. En del av området har kalhuggits. På planområdet finns inga bostads- eller fritidshus. De närmaste husen finns på cirka 2 km avstånd från närmsta vindkraftverk. Bebyggelsen är på typiskt österbottniskt sätt placerad vid skogsbrynet vid kanten av de öppna åkerområdena.



### Topografi

Karaktäristiskt för det aktuella områdets terrängformer är ett svagt kuperat landskap, höjdskillnaderna är 35-60 meter över havet. En höjdmödel över området finns i följande bild.

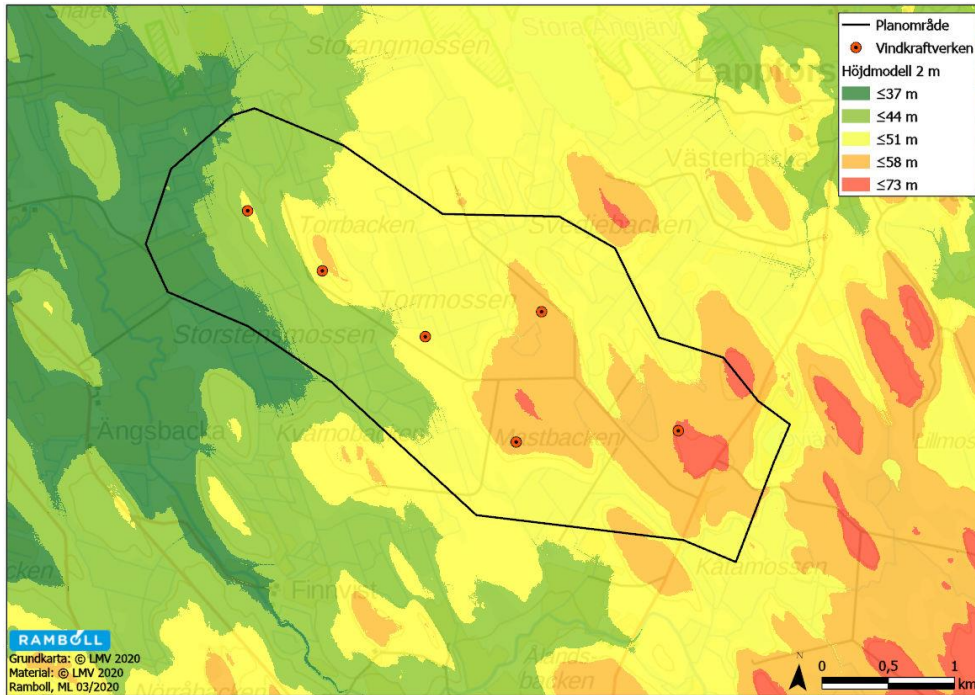


Bild 3-2. Planområdets höjdmödel.

### Jordmån

Marken på projektområdet består i sin helhet av blandkorniga jordarter. Den främsta fraktionen har inte utretts. Som ytjord på området finns dessutom ett tunt torvlager samt försumpning och under ytjorden finns ett tjockt torvlager. Områdets jordart framgår av nedanstående bild.

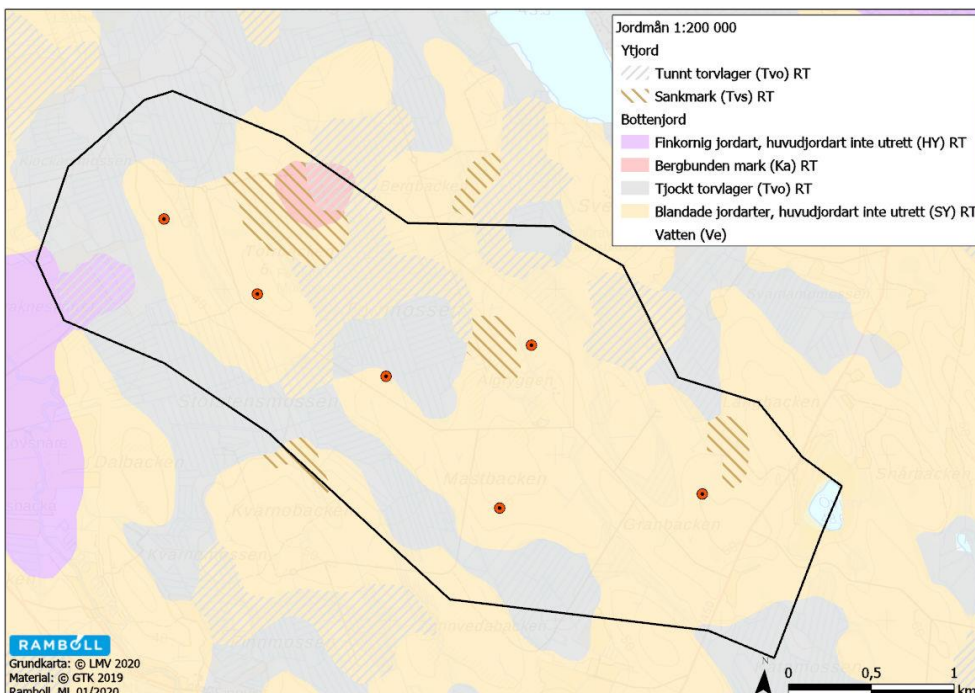
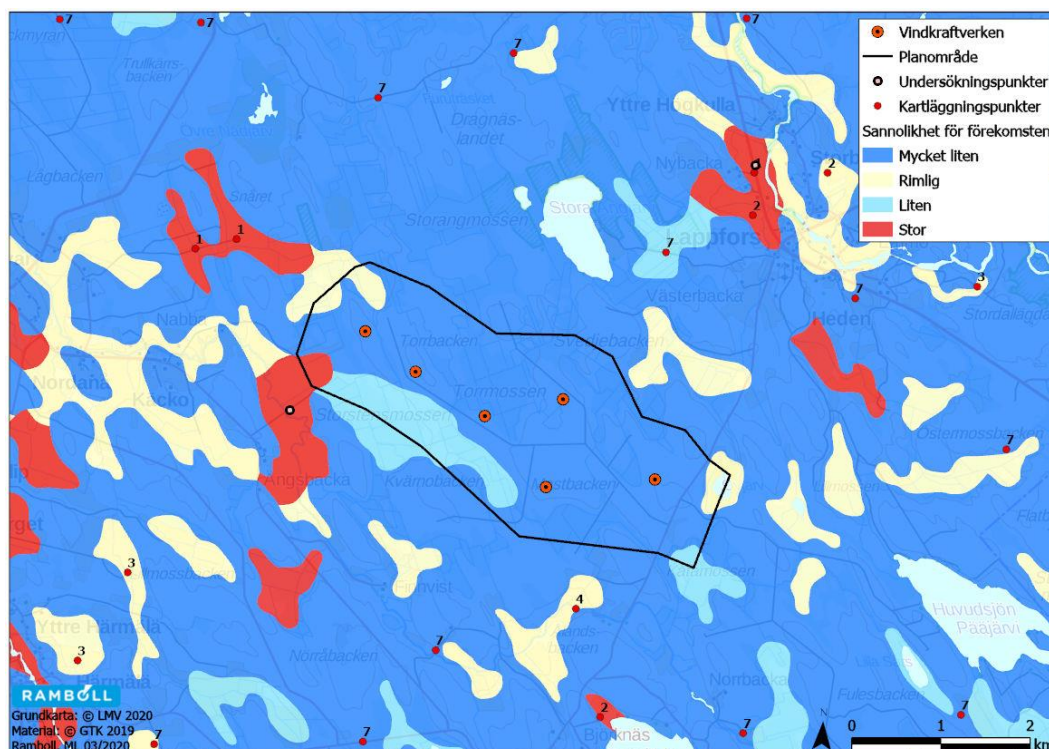


Bild 3-3. Jordmånen i planläggningsområdet.

Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar på kraftverkens område är enligt uppgifter från Geologiska forskningscentralen mycket liten pga områdets höjdläge.



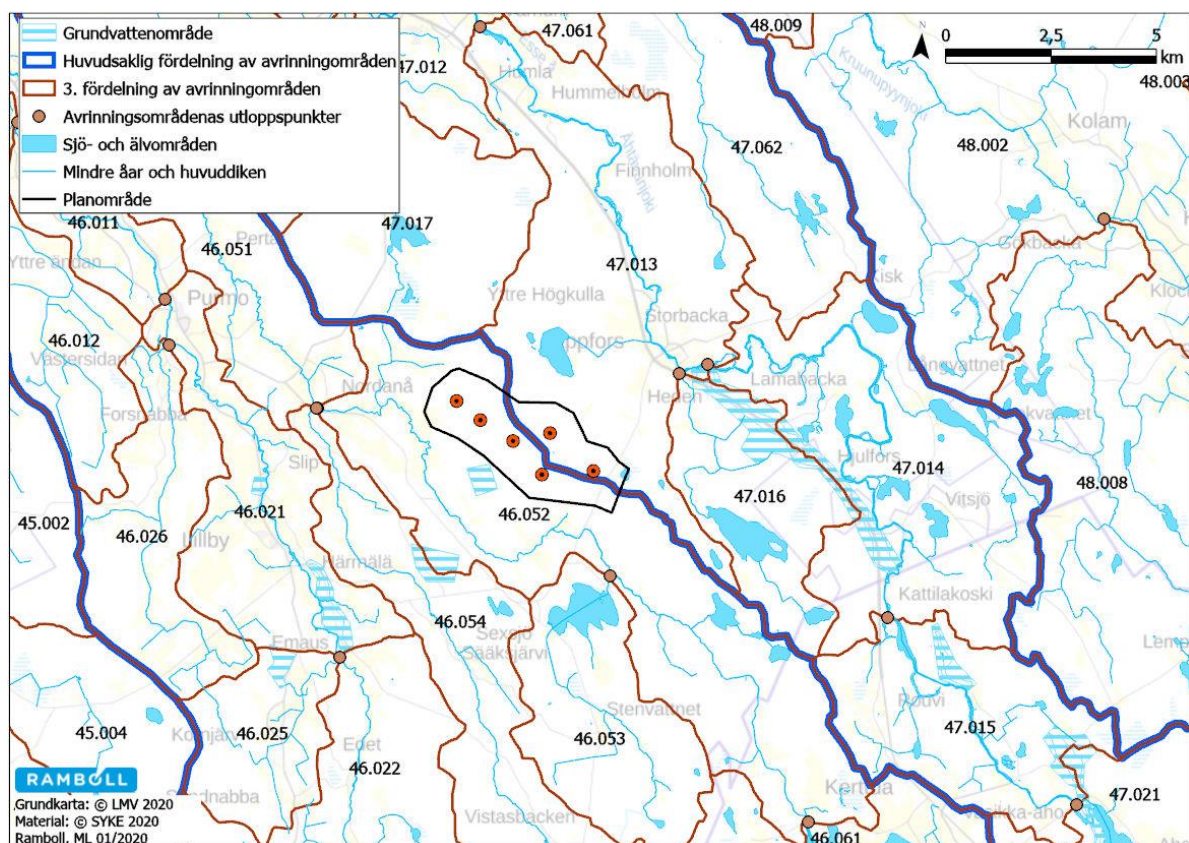
**Bild 3-4. Sura sulfatjordar i förhållande till projektområdet. Sulfidlagrets djup vid kartläggningspunkterna har märkts ut i bilden.**

### Vattendrag och vattenhushållning

Inom delgeneralplanens område finns inget grundvattenområde och inte heller något annat betydande vattenområde.

Sydväst om planområdet knappt 800 m från närmaste kraftverk finns Kvärnbackens grundvattenområde (1059903). Det är en moränbacke i nordvästlig-sydostlig riktning. Området omges i sin helhet av mossar. Grundvatten tränger fram på de omgivande mossområdena. Regn- och torrperioder påverkar mängden grundvatten som kan fås. Grundvattenområdets totalareal är cirka 0,35 km<sup>2</sup> och den mängd grundvatten som bildas uppskattas till 40 m<sup>3</sup>/d. På grundvattenområdet finns Pedersöre Vatten Ab:s vattentäkt Kvärnbacken i sydvästra hörnet av grundvattenområdet.

Nedanstående bild visar planrådets och omgivningens vattendrag och indelningen i avrinningsområden. Planområdet ligger på två olika avrinningsområden och även huvudgränsen mellan avrinningsområdena går genom planområdet. Västra delen av planområdet hör till Purmo ås (47) och östra delen till Esse ås (46) avrinningsområde. Västra delen av avrinningsområdena hör till Purmo Norra ås mellersta dels område a (46.052) och östra delen till Värnums område a (47.013).



**Bild 3-5. Planområdets och omgivningens vattendrag och indelningen i avrinningsområden.**

### Naturskydd och Naturaområden

Över området har gjorts naturinventeringar under terrängperioden 2019 (**bilaga 2**). Utredningarna fortsätter under terrängperioden 2020 med flyttfågelutredningar (vår och höst) samt utredning av fiskgjusens revir och flygningar i närområdet. På basen av uppdaterade utredningar uppgörs även kollisionsberäkningar för bedömning av kollisionsrisken med vindkraftverken.

Planområdet ligger på ett skogsområde som används för skogsbruk och som inte innehåller några skyddsområden. Skyddsområden i närheten av området framgår av nedanstående bild. Som närmast cirka 1 km norr om det nordligaste kraftverket finns Stråka (YSA230612) naturskyddsområde på privatägd mark. Närmaste Naturaområde, Angjärvmossen (SACFI0800045), ligger cirka 1,5 km nordost om kraftverken. Drygt 3 km öster om närmaste vindkraftverk finns Esse ås (SACFI0800110) Naturaområde.

Information ut miljöförvaltningens register:

**Angjärvmossen:** Området är ett ungt aktivt högmosseområde. I områdets västra del finns den humushaltiga sjön Lilla Angjärv. Angjärvmossens centrum består av lågstarrmoss, myr och fuscum-mosse. Gungfly förekommer ställvis. Största delen av mossen har en gles växtlighet av mariga tallar. Vid mossens kanter är trädbeståndet tätare och bland myrtyperna påträffas fuscum-tallmoss, tuvulls-tallmoss och ris-tallmoss. På västra sidan om Stora Angjärv finns det starrfattigkärr. Utdikningarna har torkat ut områdets sydöstligaste kant. Den naturliga växtligheten har dock till största delen bevarats och det är möjligt att återställa dikena. Humussjöarna är näringsfattiga och har en fattig växtlighet. Sjöarna i myrområdet har dock betydelse för djuren i området och i synnerhet för häckande och rastande fåglar. Under fåglarnas flyttperiod rastar flera fågelarter i området och i flockarna samlas då 200–300 fåglar. På vårvintern är isen på sjöns yta

spelplats för orrar. Till områdets särdrag hör vildmarkskaraktären och det artmässigt mångsidiga djurlivet. Vid objektet häckar och rastar ett värdefullt fågelbestånd.

