

Mottagare
Lovisa stad

Dokumenttyp
Delgeneralplanebeskrivning (utkastskedet)

Datum
1.6.2016

Arbetsnummer
1510006232

LOVISA STAD

VINDKRAFTSDELGENERAL- PLAN FÖR GAMMELBY



LOVISA STAD

VINDKRAFTSDELGENERALPLAN FÖR GAMMELBY

Datum 1.6.2016
Skriven av Niina Ahlfors, Tuuli Tolonen, Timo Laitinen, Jussi Mäkinen, Janne Kekkonen, Kirsi Lehtinen
Granskad av Kirsi Lehtinen
Godkänd av Annu Tulonen
Beskrivning Beskrivning av vindkraftsdelgeneralplan för Gammelby i Lovisa

Referens 1510006232

BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER

Delgeneralplanebeskrivning som gäller delgeneralplanekarta daterad 1 juni 2016.

Delgeneralplanen har utarbetats av Ramboll, Niemenkatu 73, 15140 Lahtis, tel. 020 755 611 (växel).

Anhängiggörande

Delgeneralplanen anhängiggjordes i planläggningsöversikten 2014 som godkändes av tekniska nämnden i Lovisa 25.2.2014, § 24.

I samband med informeringen om planläggningsöversikten meddelades det i lokaltidningen och på stadens anslagstavla att delgeneralplaneringen av området har inletts.

Hörande i beredningsskedet

Planutkastet var offentligt framlagt __. __. __. 2016.

Planförslaget offentligt framlagt

Förslaget till delgeneralplan var offentligt framlagt __. __. __. 201__.

Godkännande i stadsfullmäktige

Stadsfullmäktige godkände delgeneralplanen __. __. 201__.

Planområdets läge

Planområdet ligger i Lovisa stad inom Gammelbyområdet cirka 18 kilometer väster om stadens centrum. Området består främst av skogsbruksområde och gränsar i väster till Borgå stads gräns och i norr till Borgå motorväg (riksväg 7). Öster om planeringsområdet, vid motorvägens och Gammelbyvägens plan-skilda korsning, finns Kungsvägens ABC och affären Tokmanni.



Planeringsområdets läge

Planens syfte

Målet är att utarbeta en delgeneralplan som ger möjlighet att bygga planerade vindkraftverk och tillhörande elöverföringsnät och servicevägar på planeringsområdet. Syftet med planen är att i allmänna drag styra markanvändningen samt att samordna de funktioner som finns på området.

Vindkraftsprojektet på området planeras av Suomen Tuulivoima Oy.

Delgeneralplanen är detaljerad beträffande planbeteckningarna och -bestämmelserna för vindkraftsparken och styr direkt hur den ska förverkligas. I markanvändnings- och bygglagen 77 a § stadgas om användning av en generalplan som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk:

Bygglov för uppförande av ett vindkraftverk kan utan hinder av 137 § 1 mom. beviljas, om det i en generalplan med rättsverkligheter särskilt bestämts att planen eller en del av den får användas som grund för beviljande av bygglov.

Planeringsområdet förblir område för jord- och skogsbruk liksom nu, fränsett de platser som anvisas för vindkraftverk, servicevägar och infrastruktur.

INNEHÅLL

1.	SAMMANDRAG	1
1.1	Planläggningsprocessens skeden	1
1.1.1	Inledningsskedet	1
1.1.2	Berednings- och utkastskedet	1
1.1.3	Förslagsskedet	1
1.1.4	Godkännande av planen.....	1
1.2	Delgeneralplanens centrala innehåll	1
1.3	Förverkligande av delgeneralplanen	2
2.	UTGÅNGSPUNKTER.....	2
2.1	Allmän beskrivning av området	2
2.2	Förutsättningar för att förverkliga vindkraftsområdet samt livscykel	2
2.2.1	Principer för byggande av vindkraftsområdet	3
2.2.2	Avveckling av vindkraftverken.....	5
2.3	Naturmiljö	5
2.3.1	Utgångsinformation	5
2.3.2	Allmän beskrivning.....	5
2.3.3	Mark och berggrund	6
2.3.4	Vattendrag och vattenhushållning	7
2.3.5	Vindförhållanden.....	8
2.3.6	Naturskydd	8
2.3.7	Vegetations- och naturtyper	9
2.3.8	Värdefulla naturobjekt på planområdet och i dess omgivning ..	10
2.3.9	Fågelbestånd.....	11
2.3.10	Arter i habitatdirektivets bilaga IV (a).....	14
2.3.11	Hotade organismarter	15
2.3.12	Jord- och skogsbruk	15
2.4	Byggd miljö	15
2.4.1	Samhällsstruktur och bebyggelse.....	15
2.4.2	Arbetsplatser och näringsverksamhet, service	16
2.4.3	Rekreation	17
2.4.4	Trafik.....	17
2.4.5	Teknisk försörjning.....	19
2.4.6	Specialverksamhet	19
2.4.7	Miljöskydd och miljöstörningar	19
2.4.8	Social miljö	19
2.4.9	Markägoförhållanden	19
2.5	Landskap och kulturmiljö.....	19
2.5.1	Utgångsinformation	19
2.5.2	Landskapets allmänna karaktärsdrag.....	19
2.5.3	Landskapsstruktur och landskapsbild	20
2.5.4	Bosättningshistoria.....	21
2.5.5	Värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden samt -objekt ...	21
2.5.6	Fornlämningar	25
2.6	Planeringssituation	26
2.6.1	Landskapsplan.....	26
2.6.2	Gällande detaljplan	32
2.6.3	Byggnadsordning	33
2.6.4	Tomtindelning och -register	33
2.6.5	Baskarta.....	33

2.6.6	Byggförbud	33
2.6.7	Skyddsbeslut.....	33
2.6.8	Andra beslut, planer och program för området	33
2.6.9	Andra pågående projekt.....	34
2.6.10	Utredningar, bl.a. inventeringar, som gjorts på området i samband med planarbetet och tidigare	35
3.	DELGENERALPLANENS MÅL	36
3.1	Mål till följd av projektet	36
3.2	De riksomfattande målen för områdesanvändningen	36
3.3	Klimat- och energimål på riksnivå och landskapsnivå	37
3.3.1	EU:s klimat- och energipaket	37
3.3.2	Den långsiktiga klimat- och energistrategin	37
3.3.3	Statsrådets energipolitiska redogörelse	37
3.3.4	Nylands landskapsöversikt 2033	38
3.3.5	Nylands landskapsprogram 2011–2014.....	38
4.	PLANERINGSSKEDEN.....	38
4.1	Behov av delgeneralplanering	38
4.2	Planeringsstart och därtill hörande beslut.....	38
4.3	Deltagande och samverkan.....	38
4.4	Planutkast	38
4.5	Planförslag.....	38
4.6	Myndighetssamarbete.....	38
5.	BESKRIVNING AV DELGENERALPLANEN	39
5.1	Planens struktur	39
5.2	Planbeteckningar och -bestämmelser	39
5.2.1	Allmänna bestämmelser	41
6.	KONSEKVENSBEDÖMNING.....	41
6.1	Konsekvenser för samhällsstrukturen	41
6.2	Konsekvenser för fast bosättning och fritidsbosättning	42
6.3	Konsekvenser för arbetsplatser och näringsverksamhet samt service	42
6.4	Konsekvenser för rekreationen.....	42
6.5	Konsekvenser för trafikreglering och trafiksäkerhet.....	43
6.6	Konsekvenser för flygtrafiken.....	43
6.7	Konsekvenser för försvarsmaktens verksamhet.....	44
6.8	Konsekvenser för byggd miljö	44
6.9	Konsekvenser för teknisk försörjning.....	44
6.10	Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön.....	45
6.10.1	Bedömningsmetoder.....	45
6.10.2	Påverkningsmekanismer.....	45
6.10.3	Flyghinderljus.....	45
6.10.4	Konsekvenser i närinfluensområdet, avstånd från kraftverken mindre än 6 km.....	46
6.10.5	Konsekvenser i fjärrområdet, avstånd från kraftverken mer än 6 km	47
6.10.6	Konsekvenser för värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden samt -objekt.....	48
6.10.7	Konsekvenser för fasta fornlämningar.....	51
6.10.8	Möjligheter att minska de negativa konsekvenserna.....	52
6.10.9	Osäkerhetsfaktorer.....	52
6.11	Konsekvenser för vegetation, naturtyper samt naturens mångfald	52
6.12	Konsekvenser för fåglarna	52

6.13	Konsekvenser för arterna i habitatdirektivets bilaga IV (a)	54
6.14	Konsekvenser för naturskyddet	55
6.15	Konsekvenser för marken och berggrunden	55
6.16	Konsekvenser för yt- och grundvattnet	55
6.17	Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten	56
6.18	Konsekvenser för jord- och skogsbruket	56
6.19	Konsekvenser för ekonomin	56
6.20	Konsekvenser för energiekonomin	57
6.21	Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och hälsa	57
6.22	Konsekvenser för de sociala förhållandena	57
6.23	Bullerpåverkan	58
6.24	Påverkan av rörliga skuggor	58
6.25	Konsekvenser för miljöskydd och miljöstörningar	59
6.26	Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt i närregionen	59
6.26.1	Andra vindkraftsprojekt	59
6.26.2	Greggböle bergtäktsområde	59
7.	FÖRVERKLIGANDE AV DELGENERALPLANEN	61
7.1	Planer som styr och åskådliggör förverkligandet	61
7.2	Förverkligande och tidsplan	61
7.3	Uppföljning av förverkligandet	62

BILAGEDOKUMENT TILL BESKRIVNINGEN

Bilaga 1	Program för deltagande och bedömning
Bilaga 2	Promemoria från myndigheternas samråd i inledningsskedet 27.1.2014
Bilaga 3	Beslut om tillämpning av förfarandet med miljökonsekvensbedömning på vindkraftsprojektet i Gammelby
Bilaga 4	Utredning av buller och rörliga skuggor
Bilaga 5	Fotomontage
Bilaga 6	Landskapsutredningens kartbilaga
Bilaga 7	Synlighetsanalysens kartor
Bilaga 8	Utredning av vegetations- och naturtyper
Bilaga 9	Utredning av flygekorrar och skogshönsfåglar
Bilaga 10	Utredning av häckande fågelbestånd
Bilaga 11	Uppföljning av fåglarnas höstflyttning
Bilaga 12	Uppföljning av fåglarnas vårflyttning
Bilaga 13	Fladdermusutredning
Bilaga 14	Arkeologisk utredning
Bilaga 15	Behovsprövning av Naturabedömning

ANDRA DOKUMENT, BAKGRUNDSUTREDNINGAR OCH KÄLLMATERIAL SOM RÖR PLANEN:

Kartor, geodatamaterial och statistik

- Finlands miljöcentral (datasystemet Hertta och miljö- och geoinformations-tjänsten OIVA)
- Finlands miljöcentral och Statistikcentralen: Datasystem för uppföljning av samhällsstrukturer (YKR)
- Befolkningsregistercentralen: Befolkningsdatasystemet
- Fornlämningsregistret, Museiverket

Landskapsplan

- Östra Nylands landskapsplan, Östra Nylands förbund, 2010
- Förslag till Nylands 4:e etapplandskapsplan

Generalplan

- Forsby–Gammelby delgeneralplan, kf 15.6.2009
- Delgeneralplan för Pernå kust och skärgård, kf 8.3.2000

Naturutredningar

- Luontoselvitys, Jere Salminen, 2013 (Naturutredning)
- Itä-Uudenmaan maakunnallisesti arvokkaat luonnonympäristöt (MALU), Östra Nylands förbund, 2010 (Värdefulla naturmiljöer av intresse på landskapsnivå i Östra Nyland)

Landskaps- och kulturmiljöutredningar

- Itä-Uudenmaan maisematyyppit, Östra Nylands förbund, 2007 (Landskapstyper i Östra Nyland)
- Värdefulla landskapsområden av riksintresse, Miljöministeriet, 1993
- "Missä maat on mainioimmat – Uudenmaan kulttuuriympäristöt", Nylands förbunds publikationer E 114, 2012
- Utredning av byggda kulturmiljöer i Östra Nyland, Östra Nylands förbund, 2007
- Näkymiä maakunnan maisemahistoriaan, Uudenmaan paikkatietoaineistot, Nylands förbunds publikationer E 113, 2011 (Landskapets landskapshistoria, Nylands geodatamaterial)
- Byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009), Museiverket

Andra utredningar, anvisningar och planer

- Vanhakylän tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten selvitys, Suomen Tuulivoima Oy, Ramboll 2015 (Miljökonsekvensutredning av Gammelby vindkraftsprojekt)
- Markttäktstillstånd, NCC Roads, 2011
- Miljötillståndsbeslut, NCC Roads, 2007
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Kalliokiviaineiksen otto, Pernajan Greggölen alue, NCC, Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 2006 (Miljökonsekvensbeskrivning, bergtäkt)
- Tuulivoimapuiston tuulisuus- ja sijoitteluanalyysi, Vanhakylä-Loviisa, Numero-la Oy 4.4.2014 (Analys av vindförhållanden och placering av vindkraftsparken, Gammelby Lovisa)
- Loviisan tuulivoimaselvitys, Ramboll Finland Oy, 2013 (Vindkraftsutredning i Lovisa)
- Uudenmaan tuulivoimaselvitys, Uudenmaan liitto, 2014 (Vindkraftsutredning i Nyland)
- Nylands landskapsprogram 2011-2014, Nylands förbund
- Lovisa stads byggnadsordning, 31.5.2014

1. SAMMANDRAG

1.1 Planläggningsprocessens skeden

Beslut om anhängiggörande	25.2.2014 § 24
PDB framlagt	14.10–14.11.2014
Planutkastet framlagt	
Planförslaget framlagt	
Informationsmöten för boende och allmänheten	

1.1.1 Inledningsskedet

En delgeneralplan började utarbetas efter att tekniska nämnden i Lovisa stad godkände planläggningsöversikt 2014 den 25.2.2014, § 24.