**Esse å:** Esse å är utbyggd främst för energiproduktion. Åns fåra har modifierats genom röjning, invallning och uppdamning. Vattenområdet regleras också tämligen kraftigt. I vattenområdet finns det nio kraftverk. Esse å har en stark utterstam och även ett nationellt utrotningshotat blötdjur förekommer i ån. Fiskebeståndet i ån är mångsidigt. Trots kraftverken är Esse å ett värdefullt vattendrag i naturskydds- och fiskehänseende. Ån har också stor betydelse för skyddet av utrotningshotade arter. Kraftverkens regleringstillstånd gör det möjligt att bevara naturen vid ån. Fiskebeståndet i ån har ekonomisk betydelse och ån är ett viktigt rekreationsområde. Vattendraget belastas av många mycket olika faktorer som stör naturekonomin. Avloppsvatten från hushållen och industrin leds ut i Esse å. Dessutom står diffus belastning för en betydande del av belastningen på ån.

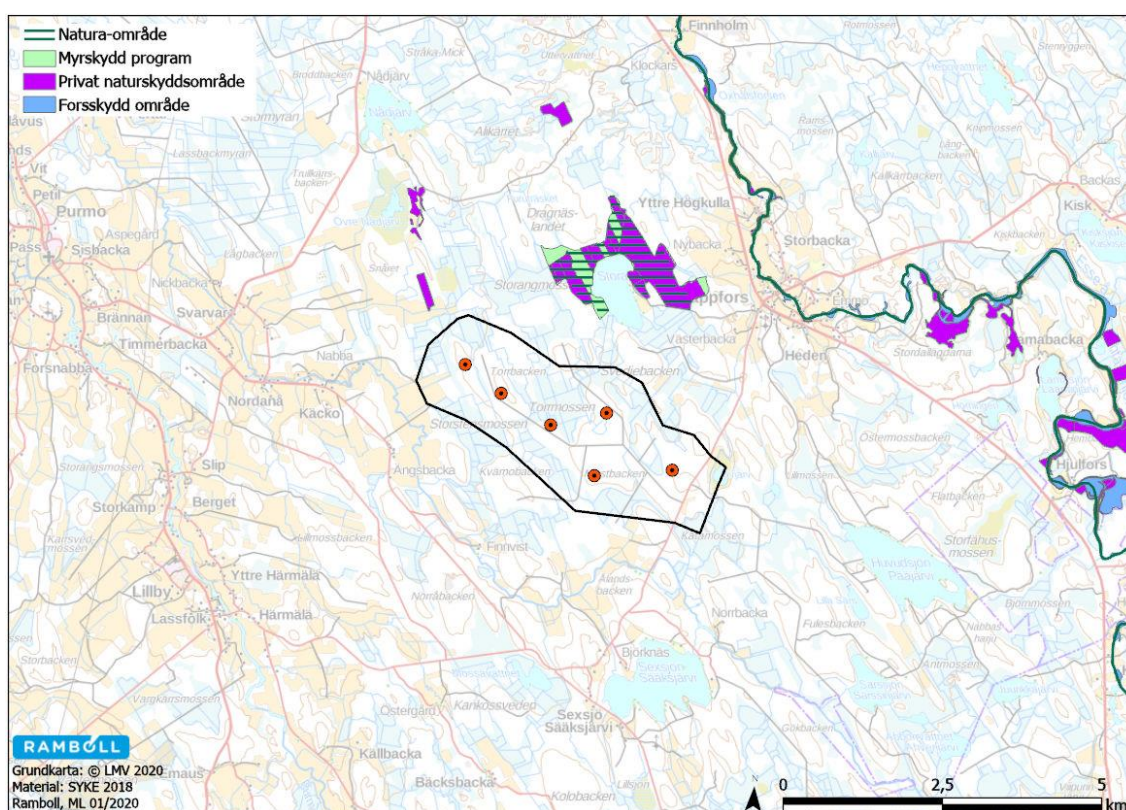


Bild 3-6. Skyddade områden i planläggningsområdets närhet.

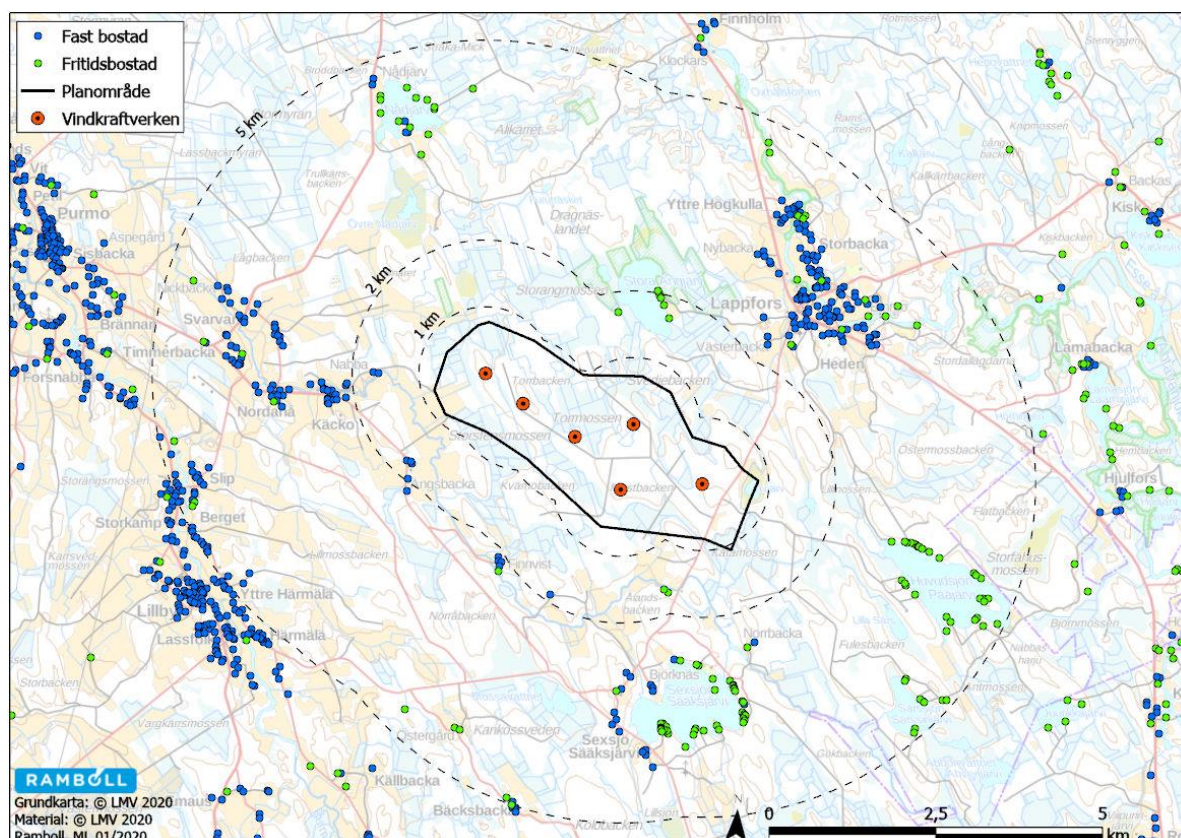
### 3.1.3 Den byggda miljön

#### Boende och befolkningens struktur

Inom de planerade vindkraftverkens närområde (mindre än 1 km från vindkraftverken) finns inte ett enda bostads- eller fritidshus. De närmaste bostadshusen ligger cirka 2 km väster om vindkraftverken och de närmaste fritidshusen på samma avstånd nordost om kraftverken. Nedan finns en tabell över antalet bostads- och fritidshus samt en bild över deras läge.

**Tabell 3-1. Antal bostads- och fritidshus på 1, 2 och 5 kilometers avstånd från närmaste planerade vindkraftverk. (Källor: Lantmäteriverkets terrängdatabas 2020)**

Avstånd från närmaste vindkraftverk, km	Fast bostad	Fritidsbostad
0-1	0	0
1-2	7	7
2-5	246	119



**Bild 3-7. Bostads- och fritidshus i vindkraftverkens närområde. På bilden har 1, 2 och 5 km buffertar i förhållande till kraftverken märkts ut med streckade linjer samt planområdet med en svart linje.**

### Samhällsstruktur

Planområdet utgörs av ett skogsområde och närmaste bebyggelse finns på ca 1,6km:s avstånd från det västligaste vindkraftverket.

### Stads-/tätortsbild

Inom det direkta närområdet för delgeneralplanen finns inte något område med en definierbar stads- eller tätortsbild. Närmaste område som klassificeras som by, Käcko, ligger knappt 2 km väster om området och ett område som är klassificerat som tätort, Lillby, knappt 5 km mot sydväst, vilket framgår av nedanstående bild.

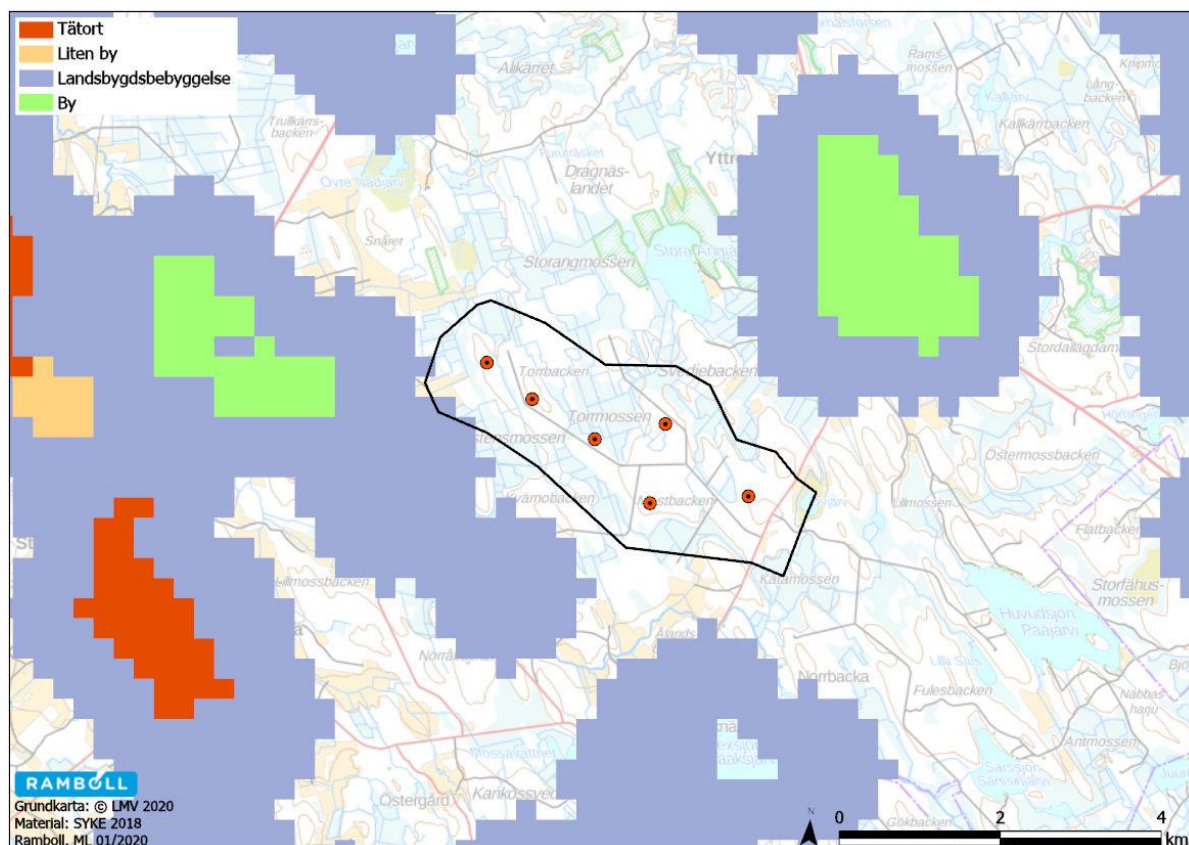


Bild 3-8. Områdets samhällsstruktur, utdrag ur YKR-registret.

### Arbetsplatser, näringsverksamhet

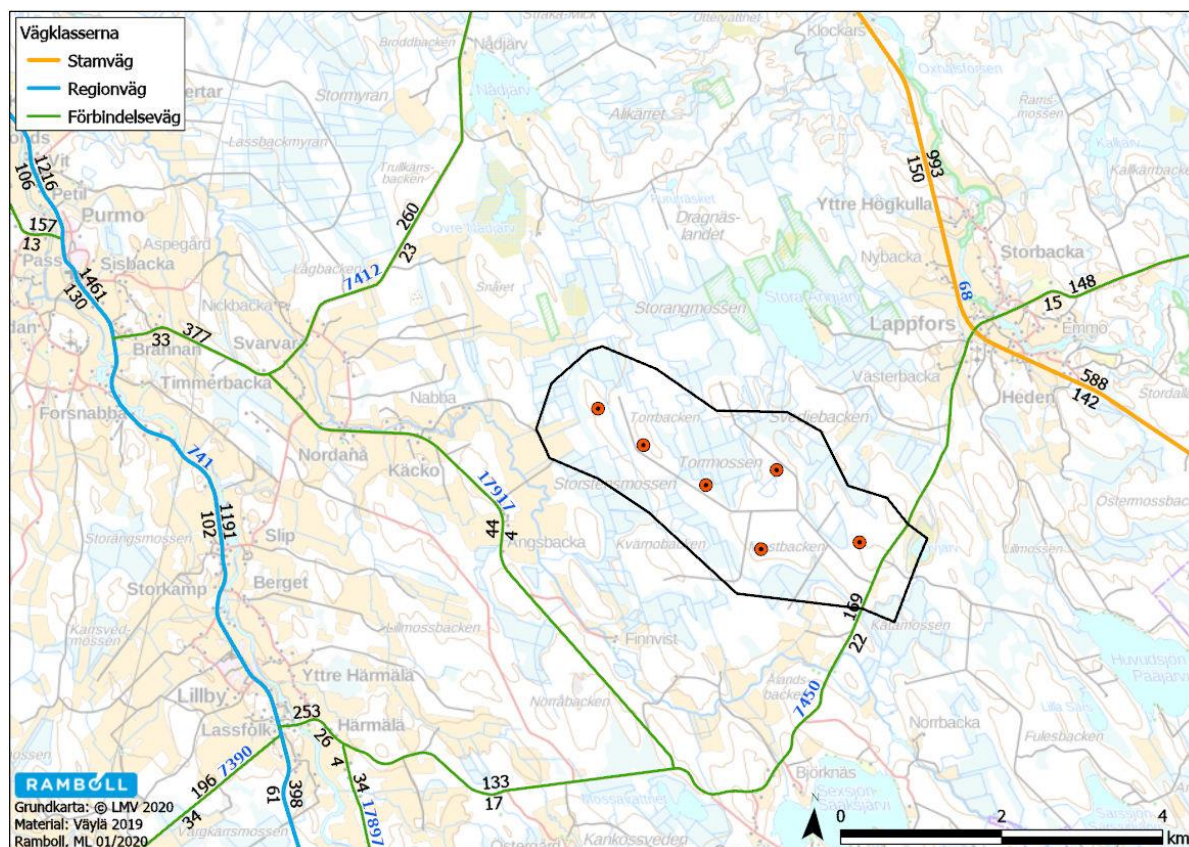
På planområdet finns inga arbetsplatser. Skogsbruk bedrivs på området.