I inledningsskedet samlades behövlig utgångsinformation för att starta planeringen och ett program för deltagande och bedömning (PDB) utarbetades och framlades offentligt 14.10–14.11.2014 så att respons kunde ges. Under framläggningstiden lämnades 6 åsikter in. PDB finns framlagt under hela planläggningsprocessen och det uppdateras vid behov under processens gång.

Myndighetssamråd i inledningsskedet ordnades 25.11.2014. Vid samrådet behandlades bl.a. planeringens utgångspunkter, projektets tidsplan och delgeneralplanens program för deltagande och bedömning.

1.1.2 Berednings- och utkastskedet

På basis av den samlade utgångsinformationen, responsen från inledningsskedet och resultaten av myndigheternas samråd utarbetades ett utkast till delgeneralplan.

Tekniska nämnden i Lovisa stad beslutade ____.2016 framlägga planutkastet offentligt i 30 dagar. Myndigheter och sammanslutningar ombeds ge utlåtanden om planutkastet.

Planutkastet var offentligt framlagt __.-__.2016. Ett informationsmöte för allmänheten om planutkastet hölls ____.2016.

1.1.3 Förslagsskedet

Planen revideras utgående från utlåtanden och åsikter som lämnats in i utkastskedet och görs till ett förslag till delgeneralplan, som framläggs offentligt i minst 30 dagar. Under framläggningstiden har intressenterna möjlighet att lämna in skriftliga anmärkningar om förslaget och behövliga utlåtanden begärs av myndigheterna.

1.1.4 Godkännande av planen

Delgeneralplanen godkänns av Lovisa stadsfullmäktige. Målet är att få planen godkänd under år 2016. Det går att söka ändring i fullmäktiges beslut om godkännande genom att rikta ett besvär till förvaltningsdomstolen och vidare till högsta förvaltningsdomstolen.

1.2 Delgeneralplanens centrala innehåll

Med delgeneralplanen anvisas platser för åtta vindkraftverksområden där det går att bevilja bygglov för vindkraftverk med en total höjd på högst 220 m. Med planen anvisas också riktigande placering av nya vägförbindelser respektive vägförbindelser som kräver betydlig förbättring. Beträffande områdesreservering är hela planområdet anvisat som jord- och skogsbruksdominerat område.

1.3 Förverkligande av delgeneralplanen

Vindkraftsområdet kan börja förverkligas efter att planen vunnit laga kraft. Vindkraftverken behöver bl.a. bygglov och flyghindertillstånd, som ansöks av vindkraftsbolaget. För att bygga elöverföringsnätet och nya servicevägar krävs också tillstånd. För byggandet av vindkraftsparken svarar Suomen Tuulivoima Oy. De olika stegen i projektet kan förenklat beskrivas enligt nedanstående förteckning:

- Tillstandsprocess
- Projektplaner utarbetas
- Entreprenörer konkurrensutsätts
- Vagnätet på området byggs/de befintliga vägförbindelserna förbättras
- Utrymme för kraftverksområdet reserveras och resningsområdena anläggs
- Vindkraftverkens fundament byggs
- Elstation och kraftledningar byggs
- Kraftverken reses
- Kraftverken tas i provdrift
- Kraftverken tas i drift

2. UTGÅNGSPUNKTER

2.1 Allmän beskrivning av området

Planeringsområdet ligger i Lovisa stad inom Gammelbyområdet cirka 17 kilometer väster om stadens centrum. Området gränsar i sydväst till Borgå stads gräns och i nordväst till Borgå motorväg (riksväg 7). Avståndet från planeringsområdet till Borgå stads centrum är cirka 10 kilometer. Till Mörskoms centrum norr om planeringsområdet är avståndet cirka 21 km och till Lappträsk centrum i nordost cirka 22 kilometer.

Delgeneralplaneområdet omfattar cirka 400 ha.

Planområdet ligger utanför tätortsområdena och på området finns inga funktioner som är viktiga för samhällsstrukturen. Största delen av området som ska planläggas är obebyggt, skogsbruksdominerat område. Den fasta bostadsbyggnad som funnits på planområdet och som länge stått tom har ändrats till ekonomibyggnad. I områdets näromgivning finns bebyggelse av glesbygds- och landsbygdskaraktär. De närmaste byarna på Lovisasidan är Gammelby och Forsby cirka 1 respektive 2 kilometer nordost om planeringsområdet. De närmaste byarna i Borgå stad är Renum, Träskby och Klemetsby cirka 3–5 kilometer söder och väster om området. Närmaste områden med fritidsbostäder finns sydväst om planeringsområdet vid stranden av Gäddträsket och i väster vid Molnbyträsket.

På planområdet finns inga betydelsefulla objekt beträffande kulturmiljön eller landskapet. I områdets omgivning finns områden med värdefull kulturmiljö eller värdefullt landskap. Objekten behandlas i kapitel 2.5.

Hela området som planeras som vindkraftspark har backig terräng där de låglänta ställena består av myrmarker eller åkerområden. Området är stenigt och det finns ställen där berget kommer i dagen. På området finns inga värdefulla klippområden.

Nordost om planeringsområdet finns NCC Roads Oy:s bergtäktsområde i Greggböle i Pernå. Projektet beviljades miljötillstånd 2010, vilket möjliggör bergsbrytning och -krossning samt mottagning av ren jord. Lovisa stads byggnads- och miljönämnd beviljade NCC Roads Oy marktäktstillstånd i slutet av 2011.

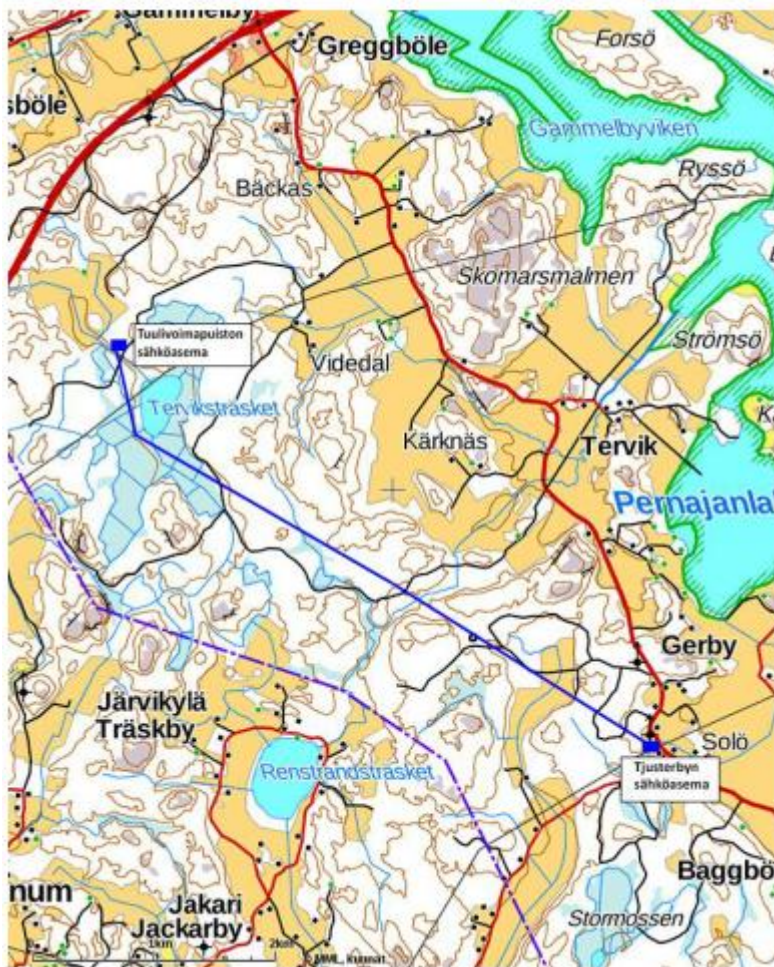
2.2 Förutsättningar för att förverkliga vindkraftsområdet samt livscykel

Avsikten med en delgeneralplan för vindkraft är att med ett förfarande enligt markanvändnings- och bygglagen utreda förutsättningarna för att bygga en vindkraftspark. Målet för det aktuella projektet på planeringsområdet är att bygga en vindkraftspark med åtta vindkraftverk. Vindkraftsparken består av de egentliga kraftverken samt elöverföringsnät och servicevägar. Den plane-

rade vindkraftsparkens totala kapacitet är mindre än 30 MW. Eleffekten per vindkraftverk är cirka 3 MW. Vindkraftverkens planerade navhöjd är 141 meter och rotnors diameter cirka 117 meter, varvid totalhöjden är högst 200 meter.

Vindkraftsparkens interna elöverföring kommer att ske med 20–36 kV jordkablar, som i första hand placeras i kabeldiken som grävs i anslutning till servicevägarna. Från parkens interna 110 kV/20 kV parkstation byggs en förbindelseledning antingen med en 110 kV luftledning eller med en 300 mm² jordkabel till Tjusterbys anslutning. Även här byggs elledningen om möjligt i anslutning till befintliga vägar. I Tjusterby byggs eventuellt en kopplingsstation. De eltekniska lösningarna kommer man närmare överens om med Borgå Elnät Ab.

Vägförbindelsen till planområdet i Gammelby har planerats via Gammelbyvägen och Hästkärrsvägen. För att vindkraftverken ska kunna byggas och för olika åtgärder under driften behövs också servicevägar. Servicevägarna som ska byggas blir grusbelagda och ska ha en bredd av i medeltal cirka 6 meter.



Figur 2-1 Ungefärlig plan för placering av vindkraftverken, servicevägarna, infartsvägen och elöverföringen.

2.2.1 Principer för byggande av vindkraftsområdet

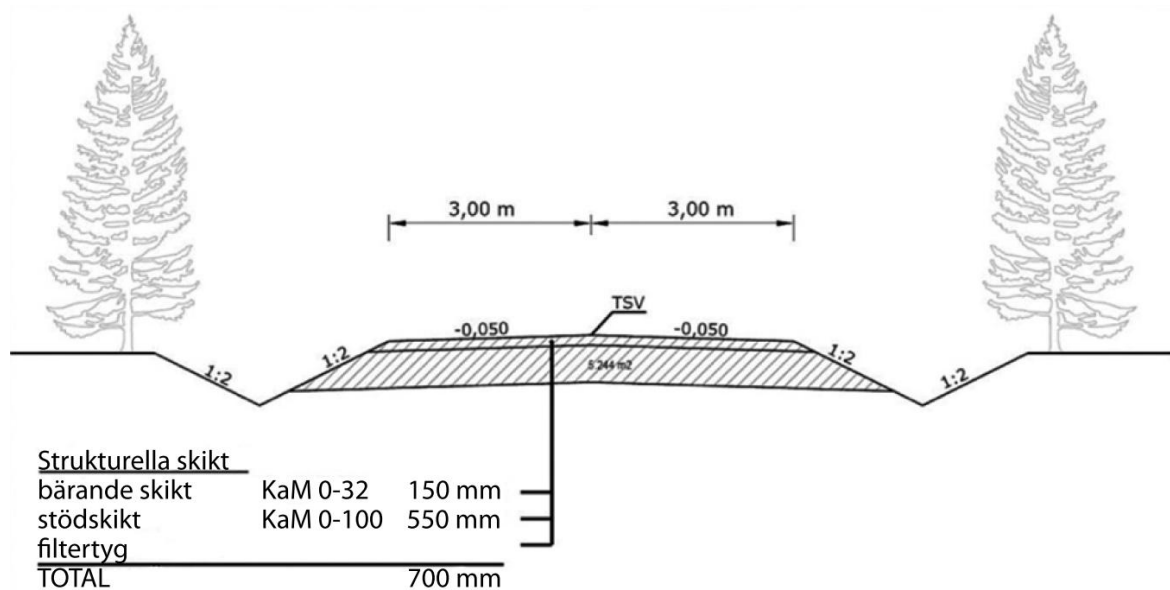
Byggplatsen för ett vindkraftverk är cirka 60 x 80 meter. På det här området ska alla träd röjas bort och marken jämnas ut. Storleken på kraftverkens fundament är 10 x 10 meter eller 20 x 20 meter beroende på fundamenttyp.

För vindkraftsparken behövs byggnads- och servicevägar för transport av vindkraftverkens byggmaterial och maskiner som behövs för att resa dem. Varje kraftverk måste omges av tillräckligt med utrymme för bl.a. lagring av material, montering och resning av kraftverket.

I skogsterräng röjs och fälls träden på en cirka 12–15 meter bred väglinje för att ge plats för arbetsmaskiner och vägslänter. I tvära kurvor röjs väglinjen bredare för att de mycket långa transporter ska kunna ta sig fram. Vägarna som byggs kommer att vara grusbelagda och deras

slutliga bredd är i genomsnitt cirka sex meter. Vid våtmarker och ytvattenfårar byggs vägtrum-mor. I vägnätet utnyttjas i hög grad områdets nuvarande vägnät som ska förbättras.

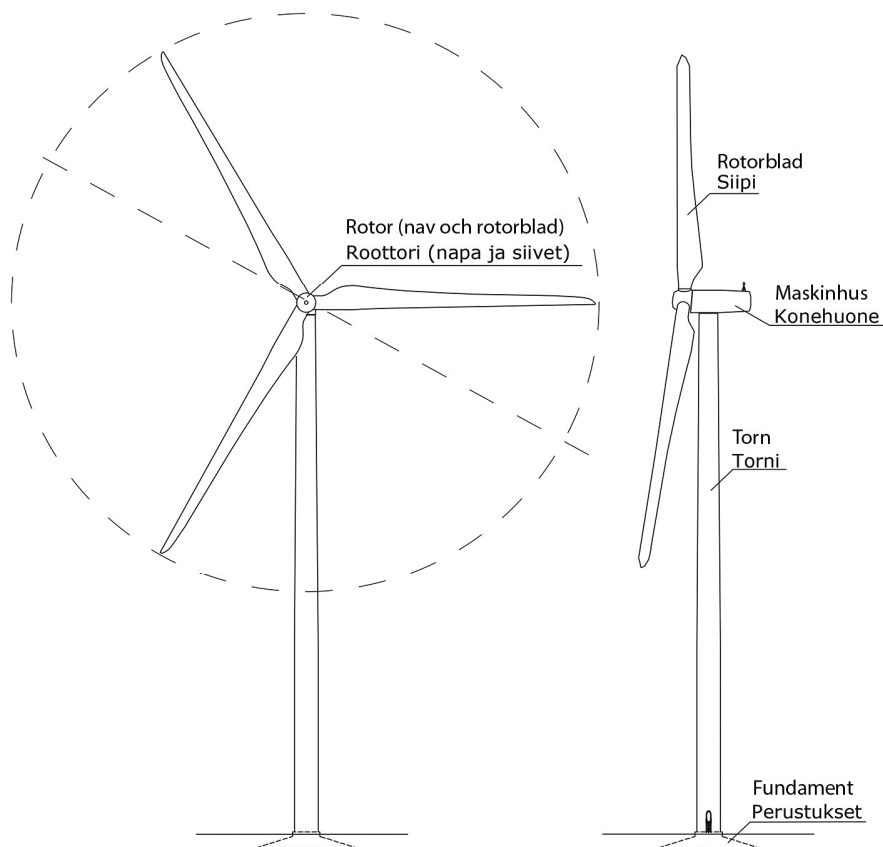
Efter byggskedet används vägarna för service- och övervakningsåtgärder vid kraftverken samt för de lokala markägarnas behov.



Principskiss av servicevägens konstruktion

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinhus. Vindkraftverken måste utrustas med flyghindermarkeringar enligt Trafiksäkerhetsverket Trafis bestämmelser.

Det tar ungefär ett år att bygga ett vindkraftverk. På det planerade förlägningsområdet för vindkraftsparken byggs de egentliga vindkraftverken samt övriga konstruktioner som de behöver.



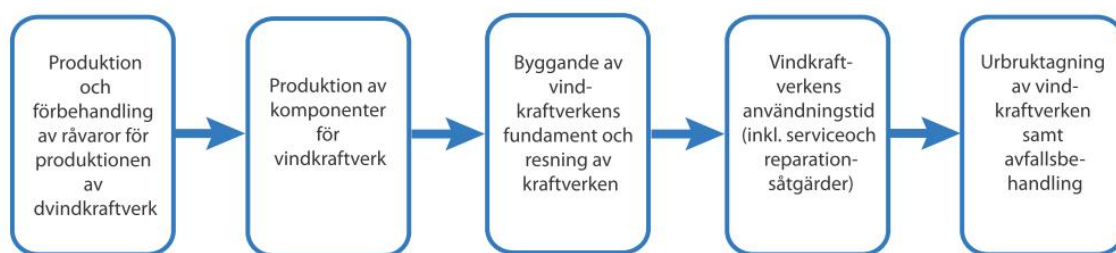
Ett vindkraftverks delar

2.2.2 Avveckling av vindkraftverken

Vindkraftverkens fundament och torn uppskattas ha en livstid på i genomsnitt 50 år och turbinen (maskinhus och rotorblad) cirka 20–30 år. Vindkraftverkens livstid kan dock förlängas betydligt genom tillräcklig service samt byte av delar.

Då kraftverken når slutet av sin livslängd kan de rivas där de står. Elnätet kan också monteras bort om det inte finns annan användning för det. Vägnätet blir kvar om den projektansvariga och markägaren inte har kommit överens om något annat. De delar av kraftverkets fundament som finns under jorden kan lämnas kvar och fundamentplatsen kan återställas så att den smälter in i omgivningen. På fundamentet är det tekniskt möjligt att bygga ett nytt kraftverk som lämpar sig för fundamentets egenskaper.

Vindkraftsbolaget garanterar rivningen genom att betala en säkerhet som är avtalad i arrendeavtalet. Säkerheten betalas senast då byggarbetet börjar och används ifall vindkraftsbolaget efter att kraftverkets drift avslutats inte har uppfyllt sin skyldighet att återställa området.



Vindkraftverkens livscykel

2.3 Naturmiljö

2.3.1 Utgångsinformation

Beträffande hotade organismarter har uppgifter från Finlands miljöcentralers register över hotade arter använts som utgångsinformation.

Som utgångsinformation i fråga om områdets växtlighet och värdefulla naturobjekt utnyttjades naturutredningen för Lovisa vindkraftsgeneralplan (Salminen 2013) som också omfattade Gammebyområdet. Naturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå i Östra Nyland undersöktes dessutom i ett utvecklingsprojekt som genomfördes 2009–2010 (MALU).

I fråga om fåglar utnyttjades myndigheternas registeruppgifter (Nylands NTM-central, Naturhistoriska Centralmuseets ringmärkningsbyrås fiskgjuseregister & ringmärkningsmaterial) samt publikationer om värdefulla fågelområden och fåglarnas flyttstråk:

- BirdLife Suomi ry 2014: Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA).
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2001: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA.
- Lehtiniemi, T., Leivo, M. & Sundström, J. 2013: Porvoon seudun maakunnallisesti arvokkaat lintukohteet.
- Toivanen, T., Metsänen, M. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa.

Detaljerad information om hur örnarna rör sig inom Finska vikens kustområde i Kymmenedalen och närregionerna beskrivs detaljerat i publikationen "Merta karta. Arvokotkien muutosta ja sen havainnoinnista Kymenlaaksossa ja vähän muuallakin" (Ilomäki 2005).

2.3.2 Allmän beskrivning

Planeringsområdet består huvudsakligen av obebyggt skogsområde. Skogarna på planeringsområdet är grandominerade och har huvudsakligen skötts genom skogsbruksåtgärder. På området finns rikligt med grövre granbestånd som är gallrade och av jämn struktur. I norra delen av planeringsområdet vid gränsen till åkerområdena finns ett stort skogsförnyelseområde. På plane-

ringsområdet finns många skogsförnyelseområden av mindre areal. Planeringsområdets mest representativa skogar finns i de sydvästra delarna av området vid Ribberget.

Den södra delen av planeringsområdet gränsar delvis till Terviksträsket.

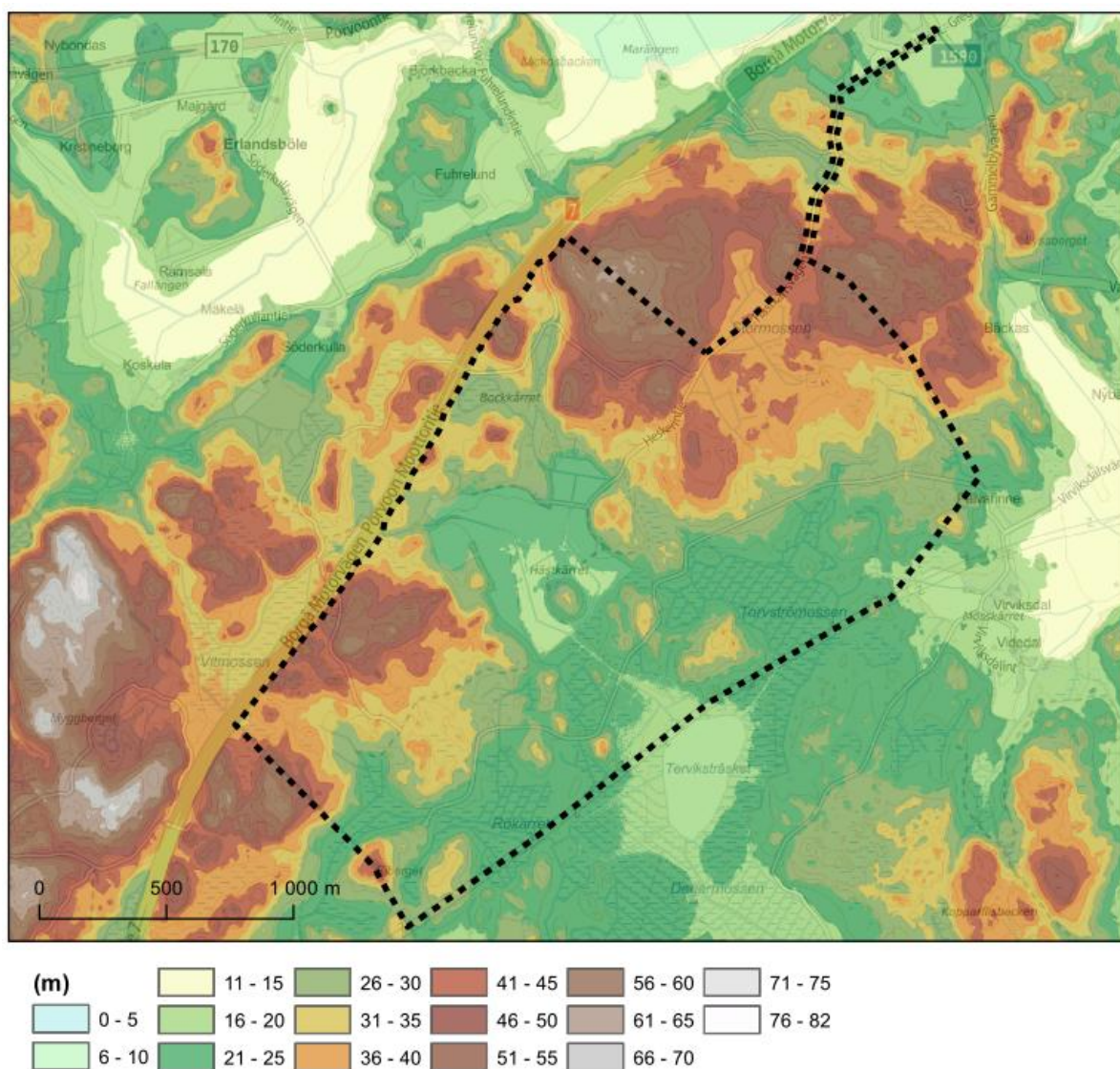
Natura 2000-området Pernåvikarnas och Pernå skärgårds havsskyddsområde ligger cirka tre kilometer från planeringsområdet. I avgränsningen av Naturaområdet ingår flera naturskyddsområden. På området och i dess näromgivning finns inga grundvattenområden.

Sommaren 2013 lät Lovisa stad göra en naturutredning på de områden som valts utgående från vindkraftsutredningen. På Gammelbyområdet hittades flera lokalt värdefulla skogar, lundar, mossar och berg. På utredningsområdet gjordes dessutom vissa observationer av arter som ingår i habitatdirektivets bilaga IV (a) och livsmiljöer som är lämpliga för dem.