### Rekreation och fritidsverksamhet

Enligt kommunens webbplats och Jyväskylä universitets Lipas-tjänst finns inga vandringsleder eller allmänna rastplatser på området, men det går att plocka bär och svamp och att jaga på området. I anslutning till förbindelseväg 7450 har en cykelled märkts ut i Österbottens landskapsplan.

### Trafik

På planområdet finns ett omfattande nätverk av skogsvägar. Dessutom går Ålandsvägen (förbindelseväg 7450) 350 m sydost om det östligaste kraftverket och vägen ligger på planområdet. Vägar inom projektområdets närområden och deras trafikmängder framgår av nedanstående bild.



**Bild 3-9. Vägklasser och trafikmängder för landsvägarna i närheten av projektområdet. De allmänna trafikmängderna finns utmärkta på kartan ovanför linjen och mängden tung trafik anges under linjen.**

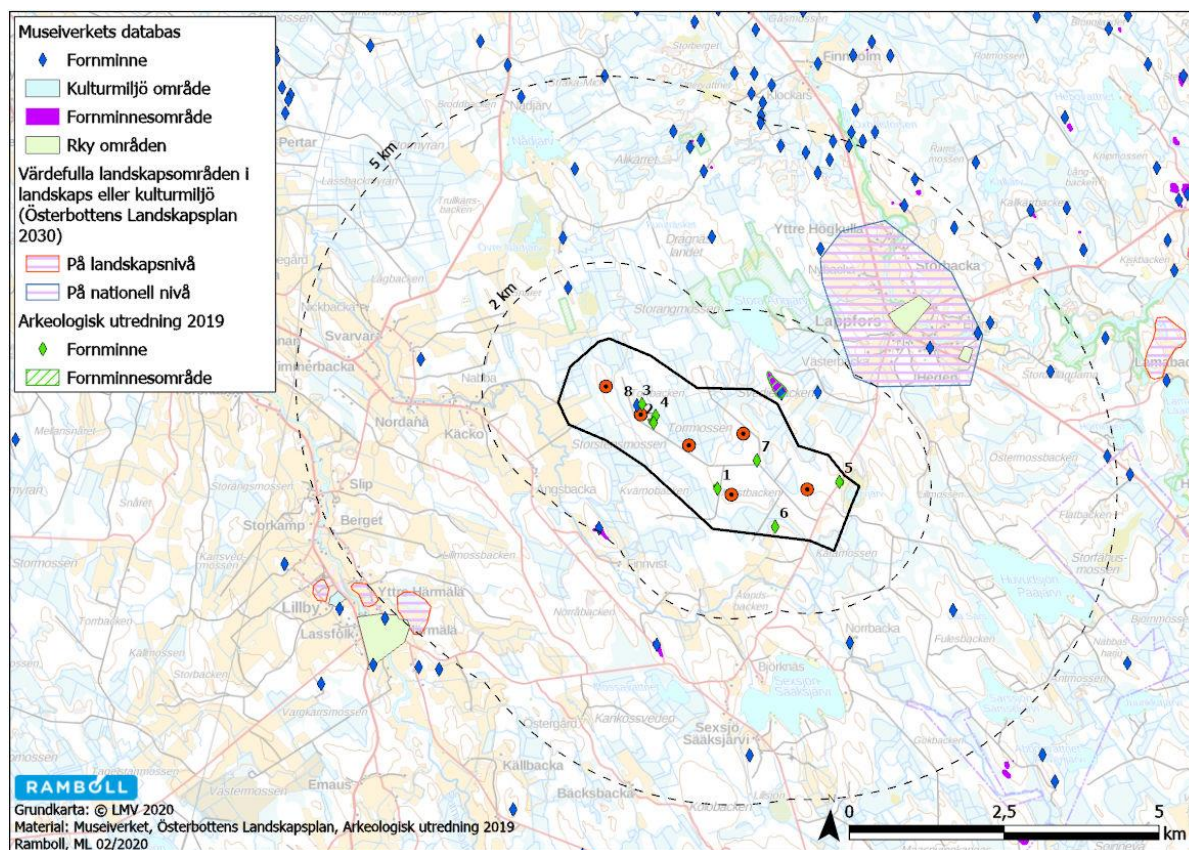
### Den byggda kulturmiljön och fornminnen

På planområdet finns enligt Museiverkets register 5 fornlämningar, och enligt den arkeologiska undersökningen 2019 finns det 7 fornlämningar (**bilaga 3**). Fornlämningarna är stenåldersboplatser, fasta fornlämningar samt tjärdalar. De här objekten finns uppräknade i nedanstående tabell. De här samt andra fornlämningar i närheten av området anges också i följande bild.

**Tabell 3-2. Fornlämningar på planområdet enligt uppgjord utredning.**

Num.	Namn	Nr, fornlämningsregistret	Typ	Avstånd från närmaste vindkraftverk
1	Esse-Mastbacken	990010151	stenåldersboplat	245 m
2	Esse-Torrbacken	990010034	stenåldersboplat	246 m
3	Esse-Torbacken 2		stenröse	168 m
4	Esse-Torrbacken 3		tjärdal	239 m
5	Esse-Övijärvi		stenåldersboplat	533 m
6	Lillbastubacken		tjärdal	794 m
7	Älgryggen		tjärdal	484 m

Fornlämningarna beaktas vid uppgörandet av delgeneralplanen.



**Bild 3-10. Fornlämningar samt områden som är värdefulla för kulturmiljön eller landskapet på planområdet och i dess omgivning.**

### Tekniskt underhåll

Det finns inget elnät, avlopp eller vattenverk i området.

### Specialverksamhet

Försvarsmakten bedriver luftbevakning inom vars influensområde det aktuella planområdet ligger. Från närmaste vindkraftverk är avståndet till Kronoby flygfält 23 km, så projektområdet ligger inom flygfältets influensområde. Därför gäller 340 m ö h höjdbegränsning för konstruktioner på området.

### Miljöskydd och störningar i miljön

Inom planläggningsområdet finns inte miljöstörande verksamhet.

#### 3.1.4 Markägoförhållanden

Markområdena vid kraftverkens förläggingsplatser är i privat ägo.



## 3.2 Planeringssituationen

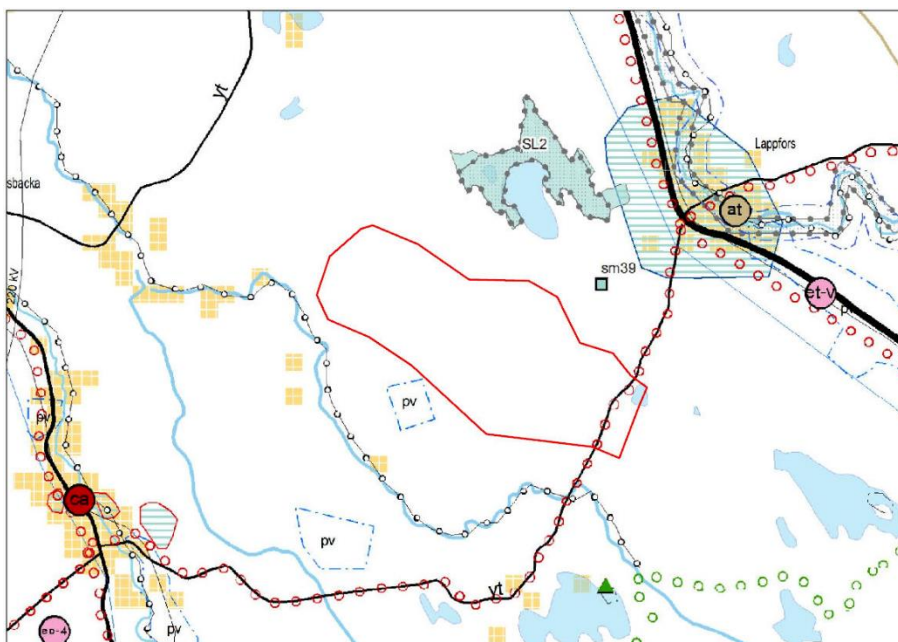
### 3.2.1 De riksomfattande målen för områdesanvändningen

De reviderade riksomfattande målen för områdesanvändningen fick laga kraft den 1.4.2018. Målen för områdesanvändningen är grupperade enligt sakinnehåll i följande hel-heter:

- Fungerande samhällen och hållbara färdvägar
- Ett effektivt trafiksystem
- En sund och trygg livsmiljö
- En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar
- En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar


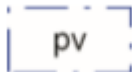




### 3.2.2 Österbottens Landskapsplan 2030



Österbottens landskapsplan (*fastställd: 21.12.2010*), som gäller för kustområdet i Österbotten, innehåller en allmän planering av områdesanvändningen i landskapet eller i dess delområde. Landskapsplanens uppgift är att fastställa områdesanvändningen och samhällsstrukturens principer och visa områdesreserveringar som hör till nationella eller landskapsmässiga målsättningar eller områdesanvändning som berör flera än en kommun i en så bred utsträckning och noggrannhet att områdesanvändningarna kan sammanfogas. Vid utarbetandet av landskapsplanen bör speciell vikt läggas vid bl.a. en hållbar användning av vatten- och jordämnen och näringslivets verksamhetsförutsättningar i landskapet; landskapet, vårdandet av naturresurserna och kulturarvet samt att det finns tillräckligt med områden som lämpar sig för rekreation (*MBL 28 §*).



**Bild 3-11. Utdrag ur landskapsplanen (fastställd 21.12.2010). Planområdets gränser är inritade med ett rött streck i bilden.**

**Inom planområdet, eller i dess närhet, finns följande beteckningar i landskapsplanen:**

Beteckning	Beskrivning av beteckningen, bestämmelser
	<p><b>Område som är nationellt värdefullt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården.</b></p> <p><b>Beskrivning av beteckningen:</b> Med beteckningen anges nationellt värdefulla landskapsområden och byggda kulturmiljöer.</p> <p><b>Planeringsbestämmelse:</b> Vid planering och användning av samt byggande i områdena skall bevarandet av de värden som hänför sig till kultur- och naturarvet främjas. Vid detaljerad planering skall landskapsområdenas och den byggda kulturmiljöns helheter, särdrag och tidsmässiga skiktning beaktas.</p>
	<p><b>Område som tillhör eller föreslagits höra till nätverket Natura 2000.</b></p> <p><b>Beskrivning av beteckningen:</b> Med beteckningen anges områden som ingår i eller föreslagits höra till nätverket Natura 2000. På området gäller byggnadskränkning<sup>1</sup>) enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p> <p><b>Planeringsbestämmelse:</b> När områdesanvändningen planeras skall det tillses att sådana naturvärden inte i betydande grad försämras för vilkas skydd området har införlivats i nätverket Natura 2000.</p>
	<p><b>Viktigt grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt.</b></p> <p><b>Beskrivning av beteckningen:</b> Med beteckningen anvisas grundvattenområden som är viktiga för samhällenas vattentäkt (I klass) och grundvattenområden som lämpar sig för vattentäkt (II klass).</p> <p><b>Planeringsbestämmelse:</b> Anläggningar och funktioner som medför risk för att grundvattnen förorenas eller förändras skall placeras på tillräckligt långt avstånd från viktiga och för vattentäkt lämpliga grundvattenområden. På viktiga eller för vattentäkt lämpliga grundvattenområden bör inte placeras t.ex. nya pälsdjursfärmer, djurstall eller gödsellager eller sådana industrianläggningar där farliga ämnen hanteras. Planering av nya vägar och flygfält på grundvattenområden bör undvikas. Marktäkt får inte planeras i närskydds-zoner för vattentäkt eller planerad vattentäkt.</p>
	<p><b>Riktgivande friluftsled.</b></p> <p><b>Planeringsbestämmelse:</b> Noggrannare planering och utmärkning av vandringsleder bör ske i samarbete med markägare och myndigheter. Vid planeringen bör miljövärdena beaktas.</p>
	<p><b>Cykelled.</b></p>
	<p><b>Fornminnesobjekt.</b></p> <p><b>Beskrivning av beteckningen:</b> Med beteckningen anges värdefulla fornlämningar på riks- eller landskapsnivå.</p> <p><b>Skyddsbestämmelse:</b> På området finns fast fornlämning som skyddats enligt fornminneslagen (295/1963). Vid all markanvändning på området som möjligen inverkar på fornlämningar bör man rådgöra med Museiverket. Bestämmelsen gäller planeområdets alla fasta fornlämningar, av vilka de som är kända har presenterats i planbeskrivningens bilaga Fasta fornlämningar i Österbotten, Museiverket och Österbottens förbund, 2006.</p>
	<p><b>Naturskyddsområde.</b></p> <p><b>Beskrivning av beteckningen:</b> Med beteckningen reserveras ett sådant område som bildats eller är avsett att bildas med stöd av naturvårdslagen. På området gäller byggnadskränkning<sup>1</sup>) enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p>

	<p><b>Skyddsbestämmelse:</b> Speciell uppmärksamhet skall fästas vid att bevara och trygga områdets naturvärden samt undvika sådana åtgärder som äventyrar de värden för vilka området bildats eller är avsett att bildas till ett naturskyddsområde.</p> <p><b>SL2:</b> Naturskyddsområde som tillhör eller föreslagits höra till myrskyddsprogrammet</p>
	<p><b>Småbåtsled.</b></p>
	<p><b>Förbindelseväg.</b> På vägområdet gäller byggränskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p>

### Etapplan 1 för landskapsplan (handel)

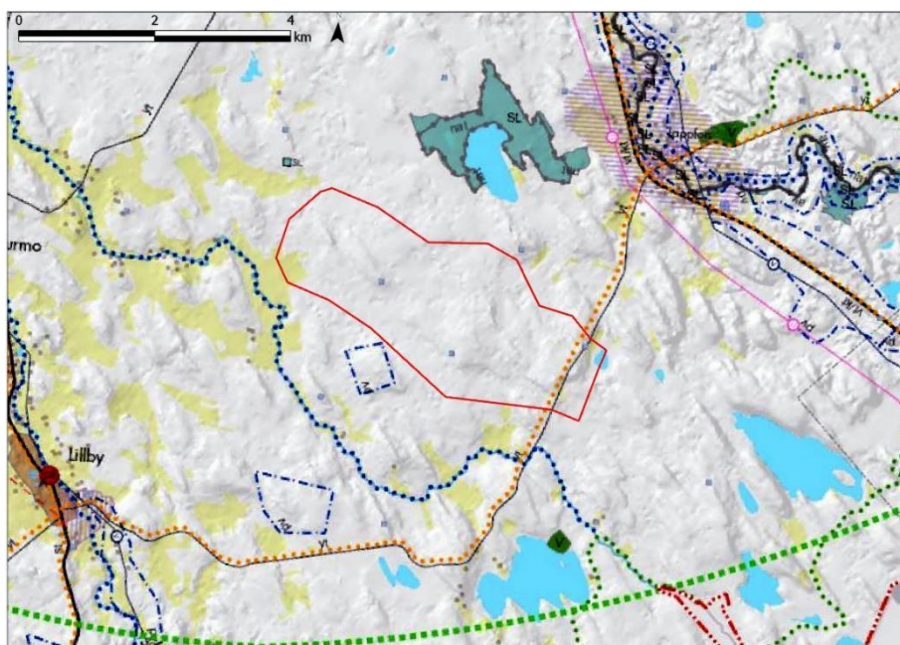
Berör inte planläggningen.

### Etapplan 2 för landskapsplan (förnybara energiformer):

Etapplandskapsplan 2 innehåller 30 regionalt betydelsefulla områden för vindkraftverk. En vindkraftspark av regional betydelse innehåller minst 10 vindkraftverk. Planläggningsområdet har inte utvisats som vindkraftsområde av regional betydelse i etappplanen.

### 3.2.3 Österbottens Landskapsplan 2040

Österbottens landskapsplan 2040 är under uppgörande. Planförslaget var framlagt 9.12.2019-31.1.2020. Över planförslaget inlämnades 82 anmärkningar vars bemötanden har behandlats i landskapsstyrelsen. På basen av anmärkningarna utfördes fåtalet ändringar med dessa berörde inte Mastbacka vindkraftsparks närområde.



**Bild 3-12. Utdrag ur förslag till landskapsplan 2040. Planområdets gränser är inritade med ett rött streck i bilden.**

Planbeteckningarna i närheten av projektområdet är till största delen desamma som i gällande landskapsplan. Endast båtleden har ändrats till paddlingsled, men den ligger inte på det egentliga planområdet.

### 3.2.4 General- och detaljplan

Området är inte planerat på general- eller detaljplanenivå. Planeringsområdets förhållande till general- och detaljplaner som gäller i närområdet framgår av nedanstående bild.

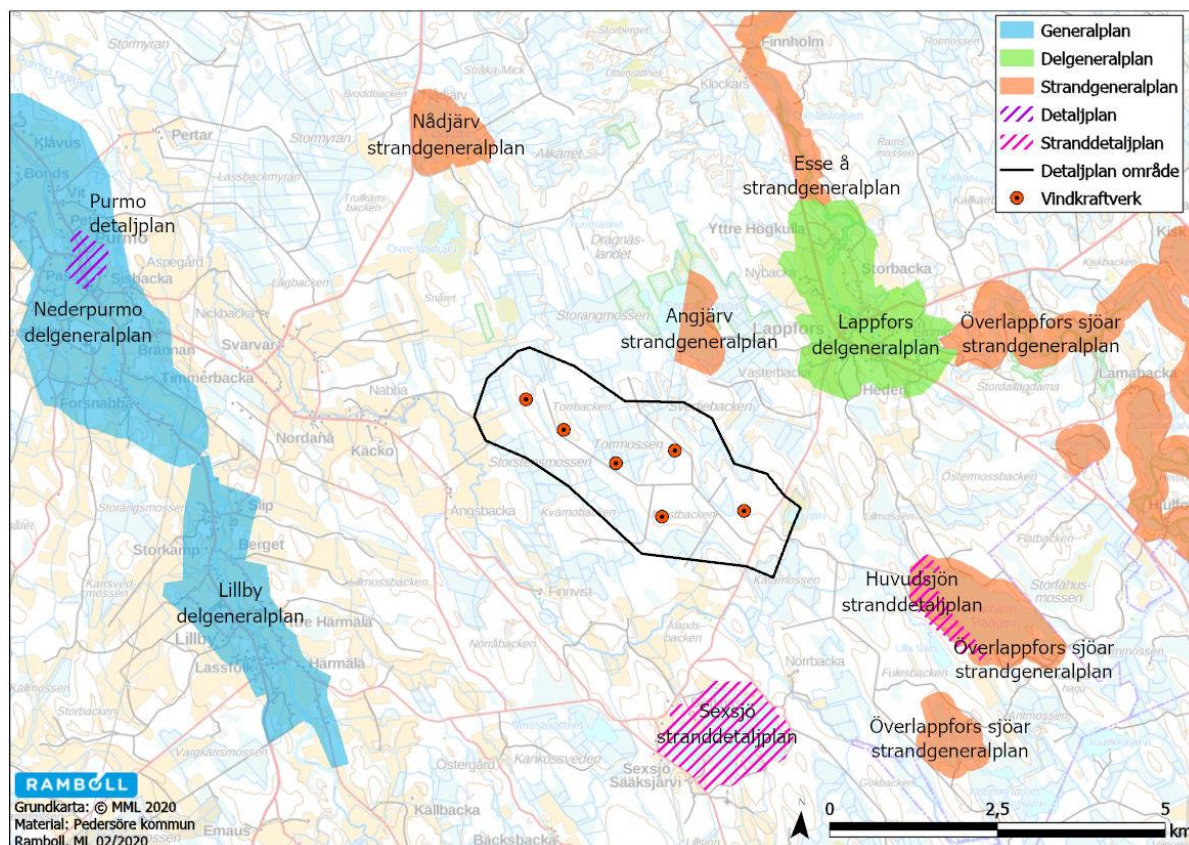


Bild 3-13. General- och detaljplaner i planområdets omgivning.

### 3.2.5 Byggnadsordning

Kommunfullmäktige i Pedersöre har godkände en revidering av kommunens byggnadsordning 29.1.2018. Revideringen trädde i kraft 16.3.2018

### 3.2.6 Tomtindelning och tomtregister

För områdets fastighetsindelningsinformation har Lantmäteriverkets tidsenliga uppgifter använts.

### 3.2.7 Grundkarta

Lantmäteriverkets grundkarta i rasterformat har använts som bas i planeringen kompletterat med fastighetsgränser.

### 3.2.8 Skyddsbeslut

I planområdet finns ett flertal, enligt fornminneslagen (295/1963), fredade forn lämningar. Enligt fornminneslagen är det förbjudet att utföra grävning, övertäckning, ändring och/eller motsvarande ingrepp på nämnda områden. Områden som är innanför plangränsen anvisas på plankartan, och beaktas enligt för dem givna planbestämmelser.

## 4. OLIKA SKEDEN I PLANERINGEN AV DELGENERALPLANEN

### 4.1 Planläggningens olika skeden

#### Inledningsskedet

När frågan om planläggning har väckts ska detta meddelas så att intressenterna har möjlighet att få information om utgångspunkterna för planläggningen, den planerade tidtabellen samt förfarandet för deltagande och bedömning. I inledningsskedet uppgörs programmet för deltagande och bedömning (PDB) och framläggs till påseende. Intressenter har under påseendetiden möjlighet att lämna in respons till kommunen gällande PDB. PDB hålls uppdaterat under hela planprocessen (MBL 62 §, MBL 63 §, MBF 30 §, MBF 32 a §)

#### Beredningsskedet (utkastskedet)

Utgående från planens utgångspunkter och målsättningar uppgörs ett planutkast, som efter att det behandlats av planläggningssektionen framläggs till påseende under 14–30 dagar. Detta kungörs i de lokala tidningarna, på kommunens anslagstavla och på kommunens internetsida. Intressenterna kan då framföra sina åsikter om planen antingen muntligt eller skriftligt. I utkastskedet kan man dessutom, vid behov, arrangera ett informationstillfälle, ett sådant kungörs i pressen och på kommunens internetsidor. Myndigheternas samråd under beredningsskedet hålls innan planutkastet läggs till påseende. (MBL 62 §, MBL 66 §, MBF 18 §, MBF 30 §, MBF 32 a §)

#### Förslagsskedet

Efter att planutkastet varit framlagt och de berörda myndigheterna samt andra intressenter har framfört sina åsikter, görs nödvändiga justeringar i materialet. Efter att planläggningssektionen har godkänt planförslaget för framläggning, framläggs det i 30 dagar. Under tiden för framläggandet är det möjligt att inlämna en skriftlig anmärkning mot planförslaget till planläggningssektionen. Samtidigt begärs utlåtanden från myndigheterna. Om offentligt framläggande informeras genom kungörelse i lokaltidningarna, på kommunens anslagstavla och på kommunens internetsida. (MBL 65 §, MBF 19 §, MBF 20 §, MBF 32 a §)

#### Godkännande

Planen godkänns av fullmäktige. Beslut om planens godkännande kungörs i de lokala tidningarna och på kommunens internetsida. Dessutom sänds beslut om godkännande för dem som lämnat anmärkningar eller utlåtanden, om de så har önskat. (MBL 37 §, MBL 67 §, MBL 200 §, MBF 94 §)

#### Besvär

Besvär angående fullmäktiges beslut riktas till förvaltningsdomstolen och vidare till högsta förvaltningsdomstolen. (MBL 188 §)

### **Ikraftträdande**

Efter att planen har vunnit laga kraft, informeras om detta på samma sätt som om beslut om godkännande. (MBL 200 §, MBF 95 §)

## **4.2 Behovet av delgeneralplanering**

Förutsättningarna till att kunna förverkliga en vindkraftspark av eftersträvad omfattning ska utredas genom planläggning. Målsättningen är att kunna möjliggöra byggande av 6 vindkraftverk i området direkt på basen av delgeneralplanen.

## **4.3 Planeringsstart och beslut som gäller denna**

Kommunstyrelsen har den 28.10.2019 § 225 beslutat att uppgörandet av en delgeneralplan för området kan påbörjas och att aktören står för alla kostnader. Initiativtagare till uppgörandet av delgeneralplanen är Esse Vind Ab.

## **4.4 Deltagande och samarbete**

Intressenter är markägarna och de vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas betydligt av planen samt de myndigheter och sammanslutningar vars verksamhetsområde behandlas i planeringen. Intressenter har möjlighet att delta i beredningen av planen, bedöma verkningarna av planläggningen och skriftligen eller muntligen uttala sin åsikt om saken. Som intressenter i planeringen har följande definierats (enligt *MBF 20 §*):

### **4.4.1 Intressenter**

**Intressenter i planeringen är åtminstone:**

- Pedersöre kommun olika förvaltningsorgan och förtroendenorgan
- Evijärvi kommun
- Kauhava stad
- Nykarleby kommun – Planläggning
- Jakobstad stad – Planläggning
- Larsmo kommun – Planläggning
- Kronoby kommun – Planläggning
- Jakobstad social- och hälsovårdsverket, Miljö- och hälsoskydd
- Österbotten närings-, trafik- och miljöcentral
- Österbottens förbund
- Transport- och kommunikationsverket Traficom
- Trafikledsverket
- Österbottens räddningsverk
- Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland
- Forststyrelsen
- Finlands skogscentral
- Försvarsmakten
- Österbottens museum
- Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet

**Alla de vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas betydligt av planen:**

- Användare, innehavare, markägare och invånare i planeringsområdet och dess influensområde.

- Företag, föreningar och sammanslutningar samt intressegrupper, vilkas verksamhetsområde planen kan ha konsekvenser för, bl.a.
  - Finavia Oyj
  - Fingrid Oyj
  - Elenia
  - Digita
  - Tv- och teleoperatörer
  - Meteorologiska institutet

Listan kompletteras under processen vid behov.

#### 4.4.2 Anhängiggörande

Planläggningen anhängiggjordes den 5.12.2019.

#### 4.4.3 Deltagande och växelverkan

##### **Inledningsskedet:**

- Program för deltagande och bedömning var framlagt under tiden 9.12.2019–7.1.2020 i enlighet med MBL 63 § och MBF 30 §. Över materialet inkom 9 åsikter. Kungörelsen fanns på kommunens internetsida samt i de lokala dagstidningarna. Utöver dessa åsikter som inlämnades under kungörelsetiden har mycket allmän respons om vindkraft inlämnats till kommunen.
- I PDB-skedet ordnades ett informationsmöte för allmänheten den 16.12.2019 vid Essegården.
- Aktören genomförde en enkätundersökning vid årsskiftet 2019–2020 där målsättningen var att undersöka invånarnas syn på projektet och dess konsekvenser. Samtidigt gav enkäten invånarna möjlighet att uttrycka sin åsikt om projektet. Enkäten och dess resultat har publicerats på kommunens hemsida.
- På basen av att man i responsen över PDB uttryckt en oro kring infraljudets påverkan, har aktören uppgjort en utredning där infraljudets påverkan analyseras.

##### **Utkastskedet:**

- Planutkast var framlagt under tiden x.x.-x.x.2020 i enlighet med MBL 63 § och MBF 30 §. Samtidigt har begäran om utlåtande över utkastet, enligt MBF 30 §, sänts till de myndigheter och sammanslutningar, vars område berörs av planeringen. Över materialet inkom \_\_ utlåtanden och \_\_ åsikter. Kungörelsen fanns på kommunens internetsida samt i de lokala dagstidningarna.

*Bemötanden till utkastskedets respons tillsätts senare när skedet behandlats.*

##### **Planförslagsskedet:**

- Planförslaget var framlagt under tiden x.x.-x.x.2020 i enlighet med MBL 65 §. Begäran om utlåtande har sänts till berörda myndigheter och sammanslutningar enligt MBF 19 § och MBF 20 §. Över materialet inkom \_\_ utlåtanden och \_\_ anmärkningar. Kungörelsen fanns på kommunens internetsida samt i de lokala dagstidningarna.