2.3.3 Mark och berggrund

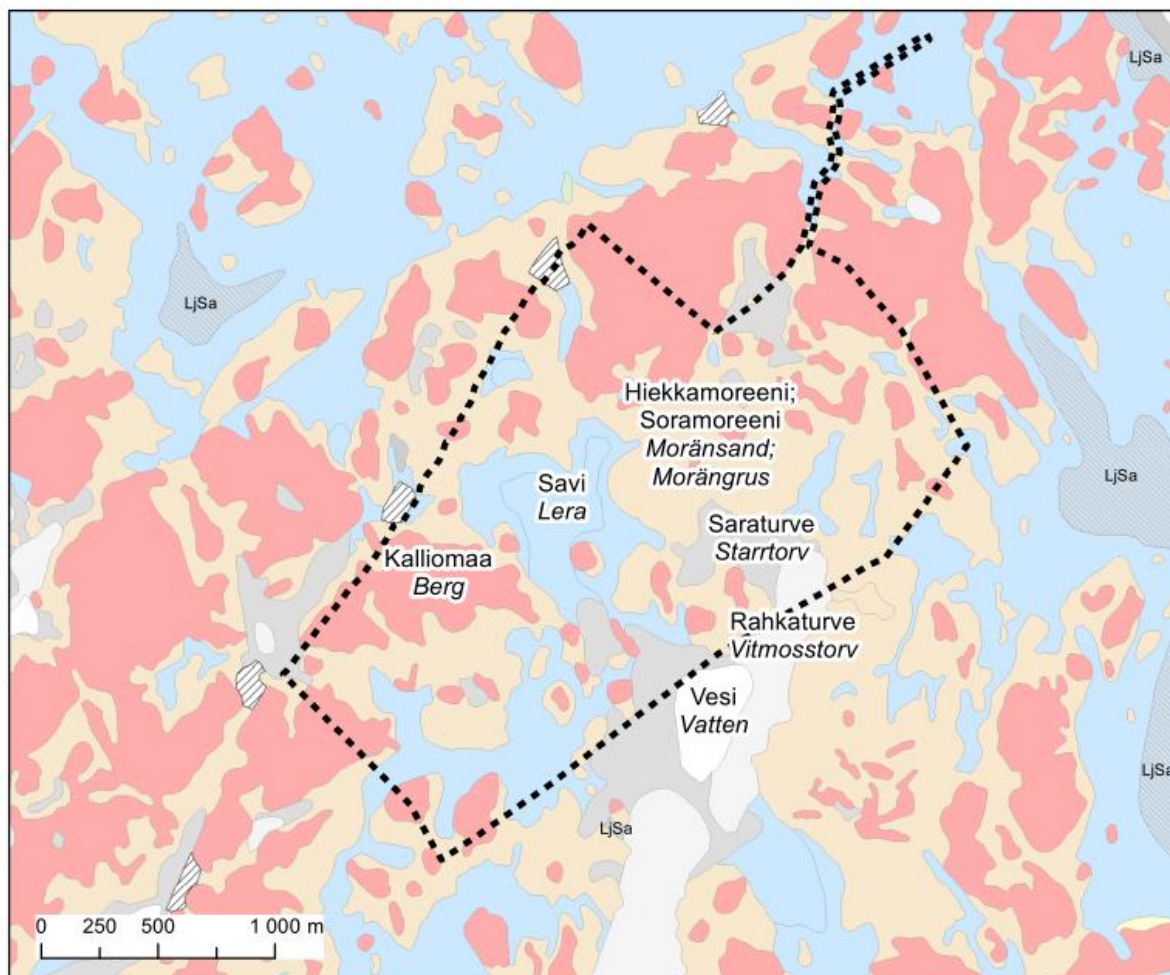
Terrängen på området är kuperad och stenig. Ställvis kommer berget i dagen. Markens topografi framgår av följande figur.

Som högst når markytan till nivån 66–70 m ö.h. i nordöstra hörnet av området.



Figur 2-2. Områdets topografi.

Berggrunden i områdets mellersta del består av granit och i de norra och södra delarna kvarts- och granodiorit. I områdets norra och östra delar finns rikligt med hållmark samt däremellan områden med lera och sandmorän/grusmorän. I områdets södra del finns torvmarker.



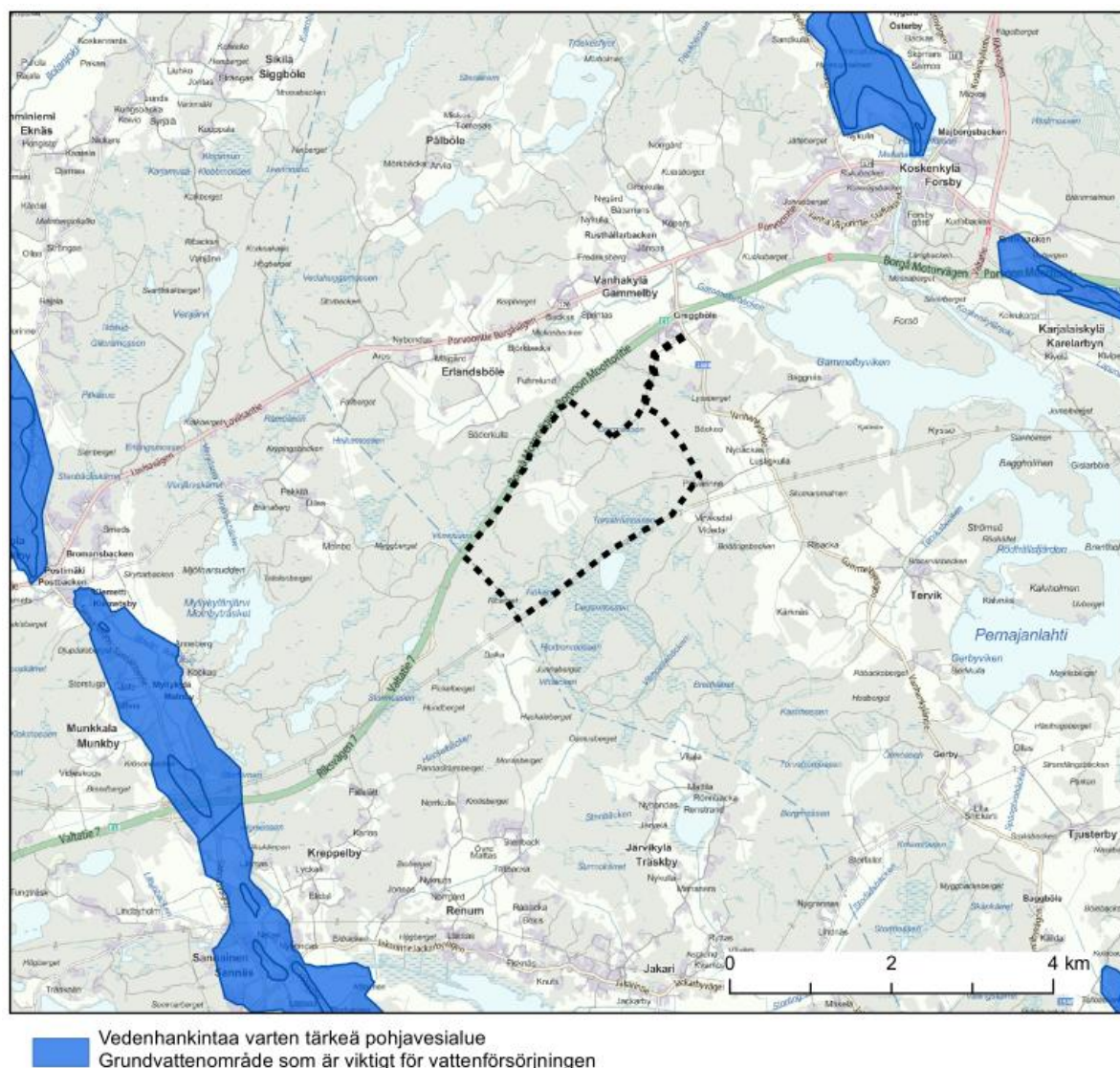
Figur 2-3. Jordmån (Geologiska forskningscentralen 2015).

På planeringsområdet finns inga områden som är klassificerade som geologiskt värdefulla. Närmaste nationellt värdefulla bergsformationer finns över tre kilometer från planeringsområdet.

2.3.4 Vattendrag och vattenhushållning

I områdets södra del finns myrmarkerna Rökärret och Torvströmossen, som utgör en del av det större myrmarksområdet Degermossen. Söder om området finns Terviksträsket.

Planeringsområdet ligger inte på grundvattenområde. Knappt fyra kilometer väster om området finns ett grundvattenområde som är viktigt för Böle vattenförsörjning och över fyra kilometer öster om området finns grundvattenområden som är viktiga för Forsbys och Uvbergens vattenförsörjning.



Figur 2-4. Grundvattenområden i planområdets omgivning.

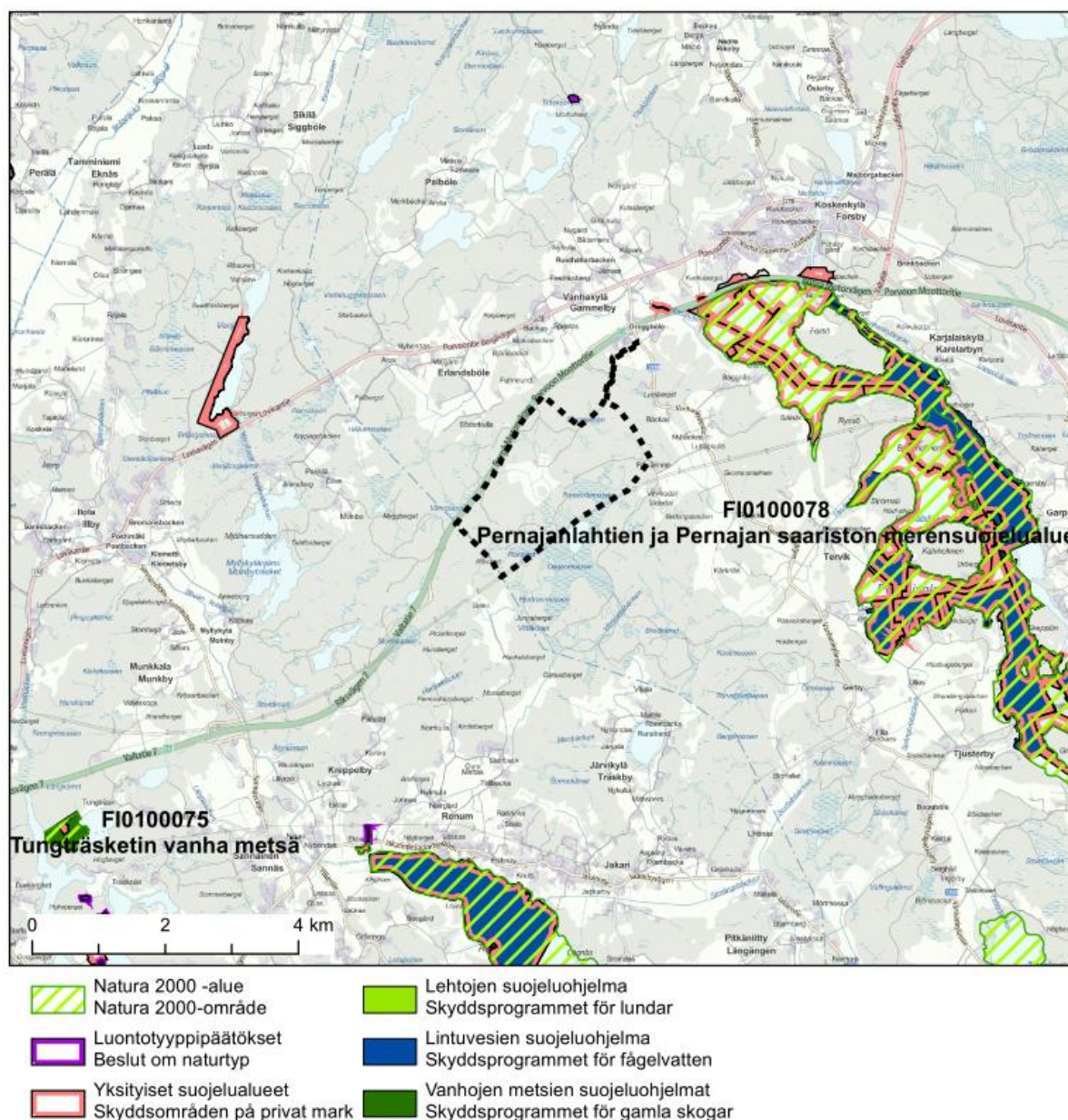
2.3.5 Vindförhållanden

De områden som beträffande vindförhållanden lämpar sig bäst för vindkraftsproduktion i Finland ligger vid kusten, till havs och i fjällen. Enligt vindatlasens modelleringar är vindens aritmetiska medelhastighet (m/s) på 100 meters höjd i Gammelbyområdet på årsnivå ungefär 6,2–6,7 m/s. Vindhastigheten ökar med stigande höjd och på 200 meters höjd är den ungefär 7,9 m/s.

En analys av områdets vindförhållande har gjorts (Tuulivoimapuiston tuulisuus- ja sijoitteluanalyysi, Vanhakylä-Loviisa, Numerola Oy 4.4.2014).

2.3.6 Naturskydd

På planeringsområdet finns inga naturskyddsområden. Närmaste privata naturskyddsområden finns mer än två kilometer från planområdet. Natura 2000-området Pernåvikarnas och Pernå skärgårds havsskyddsområde (FI0100078, SPA/SCI) ligger över 2 kilometer österut och över 4 kilometer söderut.



Figur 2-5. Naturskyddsområden i näromgivningen.