*Bemötanden till förslagsskedes respons tillsätts senare när skedet behandlats*

#### 4.4.4 Myndighetssamarbete

Den 15.11.2019 meddelade NTM-centralen i sitt utlåtande att MKB-förfarande inte behöver tillämpas i projektet (DnrEPOELY/1925/2019).

Av myndigheter begärs utlåtanden under planlägningsprocessen. Ett myndighetsområde ordnades i inledningsfasen den 6.2.2020. Under mötet diskuterades främst kring planläggningens utredningsbehov samt projektets fortsättning.

## 5. REDOGÖRELSE FÖR DELGENERALPLANEN

### 5.1 Mål för delgeneralplanen

Målet är att uppgöra en delgeneralplan som ger möjlighet att förverkliga sex vindkraftverk i området. Planeringsområdet bibehålls som jord- och skogsområde samt för rekreation, förutom vindkraftverkens förlägningsplatser, underhållsvägar samt övrig infrastruktur.

Delgeneralplanen utarbetas så att den kan användas som grund vid beviljande av bygglov enligt *markanvändnings- och bygglagens § 77a och § 77b*, medan *5 § - Målen för områdesplanering i Markanvändnings och bygglagen* utgör grund för planlägningsarbetet.

### 5.2 Planens struktur

Delgeneralplanen innefattar två centrala beteckningar, *Jord- och skogsbruksdominerat område* (anges som M-1 på plankartan) och *Område för vindkraftverk* (anges med bokstavskombinationen "tv" och en cirkel på plankartan). Nämnade beteckningar påvisar var skogsbruk får bedrivas och var vindkraftverk får byggas. Beteckningarna är centrala eftersom huvudsyftet med uppgörandet av delgeneralplanen är att bygglov för vindkraftverk skall kunna beviljas på basen av planen, men samtidigt inte påföra markägarna förbud angående idkandet av skogsbruk, jakt, rekreativ utövning osv.

Övriga beteckningar anger bl.a. viktiga områden för naturens mångfald, vägdragningar och fornminnen. Det vill säga infrastruktur och områden att beakta pga. områdenas karaktär och särdrag, områden som i grund och botten är delar av det jord- och skogsbruksområde som dominerar delgeneralplanen.

### 5.3 Dimensionering

På planområdet får uppföras 6 st. vindkraftverk. Vindkraftverkens totalhöjd får vara högst 280 m. Placeringen av de anvisade platserna för vindkraftverk kan närmare studeras på plankartan.

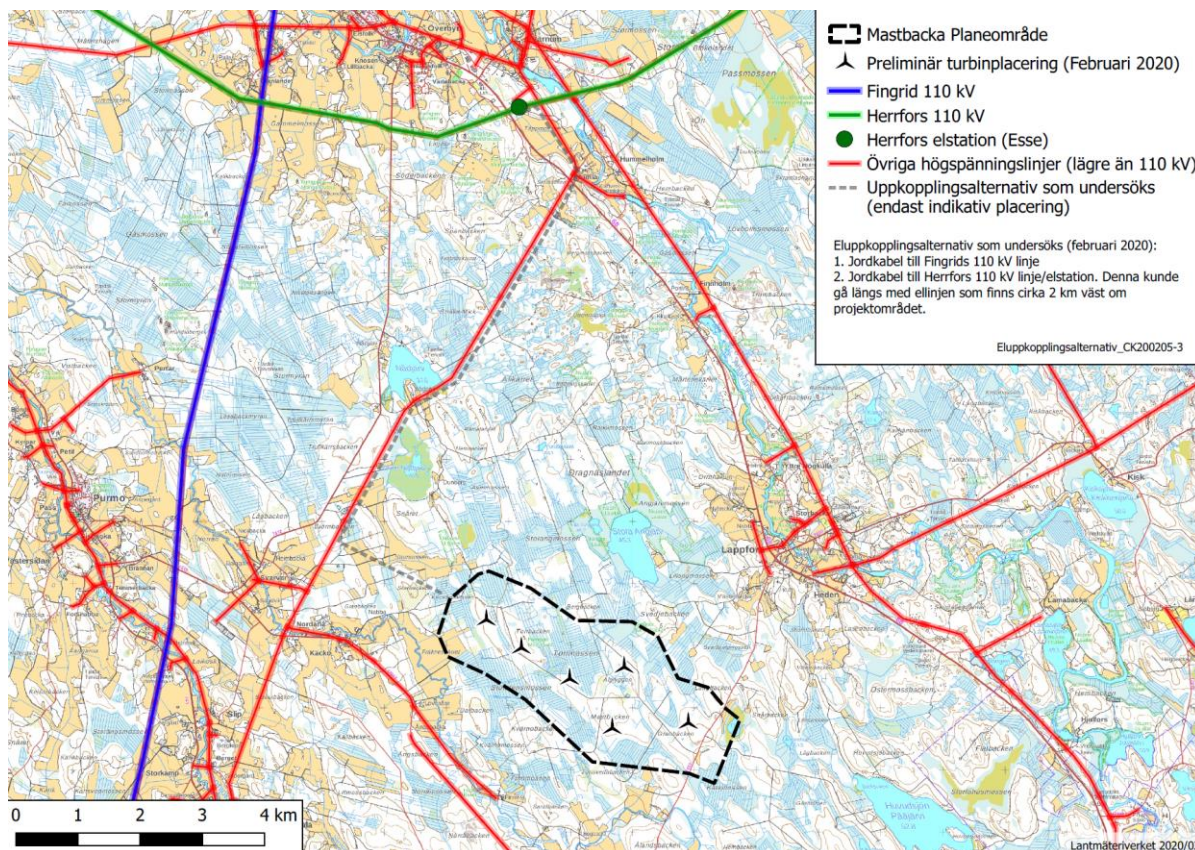
### 5.4 Elöverföring

Elöverföringen på och utanför området sköts med jordkabel. För anslutning av vindkraftsparken till stamnätet undersöks två alternativ.

Det första alternativet är Fingrids 110 kV jordkabel som löper cirka 5 km väster om området.



Det andra alternativet är Herrfors 110 kV jordkabel och elstation drygt 8 km norr om området. Hit kunde kabeln dras längs samma rutt som elledningen som finns cirka 2 km väster om projektområdet. De här alternativen framgår av nedanstående bild.



**Bild 5-1. Projektområdets preliminära elöverföringsalternativ. Som alternativ undersöks (februari 2020): 1. Jordkabel till Fingrids 110 kV luftledning (utmärkt med blått). 2. Jordkabel till Herrfors 110 kV luftledning/elstation (utmärkt med grönt). Jordkabeln kunde dras längs den elledning som finns cirka 2 km väster om projektområdet. Med grå streckad linje anges den förbindelserutt som är under utredning.**

## 5.5 Service

För planområdet behövs ingen service och närservicens placering är således icke relevant. För området behövs ett fungerande vägnät, så att eventuella servicearbeten på vindkraftverken kan utföras och för att markägarna skall ha tillgång till sina fastigheter.

## 5.6 Uppnåendet av målen för miljöns kvalitet

På de områden där man under byggtiden är tvungen att forma terrängen för vindkraftverkens fundament, förbättring av befintliga vägar samt dragning av jordkabel förorsakar delgeneralplanen förändringar/ingrepp i jord- och berggrunden. Känsliga och värdefulla biotoper samt områden som är av betydelse för djur- och fågellivet har dock undersökts och beaktats i uppgörandet av delgeneralplanen. På områden med särdrag som bör beaktas placeras varken nya vägar eller vindkraft.

## 5.7 Områdesreserveringar

De väsentliga planbeteckningarna och en beskrivning av dessa finns listade nedan, övriga beteckningar i detalj på plankartan.

- SM**            **Fornminnesområde / fornminnesobjekt**
- Konstaterade fornminnen har angetts på plankartan.
- M-1**            **Jord- och skogsbruksdominerat område.**
- Skogsområdet i planläggningsområdet är anvisat med denna beteckning.
- tv-x**            **Område för vindkraftverk.**
- Byggnadsområdet för vindkraftverken har anvisats med denna beteckning. Hela vindkraftverket ska placeras inom detta område.
- luo-1**           **Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald.**
- Ett fågelmässigt värdefullt område har anvisats med denna beteckning. Området får inte ändras så att dess särdrag äventyras.

## 6. PLANENS KONSEKVENSER

### Markanvändnings- och bygglagen 9 § - Utredning av konsekvenserna när planer utarbetas

*En plan ska grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver. När planens konsekvenser utreds ska planens uppgift och syfte beaktas.*

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

### Markanvändnings- och byggförordning 1 § - Utredning av konsekvenserna när planer utarbetas

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

- 1) människors levnadsförhållanden och livsmiljö,
- 2) jord- och berggrunden, vattnet, luften och klimatet,
- 3) växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna,
- 4) region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomi och trafiken,
- 5) stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön.

*Om sådana väsentliga konsekvenser av en generalplan eller detaljplan som avses i 9 § markanvändnings- och bygglagen utsträcker sig till en annan kommuns område, skall kontakt med denna*

*kommun hållas i tillräcklig utsträckning vid utredningen av konsekvenserna av planen. Om de väsentliga konsekvenserna av planen utsträcker sig till området för ett annat förbund på landskapsnivå, skall kontakt på motsvarande sätt upprätthållas med detta förbund.*

### 6.1 Utredning om konsekvenserna i planeringsområdet

Som grund för bedömningen har nyttjats redan utarbetade utredningar, undersökningar, planeringar och nya utarbetade inventeringar. Konsekvenserna för planläggningen bedöms genom granskning av nuvarande och planerad områdesanvändning. Vid konsekvensbedömningen beaktas även intressenters synpunkter och åsikter.

### 6.2 Allmän beskrivning av konsekvenserna

Vindkraftverken har positiva konsekvenser både under byggtiden och driftstiden eftersom det skapas nya arbetsplatser som leder till skatteinkomster, ökad självförsörjningsgrad av el och möjligheter till ökad andel förnybar energi.

Vid förverkligandet av vindkraftsprojektet ökar andelen förnybar energi i Pedersöre med omnejd men även nationellt sett. Alla former av energiproduktion har konsekvenser på klimatet. I synnerhet om man beaktar hela livscykeln. I produktionskedet orsakar vindkraft inga utsläppa växthusgaser. Utsläppa av fossila bränslen förekommer däremot under produktionskedet.

Vindkraften behöver också reglerkraft i elsystemet och därför är mångsidiga produktionsformer av stor vikt, tillsammans bidrar de också med sina specifika positiva effekter. Nedläggning/avveckling av vindkraftverk har också miljökonsekvenser, vilka kan jämföras med konsekvenserna under byggnadsskedet.

### 6.3 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och livsmiljö

Som grund för utvärdering av konsekvenserna för människors levnadsförhållanden och livsmiljö nyttjas den av miljöministeriet utgivna publikationen *Planering av vindkraftsutbyggnad – Miljöförvaltningens anvisningar 5 | 2016*.

#### **Buller:**

I planläggningen ska en bullerutredning utarbetas enligt miljöministeriets anvisning om modellering av buller från vindkraftverk. Avståndet mellan vindkraftverken och de bullerkänsliga objekten är tillräckligt om resultaten från kalkyleringen i bullerutredningen underskrider riktvärdena för utomhusbuller i förordningen om vindkraftsbuller och de värden för inomhusbuller som fastställts i social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder. Beräkningsresultatet för både utom- och inomhusvärdena har presenterats i skild ***bilaga 4***.

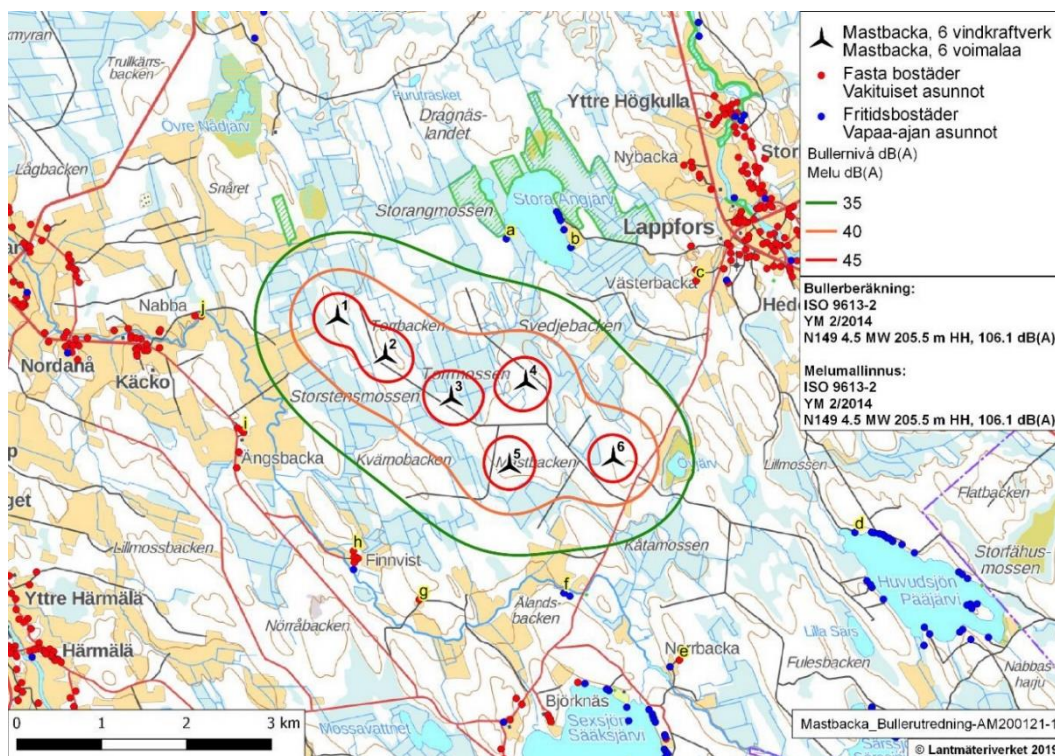
I publikationen samt i förordningen har gränsvärdena för bullret anvisats enligt följande:

	bullernivå utomhus $L_{Aeq}$ dagtid kl. 7–22	bullernivå utomhus $L_{Aeq}$ nattetid kl. 22–7
permanent bebyggelse	45 dB	40 dB
fritidsbebyggelse	45 dB	40 dB
vårdinrättningar	45 dB	40 dB
läroanstalter	45 dB	—
rekreationsområden	45 dB	—
campingplatser	45 dB	40 dB
nationalparker	40 dB	40 dB

**Bild 6-1. Utdrag ur Planering av vindkraftsutbyggnad – Miljöförvaltningens anvisningar 2016.**

I den uppgjorda bullersimuleringen har man använt sig av en vindkraftsmodell vars totalhöjd är 280m. Turbinen är av modellen Nordex N149 4.5 MW, rotordiameter 149m. Denna turbinmodell har en ljuddata/-nivå som är samma, eller högre, än den turbinmodell som senare troligtvis förverkligas i byggskedet. På detta sätt utreds alltså en maximikonsekvens redan i planläggningskedet som är lätt att uppfylla senare i förverkligandeskedet. Senare, i samband med bygglovsförfarandet, säkerställs slutligen att den valda kraftverksmodellen uppfyller bullerkraven.

**Enligt uppgjord bullersimulering befinner sig inga bostäder inom 40dB-gränsen varvid oskäliga konsekvenser för de närboende inte torde uppstå. Resultatet förevisas i bilden nedan.**



**Bild 6-2. Bullersimuleringen påvisar att inga bostäder är innanför gränsen 40 dB. © Etha Wind.**

### Skuggning:

När solen skiner bakom vindkraftverket sker det snabba variationer av ljus och skugga, dvs. det förekommer skuggeffekter. Roteringen av rotorbladen ger upphov till en rörlig skugga som beroende på vindkraftverkets storlek, läge och solens vinkel kan sträcka sig ända upp till 1–3 kilometer från vindkraftverket. Skuggeffekten beror på väderleken och kan i allmänhet bara ses under soliga dagar och under vissa tider av dygnet. För att minska effekten kan vindkraftverken programmeras så att de stoppas för de tider som är mest kritiska för skuggeffekten.

För Finlands del har det inte fastställts gränsvärden eller getts rekommendationer angående blinkeffekten (skuggning), således har man i miljöministeriets anvisning p. 5.5.3 förespråklat användning av de gränsvärden som gäller för Tyskland, Danmark och Sverige;

*” I flera länder har det fastställts gränsvärden eller getts rekommendationer för i vilken utsträckning blinkeffekter får förekomma. Till exempel i Tyskland är gränsvärdena för de beräknade maximisituationerna, utan att solskenstimmarna beaktas, 30 timmar per år och 30 minuter per dag. I en så kallad verklig situation bör blinktiden begränsas till 8 timmar per år. I Danmark tillämpas i allmänhet högst 10 timmar per år som gränsvärde för verkliga situationer. Motsvarande rekommendation i Sverige är högst 8 timmar per år och 30 minuter per dag. I Finland har det inte fastställts gränsvärden eller getts rekommendationer angående skuggeffekten”.*

Skuggsimuleringen har gjorts med WindPro-programmets Shadow-modul. I simuleringen har som vindkraftverkets totalhöjd använts 280 m och rotordiameter 180 m.

**Enligt modelleringen överskrids gränsvärdet på 8 h/a inte vid något bostads- eller fritidshus i närheten av planområdet. Resultatet framgår av nedanstående bild.**

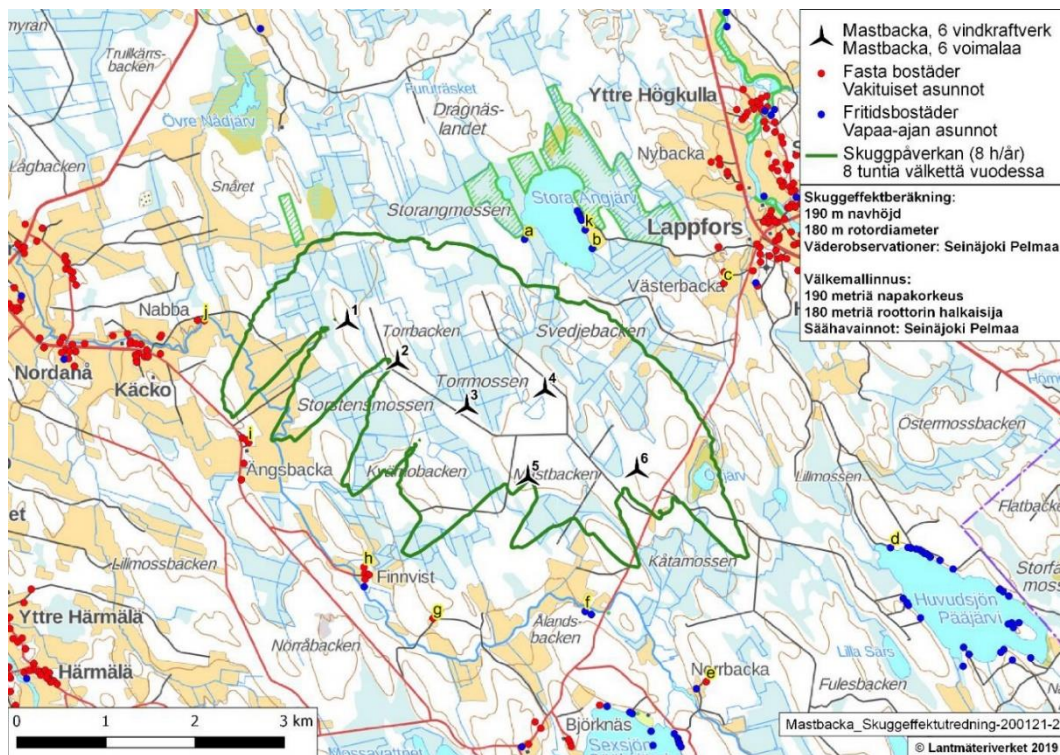


Bild 6-3. Skuggningssimuleringens resultat. © Etha Wind.

### [Noggrannare information om uppgjorda simuleringar, se bilagorna 4 och 5 \(Buller- och skuggutredning\).](#)

#### **Människors levnadsförhållanden och livsmiljö**

På området för vindkraftsparken får/kan skogsbruk fortsättningsvis bedrivas, dock inte på det direkta anläggningsområdet för respektive vindkraftverk. Detsamma gäller t.ex. bär- och svamp-plockning samt idkandet av jakt.

Befolkningens struktur påverkas inte av vindkraftsparken, däremot påverkas själva boendemiljön. Vindkraftverken blir synliga från vissa platser i både närområdet och i de omkringliggande byarna, och blir således en del av den all dagliga landskapsbilden. Landskapsbilden upplevs genom subjektiva åsikter och frågan huruvida bilden förbättras, inte förändras eller styrs mot en försämring är svårt att bedöma.

En annan bidragande faktor till befolkningens ökning eller minskning är arbetsplatsernas antal i det direkta närområdet. Under vindkraftsparkens uppbyggnadsfas kommer det att vara mera liv och rörelse i trakten, men på lång sikt skapar inte vindkraftsparken några andra jobb än eventuella servicearbeten. Vindkraftsparken bör därför, med beaktan av ovan nämnda aspekter, inte ses som en avgörande faktor för befolkningsutvecklingen i området.

Planområdet och de omgivande områdena används främst för skogsbruk och till utövande av rekreation på basen av allemansrätten. Även jakt bedrivs på området.

---

**Summering:** I delgeneralplanen har man placerat vindkraftverkens anläggningsplatser till sådana delområden att miljöministeriets angivna gränsvärden för buller inte överskrids, varvid oskäligen konsekvenser inte torde uppstå. Gällande skuggning överskrids inte de sedvanligt tillämpade 8-10h/dygn, konsekvensen anses liten.

Området kan fortsättningsvis användas i rekreationssyfte, oskäligen olägenheter torde inte uppstå trots vissa restriktioner i området kring vindkraftverken.

#### **6.4 Konsekvenser för jord- och berggrunden, vattnet, luften och klimatet**

Anläggandet av såväl vägar som fundament och kranplatser kräver endast ytliga ingrepp i markytan, och ingreppen kan därför inte anses medföra några långsiktiga eller geografiskt vidsträckta konsekvenser. När byggnadsskedet är över, produceras miljövänlig energi och varken jordmånen eller berggrunden kommer i det skedet att belastas. Som bränslefri energiproduktionsform är vindkraften också till fördel för såväl luftkvaliteten som klimatet i sig.

Konsekvensen för Kvärnobäckens grundvattenområde anses inte betydande på basen av avståndet (ca 800m) till närmsta planerade vindkraftverk, och att någon betydande avrinning inte sker i riktning mot grundvattenområdet. Vindkraftsparken medför inte föroreningar för vattnet.

---

**Summering:** Det kan konstateras att vindkraftverk i drift inte påverkar luftkvaliteten, klimatet eller jord- och berggrunden negativt.

Planområdet befinner sig inte på grundvattenområde eller i direkt närhet till sådant, konsekvensen inte betydande.

## 6.5 Konsekvenser för växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna

Konsekvenserna för vindkraftverken fördelar sig till konsekvenserna under byggande, drift och nedläggning. Konsekvenserna under byggtiden förorsakas närmast av utjämnings- och fyllnings-åtgärder riktade mot jordgrunden, men även grävning av kablar vilka närmast förorsakar buller och damm samt en ökad trafikering. I de områden som får ge vika för kraftverken och ledningsgatorna får djurlivet väja och den från tidigare befintliga växtligheten förstörs.

Enligt uppgjorda naturinventeringar 2019, vilka bl.a. ger en heltäckande bild över områdets växtlighet och naturtyper, direktivarter samt skogslagsobjekt, finns inte naturvärden vid vindkraftverkens planerade positioner, och ej heller vid potentiella kabelsträckningar. Eftersom all elöverföring kommer förverkligas med jordkabel kommer betydande konsekvenser inte till denna del att uppstå. Fågelmässigt värdefulla områden som framkommit i naturinventeringen har beaktats i planen och nödvändiga reservationer har anvisats i planen för tryggnad av dessa.

Under terrängperioden 2020 kommer naturinventeringarna att fortgå med flyttfågelstudier, utredning av fiskgjusens revir i närområdet, samt kollisionsberäkningar. På basen av studierna kommer konsekvensbedömningen att uppdateras till planens förslagsskede, varefter man tar ny ställning till utredningarnas inverkan på planerad markanvändning. På basen av att området inte ligger i fåglarnas huvudsakliga flyttstråk bedöms vindkraftsparken preliminärt inte medföra någon betydande kollisionsrisk för någon art.

Det Naturaområde (Angjärvmossen, SACFI0800045) som ligger närmast projektområdet finns cirka 1,5 km nordost om kraftverken. På basen av avståndet, och att områdets värden ligger i områdets växtlighet, anses inte planerad markanvändning kunna medföra betydande konsekvenser för detta.

Drygt 3 km öster om närmaste vindkraftverk finns Esse ås (SACFI0800110) Naturaområde. På grund av det långa avståndet bedöms projektet inte påverka Esse ås Naturaområde.

**Summering:** De naturutredningar som gjorts har beaktats i planen på så sätt att en placering av vindkraftverk och vägar på områden med värdefulla biotoper eller andra platser av betydelse för naturens mångfald har undvikits. Platser av betydelse för naturens mångfald har beaktats genom planbeteckningar och -bestämmelser. Utredningarnas resultat och konsekvensbedömningar presenteras närmare i naturutredningen som finns som bilaga till den här planbeskrivningen. Konsekvenserna kommer att preciseras när de nya utredningarna blir färdiga. Det antas att inga betydande konsekvenser uppstår.

## 6.6 Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin och trafiken

### Regionstruktur / samhällsstruktur

Varken i landskapsplanen eller i tillhörande etappplaner har det angetts sådana beteckningar, eller sådana reservationer, som delgeneralplanen för Mastbackas vindkraftspark skulle strida mot. Då kraftverken byggs samt då de är i drift, kommer detta att förändra kraftverksområdets struktur, eftersom vägar, elöverföringsnät, eventuella elstationer och anläggningsområden måste byggas. Vindkraftverksområdena används då inte bara för jord- och skogsbruk utan också för industriell energiproduktion.

Sett till den mer lokala strukturen kommer projektområdets huvudsakliga användningsändamål även i fortsättningen att vara skogsområde och därav kommer vindkraftsparken inte nämnvärt att

begränsa eller förändra områdets interna karaktär, förutom till de delar där vindkraftverkens anläggningsplatser och servicevägar placeras.

Man bör dock beakta att en framtida och eventuell byggnation, från nuvarande byggnation och i riktning mot vindkraftsparken, begränsas. Samtidigt som man går in för att anlägga en vindkraftspark, så begränsar man markanvändningen i planområdet. I och för sig ligger planområdet utanför den byggda miljön och således rekommenderas inte själva planområdet för nybyggande, med avseende främst på fast boende. Genom att man i planläggningsarbetet beaktat kända markanvändningsbehov förhindrar man också sannolikt kännbara konsekvenser i detta avseende.

---

**Summering:** Det kan konstateras att delgeneralplanen för Mastbacka inte står i konflikt med Östertottens landskapsplan eller någon av nämnda kompletteringsplaner.

Vid uppgörandet av delgeneralplanen har inte framkommit sådana markanvändningsformer, eller för framtiden kända behov, som vindkraftsparken på något sätt skulle begränsa eller förhindra. Konsekvenserna av planläggningsarbetet kan därför ses som att man till ett skogsbruksdominerat område tillför ett potentiellt mervärde, genom att utnyttja marken mer mångsidigt.

### **Samhälls- och energiekonomi**

Som bränslefri energiproduktionsform ökar vindkraften egenförsörjningen av energi och funktions-säkerheten av el. Jord- och skogsbruk som bedrivs på det aktuella planområdet får fortsätta. Skatteinkomsterna har positiva konsekvenser för kommunens ekonomi och vindkraftsproduktionen kan inom turismen användas som en positiv attraktionsfaktor.

Projektet har en indirekt och direkt sysselsättande inverkan. Det kan och bör nämnas att nämnda näringsgrenar delvis påverkas, eftersom delområden på planområdet tas i användning när infrastruktur, fundament och kranplatser skall anläggas. Men, förutom nämnda näringsgrenar finns det på planområdet inga andra arbetsplatser, eller någon annan näringsverksamhet, som bör beaktas.

---

**Summering:** Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv bör konsekvenserna ses som godartade.

### **Elöverföring**

All elöverföring internt i delgeneralplaneområdet kommer ske med jordkabel. För elöverföringen från vindkraftsparken till stamnätet undersöks två olika alternativ. Antingen till Fingrids 110 kV luftledning eller till Herrfors 110 kV luftledning och elstation.