2.3.7 Vegetations- och naturtyper

Enligt den biogeografiska områdesindelningen ligger Gammelbyområdet i Lovisa i den sydboreala zonen, närmare bestämt i sippbältet. Området består främst av steniga mineraljordsmoar och till stor del utdikade myrmarksområden i sänkorna mellan dem.

Planeringsområdets skogar används effektivt som ekonomiskog. Dominerande skogstyper på området är lundartade grandominerade skogar av harsyra-blåbärstyp (OMT) och frisk blåbärstyp (MT). På bergsområdena finns ställvis små trädfattiga, karga klippområden av lavtyp (CIT) dominerade av renlav. De här klippområdena övergår i ganska torra tallskogar av lingontyp (VT). I de nedre delarna av sluttningarna finns ställvis mesotrofa lundar av harsyra-ekorrbarstyp (OMaT) och framför allt på de soligaste sydsluttningarna finns små, torra, näringsrika lundområden av bergslok-vårärtstyp (MeLat).

På grund av effektivt skogsbruk är lundarna, liksom övriga skogsfigurer, inte i naturtillstånd, det finns få gamla träd och liten mängd murkna träd på området. På planeringsområdet finns inga egentliga figurer med gammal skog. Speciellt i östra delen av planeringsområdet domineras landskapet av vidsträckt och öppna skogsförnyelsezoner, i västra och sydvästra delen finns mest grövre eller förnyelsemogna skogar.

I mellersta delen av planeringsområdet finns det ganska runda åkerområdet Hästkärret, som har en diameter på cirka en kilometer och delvis används för odling, delvis som grönträda eller vall.

2.3.8 Värdefulla naturobjekt på planområdet och i dess omgivning

På planområdet finns inga objekt som ingår i nätverket Natura 2000, inga objekt som hör till något naturskyddsprogram, inga naturskyddsområden eller fredade naturminnesmärken. I de utredningar som gjorts på planområdet hittades inga värdefulla småvatten som motsvarar det som avses i vattenlagen 2 kap. 11 § (flador, glosjöar, källor, rännilar eller minst 1 hektar stora tjärnar och sjöar).

Enligt utredningarna som gjorts på planområdet finns det fem värdefulla naturobjekt på området:

1. Rökärrets förekomst av skogslind

I södra delen av planeringsområdet intill skogsvägen finns en förekomst av skogslind. På en sträcka av cirka 150 meter, på båda sidorna om vägen växer åtminstone 55 skogslindar med en stamdiameter över 7 cm på brösthöjd. De största lindarna hade en diameter på cirka 40 cm. Objektet uppfyller eventuellt kriterierna för ett skyddat bestånd av ädla lövträd enligt naturvårdslagen 29 §, även om omgivande skogsavverkningar och att vägen är byggd genom figuren för-sämrar dess naturtillstånd. Objektet kan klassificeras som ett regionalt värdefullt naturobjekt.

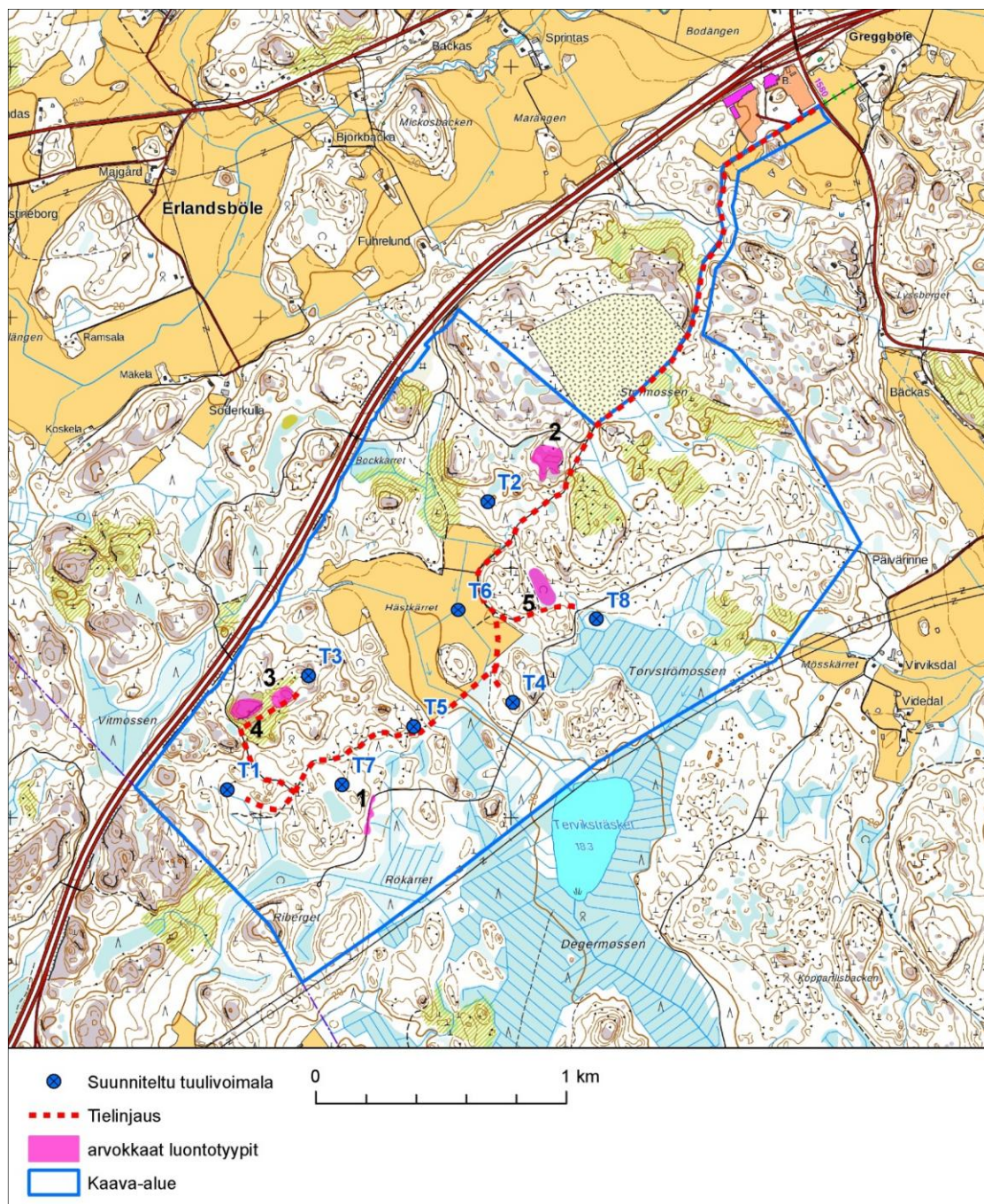
2–4. Klippan sydväst om Stormossen och klipporna väster om åkern Hästkärret

Objekten är klippor med glest trädbestånd. Där finns branter som är flera meter höga. Klippan sydväst om Stormossen har en areal av cirka en hektar och de två kullarna med klippor väster om åkern Hästkärret nära motorvägen omfattar totalt cirka en hektar. Vegetationen på klipporna är karg, främst tallar och renlav, i någon mån islandslav. På de här objekten växer inga beaktansvärda växtarter. På klipporna finns enstaka torrakor, murkna träd som fallit omkull på marken och träd som är betydligt äldre än den omgivande skogen. Klipporna kan klassificeras som lokalt värdefulla naturobjekt.

5. Hästkärrets kärr

Öster om åkern Hästkärret finns ett outdikat kärr som är ett björkbevuxet mossliknande kärr / skogs-madkärr. Objektet är outdikat, men vid nordöstra kanten finns spår av en skogsmaskin. De omgivande kalhyggena har också under den senaste tiden haft en torrläggande verkan. I det gallrade trädbeståndet finns jämsides med glasbjörk (*Betula pubescens*) också rikligt med klibbal (*Alnus glutinosa*). Björkarna och alarna har en diameter på cirka 10–20 cm. Det är ganska glest med tuvor. De våta ytorna är mossliknande med få arter; utöver vitmossa (*Sphagnum* sp.) är missne (*Calla palustris*) och topplösa (*Lysimachia thyrsiflora*) dominerande arter. Ställvis finns högstarr (*Carex* spp.). Tuvorna är bevuxna med starr, tuvull (*Eriophorum vaginatum*) eller har erövrats av skogsris och ängskovall (*Melampyrum pratense*). På grund av de omgivande avverkningarna är naturtypen inte särskilt representativ. Objektet kan ändå klassificeras som ett lokalt värdefullt naturobjekt.

I vindkraftsgeneralplanens naturutredning (Salminen 2013) kan det avgränsade området Hästkärrets skog inte anses vara ett lokalt värdefullt naturobjekt på grund av dess historia som ekonomiskog och dess ensidiga åldersstruktur.



Figur 2-6. Planområdets värdefulla naturobjekt. Numreringen hänvisar till objektnumreringen i det här kapitlet.

Naturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå i Östra Nyland undersöktes i ett utvecklingsprojekt som genomfördes 2009–2010 (MALU). Enligt utredningen finns inga värdefulla naturmiljöer på landskapsnivå på delgeneralplanens område.

2.3.9 Fågelbestånd

2.3.9.1 Häckande fåglar

Det internationellt värdefulla fågelområde (IBA-område) som ligger närmast planeringsområdet är Borgå åmynning ca 12 km mot sydväst. Närmaste fågelområde som är klassificerat som nationellt värdefullt (FINIBA-område) är norra delen av Pernåviken, som ligger som närmast cirka två kilometer mot nordost. Borgånejdens fågelförening har utrett fåglarnas regionalt värdefulla samlingsområden under flyttningstiden och häckningsområden (s.k. MAALI-områden) inom sitt verksamhetsområde. Det viktiga regionala område som ligger närmast planeringsområdet är norra delen av Pernåviken, som i MAALI-rapporten kallas Gammelbyviken. Dess avgränsning följer FINIBA-avgränsningen. Området är ett särskilt viktigt samlingsområde för sjöfåglar på vårarna och häckningsområde för olika våtmarksfåglar på somrarna.

Det häckande fågelbeståndet på planeringsområdet och eventuella spelplatser för tjäder och orre på området utreddes 2015. I utredningen av det häckande fågelbeståndet på planeringsområdet i Gammelby iaktogs 73 arter, av vilka 58 tolkades säkert eller sannolikt häcka på planeringsområdet. Fågelbeståndet på planeringsområdet består av arter som är typiska för inlandet i södra Finland och inlandets kustregion. Det är främst fråga om vanliga arter som förekommer i skogsmiljöer. På området förekommer också i någon mån arter som trivs i åkermiljö, eftersom det finns ett cirka 30 hektar stort odlat åkerområde i den mellersta delen av planeringsområdet. På området observerades också beaktansvärda arter av vilka en stor del är typiska för södra Finland, även om en betydande del av dem är decimerade skogsarter i Finland.

Det observerades nio olika arter av dagrovfåglar som alla ibland rörde sig också på planeringsområdet. Rovfågelrevir konstaterades med säkerhet eller stor sannolikhet finnas för arterna duvhök, ormvråk och lärkfalk på planeringsområdet. Under häckningstiden påträffades också havsörn, fiskgjuse, tornfalk och stenfalk på planeringsområdet, men deras boplatser och revirens kärnområden ligger utanför planeringsområdet. I planområdets omgivning finns inga bon för stora rovfåglar (fiskgjuse, havsörn, kungsörn) inom två kilometers radie enligt uppgifter från NTM-centralen och Naturhistoriska Centralmuseets ringmärkningsbyrå.

Fastän ett ganska stort antal olika arter observerades på planeringsområdet kan fågelbeståndet ändå inte karakteriseras som särskilt värdefullt. Indikatorarter för gammal skog påträffades i ganska liten omfattning på området. På basis av resultaten från linjetaxeringen var cirka 50 % av de observerade paren antingen bofinkar, lövsångare, trädpiplärkor eller kungsfåglar. Orsaken till den ganska vanliga artfördelningen kan vara det effektiva skogsbruk som bedrivits på planeringsområdet och att skogen därför är relativt ung. Utgående från linje- och punkttaxeringarna är tätheten av häckande par på planeringsområdet högre än i södra Finland i medeltal. Det här kan åtminstone när det gäller punkttaxeringarna delvis bero på att vissa arter råkade finnas i närheten av punkttaxeringsplatserna, vilket kraftigt höjde uppskattningarna av partätheten.

Arter som är klassificerade som starkt hotade (EN) och som observerades på planeringsområdet var hussvala och bivråk. Sårbara (VU) arter var havsörn, ormvråk, enkelbeckasin, skratmås, nattskär, talltita, tofsmes, grönfink och domherre. Nära hotade arter (NT) som observerades på området var duvhök och ladusvala. En regionalt hotad art (RT) var tjäder. Av de arter som nämns i bilaga I till Europeiska unionens fågeldirektiv (Rådets direktiv 2009/147/EC) observerades bivråk, havsörn, fiskgjuse, stenfalk, järpe, tjäder, kornknarr, törnskata, spillkråka, gråspett, trana och nattskär på planeringsområdet. Av de arter som Finland internationellt har särskilt ansvar för noterades kornknarr och tjäder. När det gäller ladusvala och hussvala, bivråk, havsörn, skratmås, fiskgjuse, stenfalk och trana är det dock inte fråga om arter som häckar på planeringsområdet.

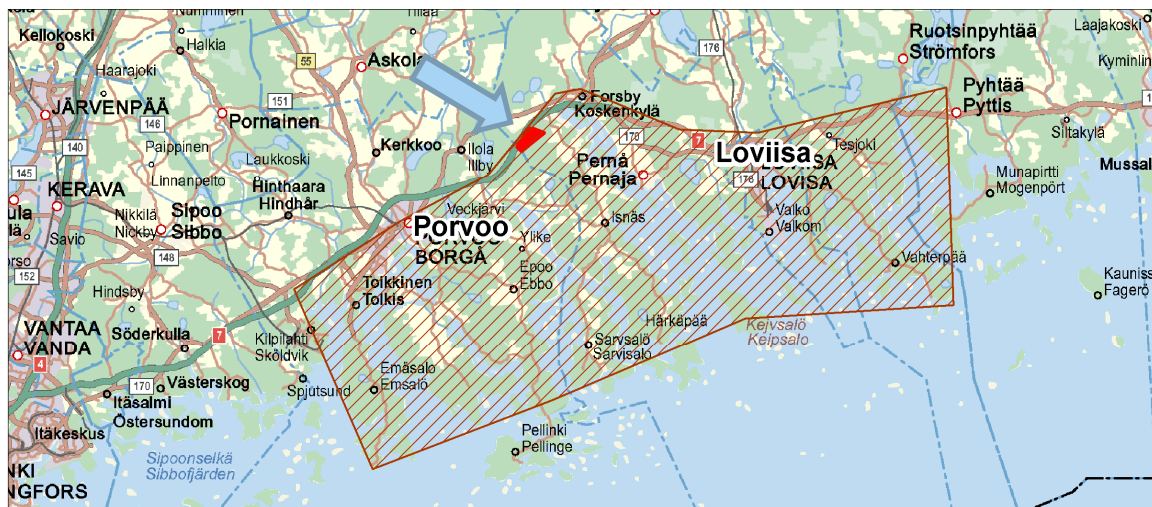
På planeringsområdet upptäcktes inga tjäder- eller orrspelsplatser och de få fågelobservationerna på området tyder inte heller på att det skulle finnas några spelplatser där. Utgående från antalet betestallar på planeringsområdet bedöms dock att det finns högst två tjädrars dagsrevir eller delar av sådana där. Det är sannolikt att närmaste orrspelsplats finns på de stora åkerslätterna öster om planeringsområdet.

2.3.9.2 Flyttfåglar

Planeringsområdet ligger nära Finska vikens kust, som styr många fågelarters vår- och höstflyttning. Under vårflyttningsperioden går huvudflyttstråket för vitkindade gäss via planeringsområdet. Lomfåglarnas flyttning över en bred front mot inlandet kan också vara koncentrerad längs Finska vikens kust och områdena längst inne i havsvikarna. Sådana finns också söder-sydväst om planeringsområdet. På våarna går de arktiska sjöfåglarnas viktiga flyttstråk vid Finska viken söder om de yttersta öarna och uddarna cirka 25–30 km från planeringsområdet. Mellan öppna havet och planeringsområdet ligger uddarna Isnäs–Härpe i Lovisa och Ebbo–Tirmo i Borgå, som båda skjuter ut i havet mot söder, samt Pellinge skärgård utanför.

Under höstflyttningsperioden kan det nationellt viktiga huvudflyttstråket för bläsgäss, tundrasädgäss och vitkindade gäss gå via planeringsområdet. Kusten mellan Borgå och Lovisa utgör också ett nationellt viktigt höstflyttstråk för ormvråk och kungsörn. Ormvråkens och kungsörnens höstflyttning är dock inte koncentrerad över ett smalt område i Borgå–Lovisa på grund av den utspridda skärgårdsstrukturen, utan flyttningen är mera spridd än exempelvis i trakterna av Vederlax–Fredrikshamn. Flyttningen går över ett cirka 20 km brett område, som börjar cirka 2

kilometer norr om kustens innersta vikar och fortsätter ända till uddarnas yttersta spetsar (Figur 2-7). Vindförhållandena påverkar årligen läget för det spridda flyttstråket över Borgå–Lovisa. Vid kraftig sydlig vind kan flyttningen förskjutas in över inlandet och vid nordlig vind sker flyttningen närmare havet.



Figur 2-7. Planeringsområdets läge (anges med en pil) i förhållande till det nationellt viktiga höstflyttstråket för ormråk och kungsörn (snedstreckat). Stråket är avgränsat på området Borgå–Lovisa enligt Lehtiniemi m.fl. (2013).

Hösten 2014 och våren 2015 utreddes vilka fåglar som flyttar via planeringsområdet. År 2014 studerades flyttningen under nio dygn och 2015 under 11 dygn.

Vid observationerna av höstflyttningen noterades sammanlagt 74 olika fågelarter och över 25 000 fågelindivider. Största delen av dem, över 15 000 individer, var gäss. Antalet rovfåglar som noterades var totalt 14 olika arter och 228 individer. Med beaktande av antalet observationstimmar var antalet rovfåglar lägre än vad som noterades i motsvarande utredningar längre österut vid Finska vikens kust. Det här beror troligen på att rovfågelflyttningen vid sydkusten är koncentrerad till ett smalare område längre österut och det totala antalet flyttande fåglar är också större i närheten av östgränsen.

Vid observationerna av vårflyttningen noterades sammanlagt 72 olika fågelarter och närmare 23 000 fågelindivider. Nästan 75 % av dem eller cirka 17 000 individer var gäss. Andra fåglar som är viktiga med tanke på vindkraftsplanering och som observerades i stort antal var tranor som räknades till cirka 400 individer. Tranornas flyttning över området sker huvudsakligen på mycket hög höjd, ovanför vindkraftverkens riskhöjd.

Planeringsområdet ligger på ett huvudflyttstråk i öst-västlig riktning längs Finska vikens kust. För att undvika att flyga över havet flyttar en del av fåglarna på hösten österut mot Karelska näset, och resten flyger västerut och via uddar som skjuter ut i havet söderut för att sedan ta sig över Finska viken. De stora havsvikarna som skjuter in mot inlandet bidrar till att fåglarna gör lokala avvikelser från den huvudsakliga flyttriktningen. De havsvikar som tydligast påverkar flyttningen i planeringsområdets omgivning är Borgå åmynning och Lillpernåviken i Borgå samt Pernåviken–Gammelbyviken i Lovisa. Den kortaste vägen mellan dessa går i nordöstlig-sydvästlig riktning väster om planeringsområdet längs motorvägen. Största delen av de observerade havsörnarna flyttade längs den här rutten och delvis via planeringsområdet. Udden Ebbo-Tirno i Borgå söder-sydväst om planeringsområdet samt Pellinge skärgård utanför bildar enligt observationerna en rutt som kanaliserar höstflyttningen. I synnerhet ormråkar, sparvhökar, falkfåglar och kärrhökar samt tranor sågs ta sikte på den här rutten när de skulle ta sig över Finska viken.

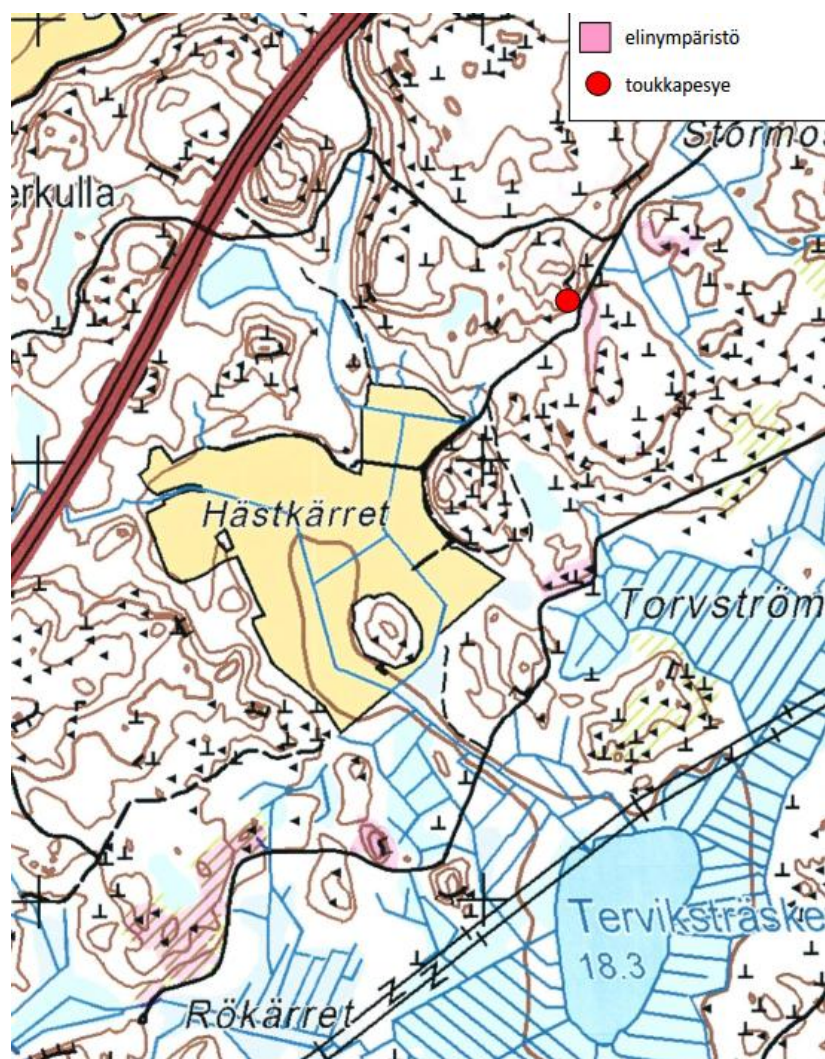
Planeringsområdet har inga sådana särskilda egenskaper som skulle göra att gässens och andra arktiska sjöfåglars flyttning skulle koncentreras dit eller kanaliseras den vägen, utan förekomsten av de här fågelarterna på området beror i första hand på vindriktningen, vindstyrkan och lokala regnfronter. Nordlig vind förskjuter fåglar på väg till Finska viken till södra sidan om planeringsområdet, medan östlig vind eller kortvarig sydlig vind förskjuter flyttströmmen mot inlandet. Gäss och svanar konstaterades inte ha något regelbundet stråk via planeringsområdet från övernattningsområdena till födoområdena. Åkerslätten Hästkärret inne på planeringsområdet var inte ett viktigt rastområde för fåglar under flyttningen.

2.3.10 Arter i habitatdirektivets bilaga IV (a)

Vid utredningen av flygekorrar våren 2015 upptäcktes inga tecken på förekomst av flygekorrar på området. På planeringsområdet finns livsmiljöer som i fråga om trädslag kunde vara lämpliga, men på grund av skogsbruksåtgärder finns det endast en liten andel skog med varierande ålder, som arten trivs i.

Förekomsten av fladdermöss på planeringsområdet utreddes sommaren 2015 under tre taxeringsrundor. Kartläggningen gjordes som aktiv kartläggning under vandring med en fladdermusdetektor på utredningsområdet under den mörka tiden. Utöver den aktiva kartläggningen lämnades en passiv detektor i terrängen under varje kartläggningsnatt för att spela in eventuella ljud i livsmiljöer som är potentiella med tanke på fladdermöss. I utredningen observerades fladdermusarter som är typiska för regionen: största delen av observationerna på planområdet var antingen nordiska fladdermöss eller mustaschfladdermöss/Brandts mustaschfladdermöss. Dessutom gjordes en observation av en trollfladdermus, som i bedömningen av hotstatus är klassificerad som sårbar (VU). På planeringsområdet upptäcktes inga områden som används av fladdermöss för förökning eller vila. På basis av antalet observationer, den ensidiga artsammansättningen samt miljöns särdrag finns inga områden som kan anses vara viktiga för fladdermöss på planeringsområdet.

I naturutredningen för Lovisas generalplan för vindkraft 2013 undersöktes bland annat förekomsten av dårgräsfjäril och asknätfjäril på området. Inga observationer av dårgräsfjäril gjordes, men i trakterna av Torvström fanns dock ett område som lämpar sig för arten. Vid södra kanten av klippan sydväst om Stormossen hittades också en kull med larver av asknätfjäril. På planområdet hittades också fyra små områden med livsmiljö som lämpar sig för arten. Där växte rikligt med näringsväxter som artens larver lever av (kovall).



Figur 2-8. Livsmiljöer som lämpar sig för asknätfjäril på planområdet samt en upptäckt kull med larver. (Naturutredning för Lovisas generalplan för vindkraft 2013)

2.3.11 Hotade organismarter

På planeringsområdet finns inga kända observationer av hotade eller nära hotade arter i Miljöförvaltningens artdatasystem (plock ur registret 5.11.2014).