Jordkablarna grävs ned i marken till ca 0,7 meters djup och de placeras i huvudsak i anslutning till servicevägarna. Att placera jordkablarna in till befintliga skogsvägar underlättar servicearbeten och samtidigt undviks specifika ledningsgator i direkta skogsområden, vilket skulle medföra intrång i från tidigare orörda, och där av även enhetliga, skogsbruksmarker.

En jordkabel för anslutning till stamnätet måste grävas ned i marken där det inte finns några servicevägar. Om man väljer en anslutning till Herrfors nät kan den kabelrutt som går cirka 3 km väster om närmaste vindkraftverk nyttjas. Oberoende av slutligt valt alternativ kommer konsekvenserna vara ringa då jordkabeln kräver väldigt små intrång i marken jämfört med t.ex. luftledning. Betydande konsekvenser förväntas inte uppstå till denna del.

---

**Summering:** Ledningsgator in till befintliga vägområden är att föredra, eftersom underhållet underlättas genom en samlad teknik. Betydande konsekvenser uppstår inte till följd av jordkabelns anläggande inom planläggningsområdet.



## Trafik

Tillgängligheten till området är god och man strävar efter att nyttja de befintliga skogsvägarna. Vägnetet bör dock kompletteras med mindre stickvägar till vindkraftverken och endast mindre förbättringar av vägsträckningen behövs vid förverkligandet av planen.

I praktiken ändras inte den dagliga trafiken i planområdet under vindkraftsparkens driftskede. Årligen utförs 2-4 servicebesök per kraftverk förknippade med vindkraftverkens förutsägbara underhåll. Utöver detta görs 1-5 oförutsägbara servicebesök per kraftverk. Dessa besök görs i huvudsak med paket- och personbil.

Inverkan på trafiken och trafiksäkerheten är som störst under vindkraftsparkens byggnadsskede. I vindkraftsparkens byggnadsskede uppstår trafikmängder som en följd av byggnadsarbetet, dessa har uppskattats på basen av transportbehov för jordmassor och komponenter som krävs för anläggandet (bl.a. kraftverkskomponenter, fundament, lyftplatser och vägar). I följande tabell har en grov uppskattning gjorts för byggnadsskedets trafikmängder gällande tung trafik. Utöver dessa transporter kommer det också under byggnadsskedet att uppstå en del personbilstrafik på området.

**Tabell 6-1. Uppskattade trafikmängder för tung trafik under byggnadsskedet.**

Transport	Trafikmängder	
	Per kraftverk (st)	Hela parken (6 st)
<b>Kraftverkskomponenter</b>	5-7	30-42
<b>Lyftkran</b>	5-8	30-48
<b>Fundament - Betong</b>	110-150	660-900
<b>Fundament - Stål</b>	2	18
<b>Lyftplatser</b>	100	600
<b>Upprustning av väg</b>	18	108
<b>Ny väg</b>	45	270
<b>Sammanlagt</b>	<b>285-330</b>	<b>1716-1986</b>

De negativa konsekvenserna kring trafiken och vägnetet bör ses som småskaliga. Vägnetet omfattar det nya servicevägnet samt det befintliga vägnetet på området. Det befintliga vägnetet förbättras för att motsvara transporternas krav. Skador som orsakats av transporter på vägnetet repareras under byggnadsskedet och efter byggnadsskedet repareras vägarna för att åtminstone motsvara ursprungligt skick. De största konsekvenserna och påfrestningarna som påförs trafiken under byggnadsskedet förorsakas av betongtransporterna och transporterna av jordmassor till såväl lyftplatser som vägar. Trafikpåverkan som uppstår vid avslutandet av verksamheten är betydligt mindre än i förverkligandeskedet.

De positiva konsekvenserna bör ses i förbättringsåtgärder på befintliga skogsvägar samt de nya vägarna till vindkraftverken som projektet möjligtvis medför, vilket gör området mer tillgängligt och vägarna mer lättnyttjande för skogsägarna.

Transporten av vindkraftskomponenter bör styras till den vägsträckning som klarar av såväl långa som tunga transportekipage. Om specialtransporter informeras i förväg och man försöker förverkliga dem under tidpunkter när inverkan på områdets trafik är så liten som möjligt.

I byggnadsskedet kommer trafiken att öka en aning i form av såväl tyngre som lättare arbetsfordon. Konsekvenser som uppstår på basen av detta är trots allt tillfälliga, och ses därför som ringa.

### Möjlig transportrutt

Vindkraftverkens komponenter kan transporteras till området via hamnarna i t.ex. Jakobstad, Karleby eller Vasa. Den kortaste sträckan till projektområdet är från hamnen i Jakobstad. Därifrån är det rak väg längs riksväg 68 ända till Lappfors, där man svänger av till förbindelseväg 7450. Från Karleby eller Vasa hamn når man projektområdet via riksväg 8. Från riksväg 8 svänger man av till riksväg 68 och det sista vägavsnittet är detsamma som vid körning från Jakobstads hamn. Första delen av stamväg 68 från hamnen ända till korsningen med väg 747 och riksväg 8 hör till målvägnätet för stora specialtransporter (SEKV). Riksväg 8 är stamrutt och stamväg 68 annan rutt.

Närmaste vindkraftverk ligger cirka 350 meter från förbindelseväg 7450. Trafikverket har gett anvisningar om byggande av vindkraftverk i närheten av trafikleder (Trafikverkets anvisningar 8/2012). I anvisningarna står det så här: *”För att trygga trafiksäkerheten ska vindkraftverk placeras på tillräckligt avstånd från landsvägar. För att fastställa tillräckligt avstånd mellan ett vindkraftverk och en landsväg måste man beakta vägklass, trafikmängd, hastighetsbegränsning, kraftverkets tekniska lösningar (bl.a. isdetektering på rotorbladen) och andra faktorer som påverkar trafiksäkerheten. På huvudvägar, där hastighetsbegränsningen är 100 km/h eller mer, är det rekommenderade avståndet från en landsväg (mittlinjen) till ett vindkraftverk 300 meter. På basis av en riskbedömning kan det minsta tillåtna avståndet mellan ett vindkraftverk och en landsväg vara mindre, dock bör det vara åtminstone vindkraftverkets totalhöjd (torn + rotorblad) plus bredden på landsvägens skyddsområde.”* Förbindelseväg 7450 har hastighetsbegränsningen 80 km/h.

**Summering:** Som slutsats kan nämnas att transporterna kommer att ske längs vägar av både högre som lägre ordning och av olika karaktär, där bärigheten bland dem kan variera. Vid behov upprustas vägarna till att motsvara transportkraven och skador orsakade av transporter repareras. Angående trafikens konsekvenser kan temporära störningar närmast förekomma under byggnads-skedet och under ett eventuellt avvecklingskede.

Konsekvenserna för trafiken bedöms sammantaget som ringa, eftersom förverkligandetiden är relativt kort. Vindkraftverken är placerade så långt från landsvägar att de under driftstiden inte förorsakar fara eller betydande olägenheter för den allmänna trafiken.

## 6.7 Konsekvenser för stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön

I det flacka Österbotten påverkas kraftverkens synlighet främst av hur mycket terrängen skymmer sikten samt mängden vidsträckta åkerområden. På de öppna odlingsområdena i älv- och ådalarna syns kraftverken långt, men också där begränsas sikten i hög grad av växtligheten längs vattendragen och kring bosättningen.

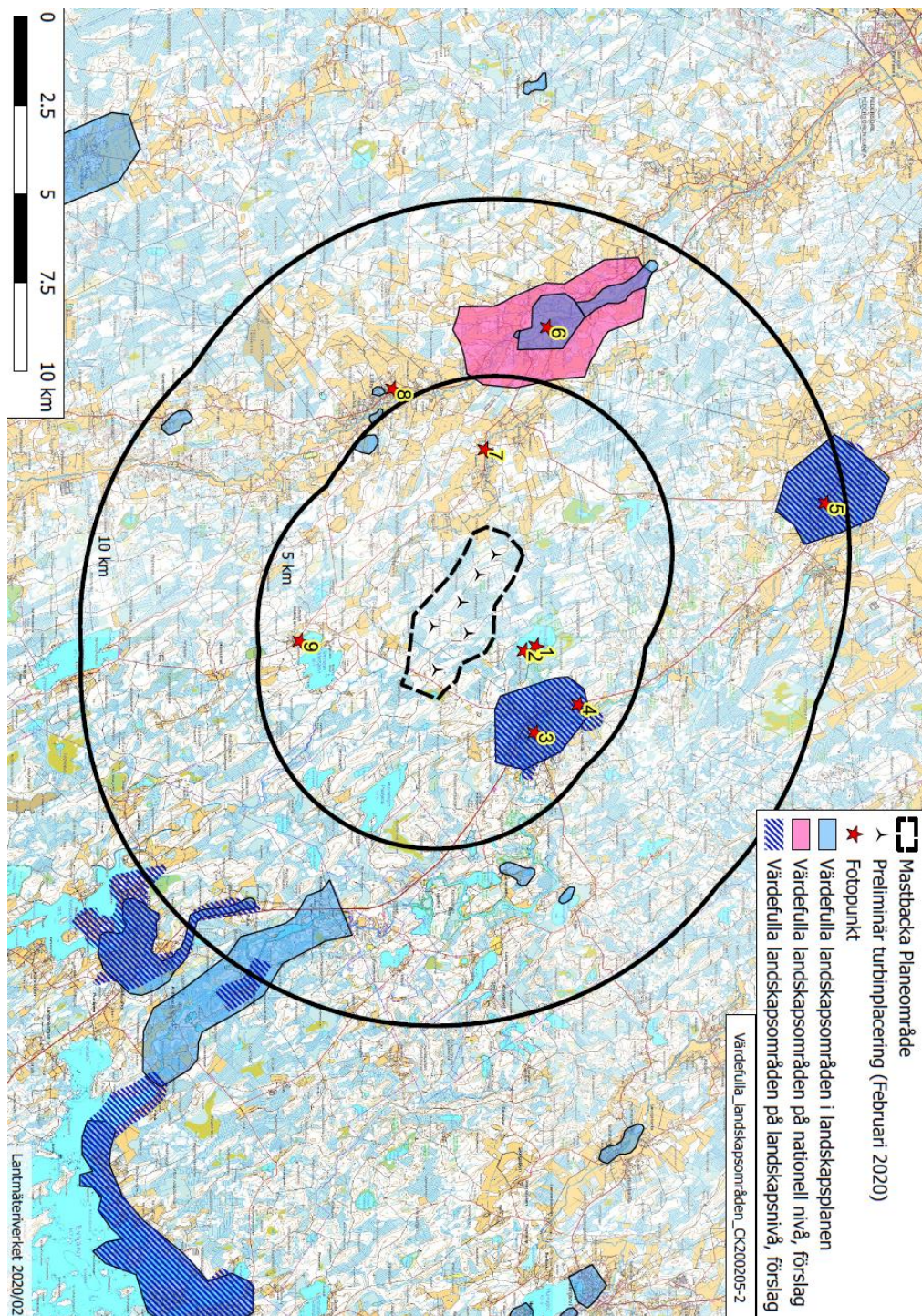
Inverkan på landskapet kan anses vara störst, om de landskapsobjekt som påverkas är klassificerade som värdefulla och speciellt känsliga. Sådana platser är i synnerhet värdefulla landskapsområden av riksintresse, regionalt värdefulla kulturlandskap i landskapsplanen, kulturhistoriskt värdefulla objekt, sönderskurna skärgårdslandskap och andra enhetliga landskap vid vattendrag samt naturlandskap av ödemarckskaraktär såsom skyddade, vidsträckta, öppna myrmarker. Landskapet kan antingen vara ett naturlandskap eller en kulturmiljö skapad av människor.

I samband med delgeneralplanen har en arkeologisk utredning utförts vars resultat har beaktats vid uppgörande av delgeneralplanen. På basen av utredningens resultat har fornminnen samt kulturarvsobjekt anvisats i delgeneralplanen.

Vid anläggandet av en vindkraftspark kräver vägnätet samt platserna för respektive vindkraftsfundament och kranbil de största ingreppen i miljön. Av byggnationen sker en förändring i jord-

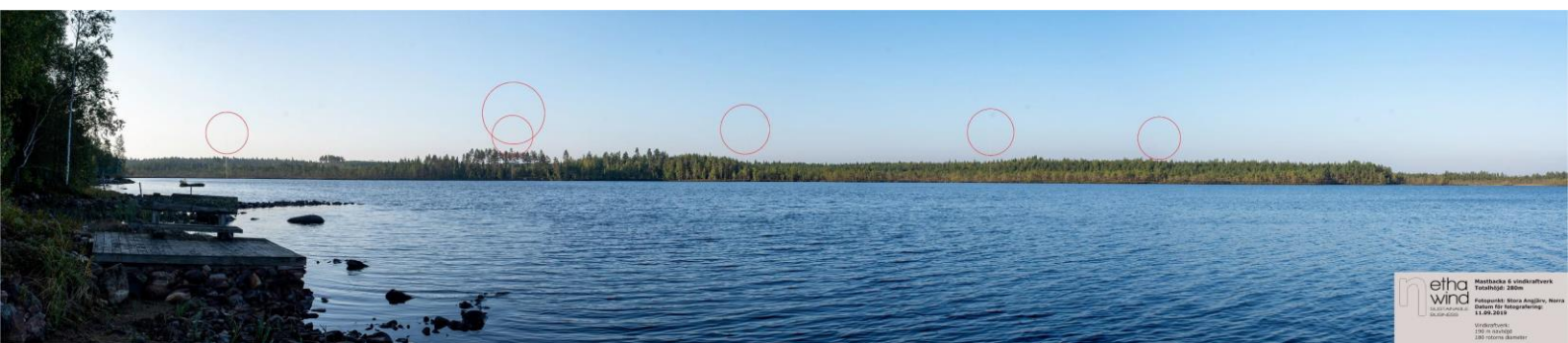
mån och trädbestånd, topografin ändras till en del samtidigt som själva landskapsbilden, från ställ-  
visa håll i närområdet, får en ny skepnad.

**Planens landskapspåverkan** har analyserats via fotomontage och synlighetsanalys. Nedan pre-  
senteras bildmontage från 9 olika platser i terrängen. Bilderna finns även presenterade närmare i  
**bilaga 6**. Numreringen i bilderna nedan är samma som i bilagan.