2.3.12 Jord- och skogsbruk

Planeringsområdet används för jord- och skogsbruk.

2.4 Byggd miljö

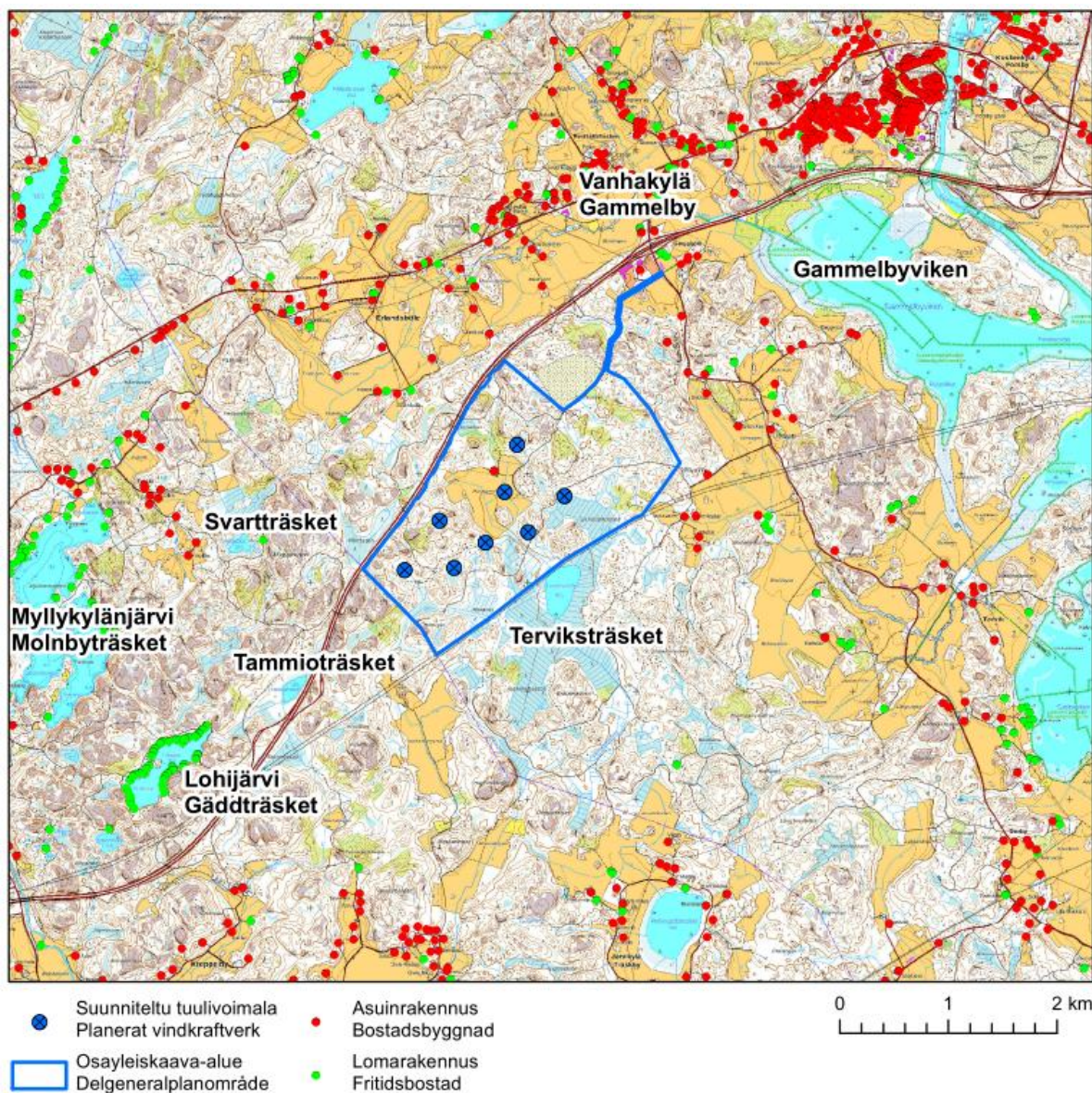
2.4.1 Samhällsstruktur och bebyggelse

Lovisa stad hade 15 311 invånare i slutet av 2015 (Statistikcentralen 31.12.2015). På planområdet finns ingen bosättning.

Planområdet ligger cirka 18 kilometer från Lovisa stads centrum och cirka 10 kilometer från Borgå stads centrum. Området gränsar till Borgå stads gräns, i norr gränsar det till riksväg 7 och i söder till en kraftledning.

Planeringsområdet ligger utanför tätortsstrukturen och på området finns inga funktioner som är viktiga för samhällsstrukturen. Området används för jord- och skogsbruk. På planområdet finns några skogsbilvägar och stigar.

I områdets mellersta del, vid norra kanten av åkerområdet, finns en bostadsbyggnad med gårdsområde som enligt uppgifter från Lovisa stad står tom och dess användningsändamål kommer att ändras. Övriga närbelägna bostads- och fritidshus ligger vid södra kanten av åkerområdet i Erlandsböle cirka 1–1,3 kilometer från närmaste planerade vindkraftverk i norr. Öster om planeringsområdet finns bostadsbyggnader cirka 1,1–1,3 kilometer från närmaste planerade vindkraftverk och i väster en fritidsbyggnad på cirka 1,3 kilometers avstånd samt bostadsbyggnader som närmast på cirka 1,9 kilometers avstånd. Inom mindre än en kilometer från närmaste planerade vindkraftverk finns 1 bostadsbyggnad och inom två kilometers avstånd 37 bostadsbyggnader och 13 fritidshus. De närmaste byarna på Lovisasidan är Gammelby och Forsby cirka 1 respektive 2 kilometer nordost om planeringsområdet. De närmaste byarna i Borgå stad är Renum, Träskby och Klemetsby cirka 3–5 kilometer söder och väster om området. Närmaste områden med fritidsbostäder finns sydväst om planeringsområdet vid stranden av Gäddträsket och i väster vid Molnbyträsket.



Figur 2-9. Bebyggelse på planeringsområdet och i dess omgivning.

2.4.2 Arbetsplatser och näringsverksamhet, service

På planeringsområdet bedrivs jord- och skogsbruk. Intill Hästkärrsvägen, som leder till området, finns Kungsvägens ABC och Tokmanni.

Nordost om planeringsområdet finns NCC Roads Oy:s bergtäktsområde i Greggöle i Pernå. Ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning för projektet gjordes 2006 och kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-projektet 26.1.2007. Projektet beviljades miljötillstånd 2010, vilket möjliggör bergsbrytning och -krossning samt mottagning av ren jord. Lovisa stads byggnads- och miljönämnd beviljade NCC Roads Oy marktäktstillstånd (711/11.01.00/2010) 8.12.2011.

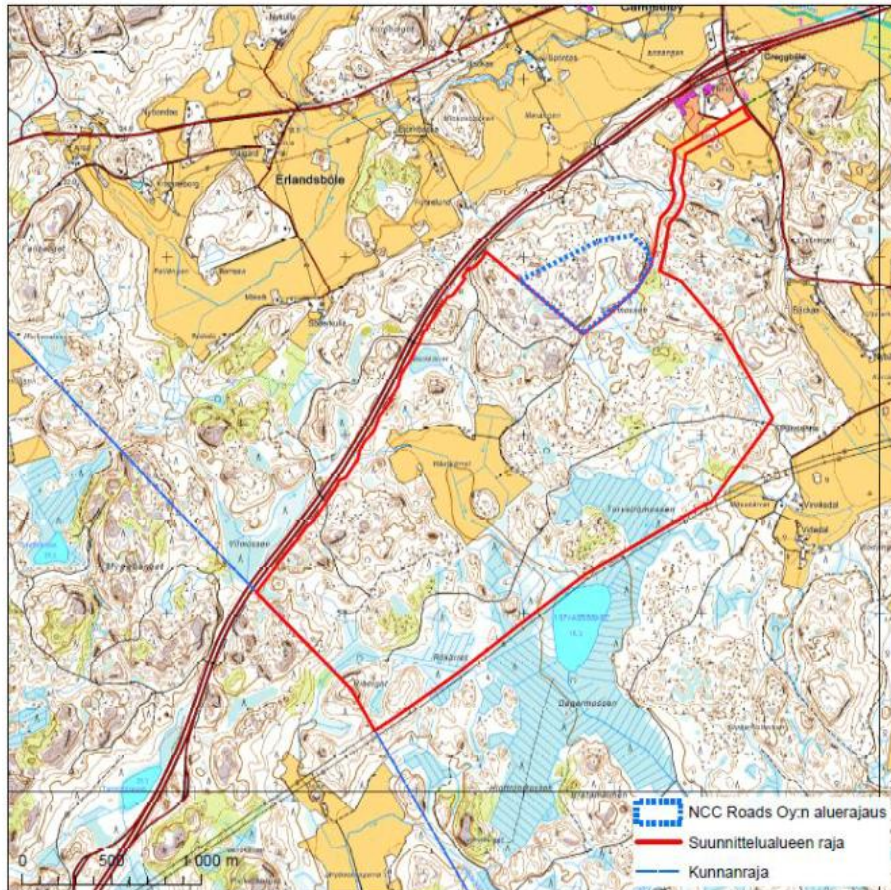
Verksamheten på NCC:s täktområde startade 2014 och tillståndet gäller i 10 år. Verksamheten omfattar brytning och krossning av stenmaterial. Täktområdets areal är cirka 21 hektar och den totala täktmängden 1 500 000 m³ teor. fast volym. Den genomsnittliga täktmängden är 150 000 m³ teor. fast volym per år. Den maximala täktmängden är 200 000 m³ teor. fast volym per år. Marktäkten på området sker i tre steg. I steg 1 sker brytningen börjande från områdets östra del, därefter sker brytningen i steg 2 mot nordväst. Slutligen i steg 3 sker brytningen mot sydväst.

Enligt uppgifter i miljötillståndet som beviljats för verksamheten görs borringar för brytningen med en bandgående borrhvagn försedd med utrustning för dammuppsamling. Den mängd som sprängs per gång motsvarar krossningsstationens råvarubehov för cirka en vecka med beaktande av varierande situationer på marknaden. Krossningen sker till en början med ett mobilt krossverk av s.k. lokotrack-typ eller motsvarande som omfattar för-, mellan och efterkrossverk, sikt och

transportörer. Senare kan ett stationärt krossverk tas till platsen. För förflyttning av stenmaterialet används hjullastare och grävmaskin.

Enligt marktäktstillståndet får brytning och sönderdelning ske måndag–fredag kl. 7.00 –17.00. Verksamheten är inte tillåten på veckoslut och på kyrkliga helger och andra officiella helgdagar. Enligt miljötillstånden får bullret från bergsbrytningen och krossningen, inklusive trafiken, inte överstiga ekvivalentbullernivån 55 dB (L_{Aeq}) vid närmaste bullerkänsliga objekt kl. 7.00–22.00.

Trafiken till täktområdet går från riksväg 7 via Gammelby planskilda korsning till Gammelbyvägen (1580) och vidare längs en vägförbindelse som har byggts till täktområdet.



Figur 2-10. Läget för NCC Roads Oy:s bergtäktsområde

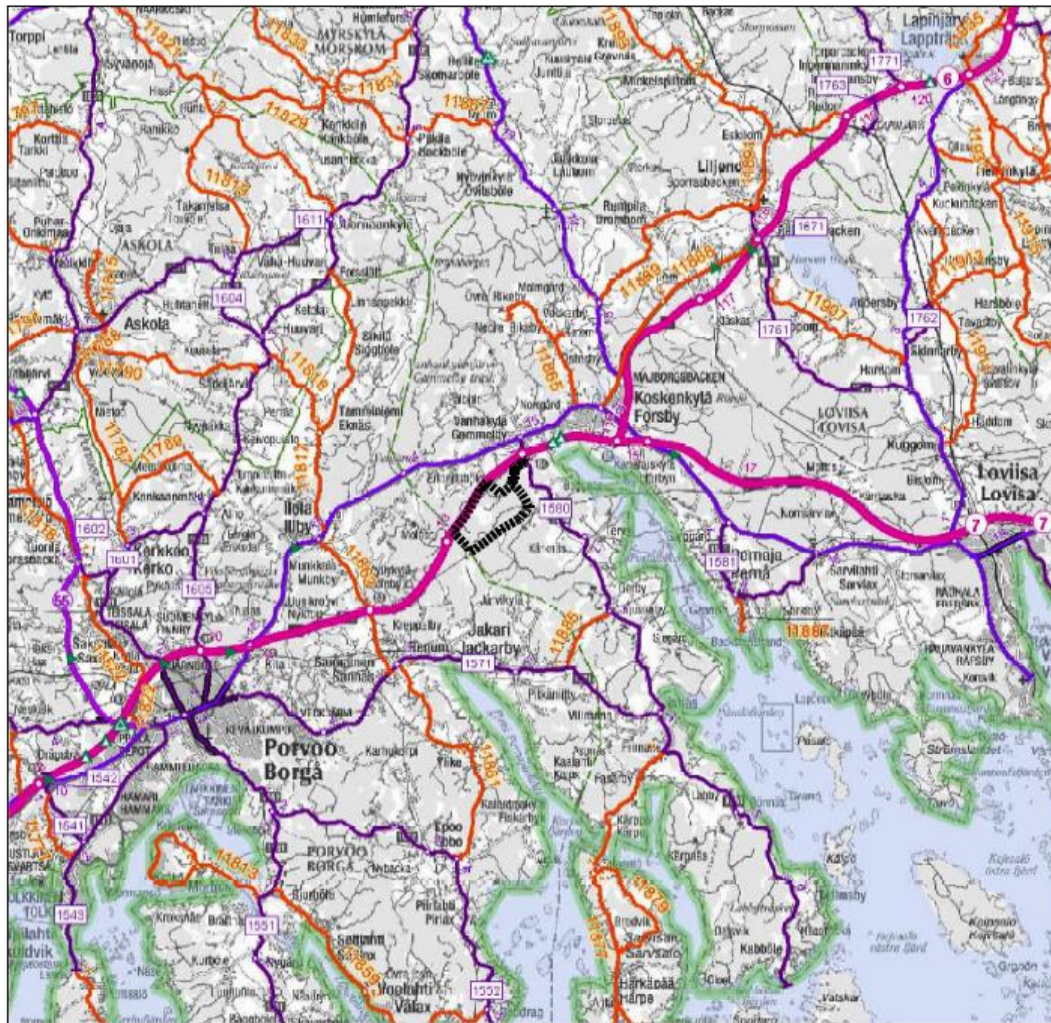
2.4.3 Rekreation

På planeringsområdet och i dess omgivning får man enligt allemansrätten plocka bär och svamp och vistas i naturen.