**Bild 6-4. Fotograferingsplatser för nedanstående fotomontage i förhållande till värdefulla områden. Alla foton är tagna i riktning mot kraftverken © Etha Wind.**

## 1 – STORA ANGJÄRV, NORRA



**Bild 6-5. Vy från fotopunkt 1, alla vindkraftverks rotorerna är synliga © Etha Wind.**

*Inverkan på landskapet kan ställvis upplevas stor men eftersom avstånden mellan kraftverken är stor blir de inte så dominerande.*

## 2 – STORA ANGJÄRV, SÖDRA



etha  
wind  
Mastbacka & vindkraftspark  
Fotopunkt 200a  
Fotopunkt Stora Angjärven, Södra  
Södra för Fotopunkt 1  
14.08.2018  
100 m höjd  
100 m horisont



etha  
wind  
Mastbacka & vindkraftspark  
Fotopunkt 200a  
Fotopunkt Stora Angjärven, Södra  
Södra för Fotopunkt 1  
14.08.2018  
100 m höjd  
100 m horisont

**Bild 6-6. Vy från fotopunkt 2, endast 2 hela rotorerna är synliga © Etha Wind.**

*Växtligheten skymmer vindkraftverken och gör inverkan på landskapet mycket ringa.*

### 3 – LAPPFORS BADSTRAND



**Bild 6-7. Vy från fotopunkt 3, 2 hela rotorer är synliga © Etha Wind.**

*Växtligheten kring bebyggelsen ger ett skydd som aktivt begränsar synligheten från Lappfors badstrand, som samtidigt är värdefullt landskapsområde. Inverkan på landskapet mycket ringa.*

## 4 - LAPPFORS, YTTRE HÖGKULLA



**Bild 6-8. Vy från fotopunkt 4, 2 hela rotorerna är synliga resten endast delvis © Etha Wind.**

*Avstånd och växtlighet gör att vindkraftverken inte upplevs dominerande i landskapsbilden. Avverkningar av skogsbeståndet kan snabbt dock förändra situationen.*

## 5 – ESSE KYRKA



etha  
wind  
Mastbacka 6 vindkraftverk  
Totalhöjd: 280m  
Fotopunkt: Esse  
Datum för fotografering:  
11.09.2019  
Vindkraftverk:  
190 m masthöjd  
180 rotors diameter



etha  
wind  
Mastbacka 6 vindkraftverk  
Totalhöjd: 280m  
Fotopunkt: Esse  
Datum för fotografering:  
11.09.2019  
Vindkraftverk:  
190 m masthöjd  
180 rotors diameter

**Bild 6-9. Vy från fotopunkt 5, inget vindkraftverk synligt © Etha Wind.**

*Vindkraftverken har ingen påverkan på landskapsbilden.*



## 6 – PURMO



**Bild 6-10. Vy från fotopunkt 6, inget vindkraftverk synligt © Etha Wind.**

**Vindkraftverken har ingen påverkan på landskapsbilden. Området är värdefullt landskapsområde.**

## 7 – NORDANÅ



**Bild 6-11. Vy från fotopunkt 7, 4 rotorer synliga i sin helhet © Etha Wind.**

*Vindkraftverken är ställvis väl synliga längs byvägen, en del skymms av växtlighet. Förändringen mot nuläget är stor men kraftverken är inte dominerande i landskapet.*

## 8 – LILLBY, KLACKEN



**Bild 6-12. Vy från fotopunkt 9, ca 2 rotorer helt synliga © Etha Wind.**

*Väldigt liten synlighet, påverkan väldigt liten. Området är värdefullt landskapsområde.*

## 9 - SEXSJÖN

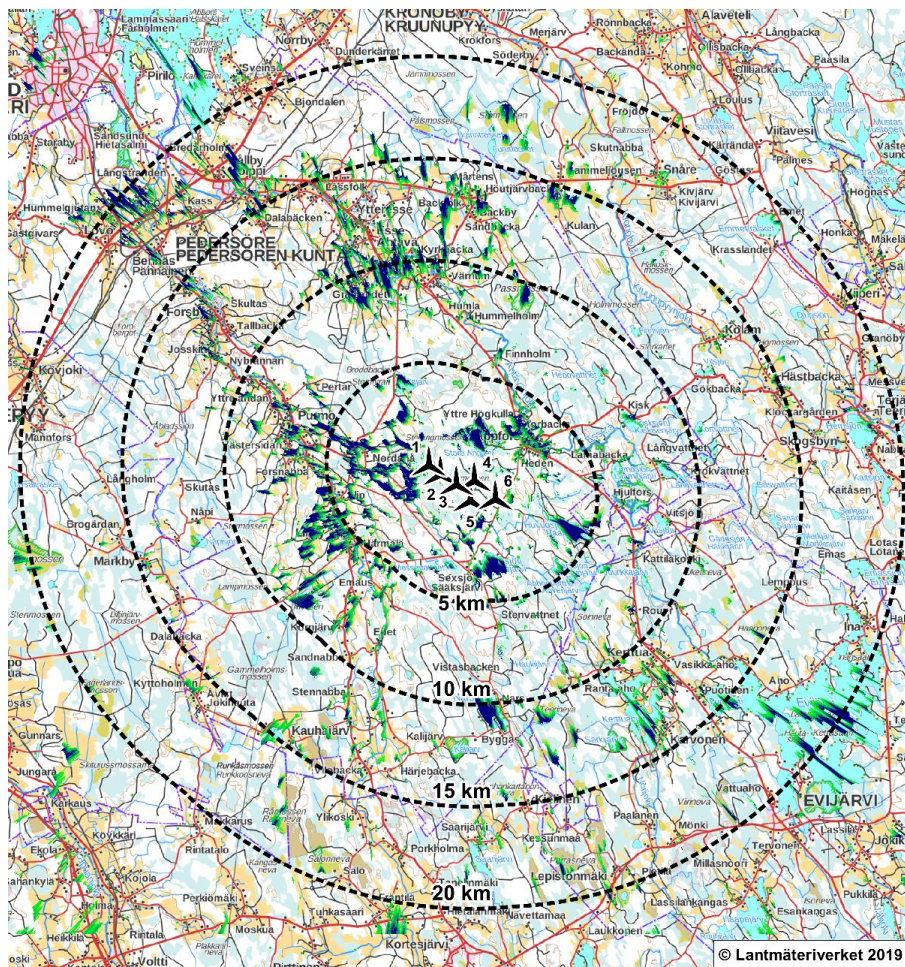


**Bild 6-13. Vy från fotopunkt 9, ungefär 4 rotorer synliga © Etha Wind.**

*Området är regionalt betydande rekreativområde. Vindkraftverken smälter in bra i terrängen och anses inte som en olägenhet, rekreativvärdena i området bedöms inte påverkas.*

I tillägg till fotomontagen har uppgjorts en synlighetsanalys som påvisar hur många vindkraftverk som är synliga från olika platser i influensområdet. Se **bilaga 7**.

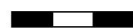
Utgående från analysen kan man konstatera att vindkraftverken inte syns till närområdena på grund av skymmande skog. I närheten av stora öppna åkrar och sjöar kan vindkraftverken synas långt. Då man ser på vindkraftverken på längre avstånd dominerar de inte landskapet. Mest syns vindkraftverken mot Purmo by och Lappfors by. I analysen har man dock inte beaktat byggnader som delvis kan skymma sikten.



Synliga vindkraftverk  
Voimalea havaittavissa

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

0 2 4 6 km



A4 1:240 000

Mastbacka ZVI-AM200116

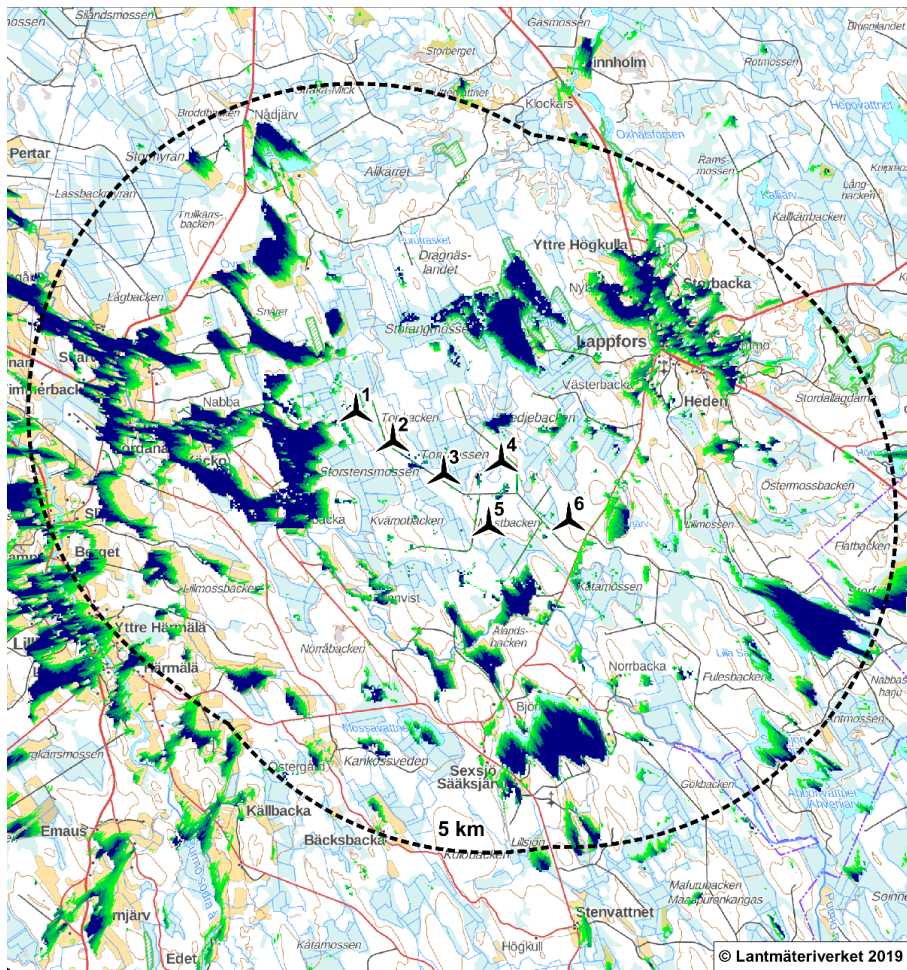


Mastbacka, 6 vindkraftverk  
Mastbacka, 6 voimalea

Vindkraftverken anses vara synliga ifall en del av bladen är synliga.  
Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.



**Bild 6-14. Synlighetsanalysen påvisar hur vindkraftverken är synliga i landskapet. Vindkraftverkens totalhöjd 280m till rotors spets. Med färger anges hur många kraftverk som syns. Grönt är 1 kraftverk, blått är 6 kraftverk © Etha Wind.**



Synliga vindkraftverk  
Voimialaa havaittavissa

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

0 2 4 6 km

A4 1:75 000

Mastbacka ZVI-AM200116

▲ Mastbacka, 6 vindkraftverk  
Mastbacka, 6 voimialaa

Vindkraftverken anses vara synliga ifall en del av bladen är synliga.  
Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.



**Bild 6-15. Förstöring, synlighetsanalys © Etha Wind. Till öppna platser syns vindkraftverken bra, men trädbeståndet skymmer väl i övrigt.**

**Summering:** På basen av fotomontagen och siktanalysen kan konstateras att synligheten är väldigt beroende av betraktningpunkten. I fjärrlandskapet (>10km) är vindkraftverken mer synliga på grund av den mindre betraktningvinkeln medan det i närlandskapet (~5-10km) ställvis är svårt att se vindkraftverken eftersom höjdförhållanden och växtlighet då spelar en större roll.

På basen av framtagna bildmontage kan konstateras att hela rotern från vindkraftverken syns i väldigt få bilder på grund av det skyddande trädbeståndet, således framträder inte vindkraftverken på ett betydande sätt förutom från ett fåtal platser.

En omstrukturerad landskapsbild är ett naturligt faktum om vindkraftsparken uppförs, men omstruktureringen styrs, och begränsas, av lokala topografiska höjdförhållanden och växtlighet. Betydande påverkan på något skilt delområde anses inte uppstå, och således medförs inte oskäligen olägenheter till denna del.

Kulturhistoriskt värdefulla objekt har beaktats och nödvändiga bestämmelser har anvisats. Konsekvenserna små men goda då de främjar bevarandet av kulturarvet.

## 6.8 Konsekvenser för försvarsmaktens funktion och samt luftfarten

Försvarsmakten har gett ett utlåtande 9.10.2019. Utlåtandet gäller 6 turbiner med total höjd på 280 m. Försvarsmakten konstaterade att de inte motsätter sig projektet.

Före beviljande av bygglov skall anhållas om flyghinderstillstånd för alla vindkraftverk enligt Luftfartlagen. I projektområdet är höjdbegränsningen ca 340m enligt ANS Finland:s lägesdata (26.4.1018).

I samband med bygglovsskedet bestäms slutlig position och höjd inom byggnadsytorna för respektive vindkraftverk. På basen av dessa kan slutliga flyghindersutlåtanden begäras.

Betydande konsekvenser för försvarsmaktens funktion uppstår inte.

## 6.9 Sammantagna konsekvenser

I projektområdets närhet finns inte andra vindkraftsprojekt i dagsläget varvid sammantagna konsekvenser inte uppstår.

## 6.10 Uppföljning av konsekvenser

Vindkraftsprojektets konsekvenser för fågelbeståndet bör följas upp i fortsättningen när planen har godkänts. Före inledande av uppföljningen rekommenderas att omfattningen och det noggrannare innehållet i utredningarna överenskommes med NTM-centralen i Södra Österbotten.

## 6.11 Störande faktorer i miljön

Vindkraftverkens placering har styrts till en optimal placering med beaktan av såväl naturen som den boende lokalbefolkningen i de närbelägna områdena. För naturens del har man beaktat uppgjorda utredningar. För lokalbefolkningen i närområdet har buller-, och skuggningseffekter analyserats och vindkraftsverkens positioner har styrts till de platser där gällande krav för buller samt riktvärdena och rekommendationer enligt *Planering av vindkraftsutbyggnad - Miljöförvaltningens anvisningar 5 | 2016* för skuggningens del, uppfylls.

## 6.12 Planbeteckningar och planbestämmelser

Planbeteckningarna finns presenterade under *punkt 5.7 – Områdesreserveringar* samt angivna på delgeneralplanekartan.

## 7. GENOMFÖRANDE AV DELGENERALPLANEN

### 7.1 Genomförande och tidsplanering

Målsättningen är att delgeneralplanen i mån av möjlighet ska kunna godkännas under år 2020. Efter att delgeneralplanen vunnit laga kraft ankommer förverkligandet av området på markägarna och den på området aktiva aktören.