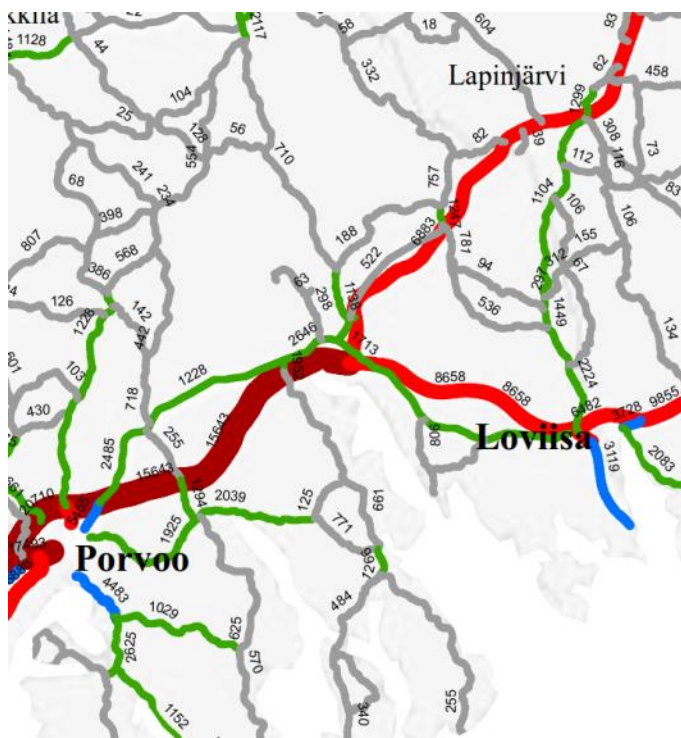
I förslaget till Nylands 4:e etappplanskapsplan har ett behov av en grönförbindelse genom området anvisats.

2.4.4 Trafik

Vid planeringsområdets norra gräns finns den nationellt viktiga riksväg 7 (Borgå motorväg) och i öster regionalväg 1580 (Gammelbyvägen). Den genomsnittliga trafikmängden på riksväg 7 år 2013 vid planeringsområdet var 15 643 fordon per dygn och på Gammelbyvägen 1952 fordon per dygn. Till mellersta delen av planeringsområdet leder den enskilda vägen Hästkärrsvägen och till den sydvästra delen en enskild väg eller skogsbilväg.



Figur 2-11. Vägar i planeringsområdets omgivning. Planeringsområdets läge anges på kartan med svart streckad linje.



Figur 2-12. Genomsnittlig fordonstrafik (fordon/dygn) på riks-, stam-, regional- och förbindelsevägar i planeringsområdets omgivning år 2013.

2.4.5 Teknisk försörjning

På planområdet finns inget befintligt nät av teknisk försörjning. Planområdet gränsar i söder till en 400 kV kraftledning.

För elöverföringen från vindkraftverken byggs jordkablar som kopplar kraftverken till elnätet.

2.4.6 Specialverksamhet

På planområdet finns ingen specialverksamhet.

2.4.7 Miljöskydd och miljöstörningar

Planeringsområdet och dess omgivning består huvudsakligen av jord- och skogsbruksdominerat område. Norr om planområdet löper riksväg 7 som är en betydande bullerkälla i området.

Nordost om området på NCC Roads Oy:s bergtäktsområde i Greggöle i Pernå bryts och krossas berg. Bullret är tidvis kraftigt.

2.4.8 Social miljö

I områdets mellersta del, vid norra kanten av åkerområdet, finns en bostadsbyggnad med gårdsområde som enligt uppgifter från Lovisa stad står tom och dess användningsändamål kommer att ändras. Övriga närbelägna bostads- och fritidshus ligger vid södra kanten av åkerområdet i Erlandsböle cirka 1–1,3 kilometer från närmaste planerade vindkraftverk i norr. Öster om planeringsområdet finns bostadsbyggnader cirka 1,1–1,3 kilometer från närmaste planerade vindkraftverk och i väster en fritidsbyggnad på cirka 1,3 kilometers avstånd samt bostadsbyggnader som närmast på cirka 1,9 kilometers avstånd. Inom mindre än en kilometer från närmaste planerade vindkraftverk finns 1 bostadsbyggnad och inom två kilometers avstånd 37 bostadsbyggnader och 13 fritidshus. De närmaste byarna på Lovisasidan är Gammelby och Forsby cirka 1 respektive 2 kilometer nordost om planeringsområdet. De närmaste byarna i Borgå stad är Renum, Träskby och Klemetsby cirka 3–5 kilometer söder och väster om området. Närmaste områden med fritidsbostäder finns sydväst om planeringsområdet vid stranden av Gädträsket och i väster vid Molnbyträsket.

2.4.9 Markägoförhållanden

Området som ska planläggas ägs huvudsakligen av privata markägare. På området finns dessutom samfällt ägd skog.

Vindkraftsbolaget har ingått arrendeavtal för markområdena på de fastigheter där vindkraftverken enligt planerna ska byggas.

2.5 Landskap och kulturmiljö

2.5.1 Utgångsinformation

Som utgångsinformation i utredningen av landskap och kulturmiljö samt i bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön har kartor och geodata använts. Dessutom har man utnyttjat publikationer och databaser såsom Byggda kulturmiljöer av riksintresse (Museiverket, RKY 2009), Betänkanden från arbetsgruppen som behandlat landskapsområden (Miljöministeriet 1992), Nylands landskapsplan (Nylands förbund, fastställd 2006), Nylands 4:e etapplandskapsplan (Nylands förbund, under beredning), Missä maat on mainiommat – Uudenmaan kulttuuriympäristöt (2012) samt Tuulivoimalat ja maisema (Weckman 2006), Planering av vindkraftsutbyggnad (Miljöministeriet 2012), Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Miljöministeriet 2016) och Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa (Miljöministeriet 2013). I landskapsutredningen ingick terränggranskning.

2.5.2 Landskapets allmänna karaktärsdrag

I indelningen av landet i landskapsprovinser hör planområdet till landskapsprovinserna Södra kustlandet. Planområdet ligger på två landskapsprovinsernas område så att den sydöstra delen hör till Finska vikens kustregion och den nordvästra delen till Södra odlingsregionen. I indelningen av Östra Nyland i landskapstyper (Östra Nylands förbund 2007), där landskapsregionerna ytterligare är indelade i landskapstyper, ligger planområdet i De inre vikarnas kustzon. Områdena väster om planområdet hör till Illby ådal.

Typiskt för De inre vikarnas kustzon är långa, smala havsvikar som växer igen, exempelvis Pernåviken och Lillpernåviken öster respektive söder om planområdet samt flera s.k. glosjöar som redan har förlorat kontakten med havet. Kustzonen utgör en övergångszon mot jordbrukszonen längre norrut. Planområdet ligger på en skogbevuxen bergsrygg. I kustzonen finns omväxlande skogbevuxna bergsryggar och åsar, odlingsdalar och havsvikar.

Landskapet i Illby ådal består av ån som slingrar sig mellan skogbevuxna bergs- och moränryggar och vidsträckta odlingslätter, framför allt i de mellersta delarna av ådalen.

Nordost om planområdet finns Forsby ådals landskapstyp, vars landskapsbild är präglad av vidsträckta odlingslätter på lermarker som stigit ur Litorinahavet samt tidig bosättning.

2.5.3 Landskapsstruktur och landskapsbild

Gammelby vindkraftsprojekt är beläget på ett sönderskuret åsområde som reser sig från havsviken Pernåviken och odlingsområdena (Bilaga 6, figur 1). Områdets skogar är skötta som ekonomiskogar och varierar från kalhyggen till grövre skogar.

Terrängens höjd på vindkraftsområdet varierar från cirka 20 m ö.h. på åkerområdet i mellersta delen till 50 m ö.h. i planområdets nordvästra del vid vindkraftverk T3 på en kulle med klippor. De högsta punkterna på planområdet, på nivån 60 m ö.h., finns i områdets norra och västra del. I planområdets landskapsstruktur finns utöver myrmarkerna ett låglänt område i den mellersta delen i form av åkerområdet Hästkärret. Söder om planområdet finns Terviksträsket, som omges av myrmarker och vars stränder är obebodda.

Inom vindkraftsprojektets influensområde karakteriseras markens former av låglänta ådalar som sträcker sig från havsvikarna mot inlandet och av moränkullar, åsar och berg mellan ådalarna. Landskapsstrukturen är varierande och småskalig, med undantag av de ställvis vidsträckta ådalarna.

Öster om planområdet sträcker sig Pernåviken långt in mot inlandet (Bilaga 6, figur 2). De odlade låglänta områdena vid Pernåvikens stränder fortsätter norrut i form av Forsby ådals odlingslätter. Den slingrande Forsby å utgör odlingsområdenas stomme. Från den innersta delen av Pernåviken, alltså Gammelbyviken, sträcker sig också Forsby odlingslätt västerut, norr om planområdet. Illbyån slingrar sig väster om planområdet och rinner ut i Lillpernåviken söder om planområdet. Större åkerområden finns främst på Gammelby odlingsområde, i Forsby ådal och ställvis i Illby ådal. Bybosättningen inom planområdets influensområde är koncentrerad till närheten av havsvikarnas stränder intill lermarkerna som stigit ur Litorinahavet. Gammelby har drag av en gruppby. I Forsby ådal finns byar som har bevarat sin småskaliga struktur och bybosättningen är koncentrerad intill ån. Byarnas hus är grupperade som små band- eller gruppbyar. Gles bebyggelse finns på åkrarna eller vid deras kanter. Väster om planområdet, delvis inom vindkraftverkens teoretiska influensområde, finns Borgå ådal, som ställvis är mycket smal och avgränsad av bergsryggar, ställvis vidsträckt och öppen. Borgå stad ligger vid Borgå åmynning.

Planområdet används för jord- och skogsbruk och det finns inga bostadshus eller fritidshus på planområdet. Planområdets landskapsrum är ganska slutet, med undantag av åkerområdet i den mellersta delen och några kalhyggen. Landskapsbilden domineras främst av skogslandskap och varierande skogstyper. Planområdets miljö är jord- och skogsbruksdominerad och landskapsrummen kring planområdet består av varierande skogbevuxna moränkullar, åsar och öppna, låglänta åkrar.

Inom vindkraftsprojektets influensområde finns ställvis vidsträckta åkerområden samt havsvikar där man ställvis har lång utsikt. Ådalarna har på många ställen avgränsade och småskaliga landskapsrum, sikten avgränsas av skogbevuxna bergsryggar och ställvis relativt stora höjdskillnader. I ådalarna finns också ställvis mera storskaliga och öppna ådalslandskap, där man kan se långt också i riktning mot planområdet. Öster och sydost om planområdet finns Pernåviken. Från dess stränder är det fri sikt både i vikens riktning och mot planområdet. På grund av att viken är ganska sönderskuren är det längre fri sikt bara ställvis. Söder om planområdet finns Lillpernåviken från vilken det är vid utsikt.

Landskapsskador som syns i landskapet i närheten av området är Borgå motorväg norr om planområdet och 400 kV kraftledning söder om området.



Figur 2-13. Planområdets nuvarande landskap sett från ett kalhugget område vid kanten av åkerområdet i planområdets mellersta del.



Figur 2-14. Det nuvarande öppna landskapet i Gammelby sett från Borgåvägen västerut.

2.5.4 Bosättningshistoria

Bosättning i Forsby ådal uppkom tidigt, vilket framgår av att det finns flera boplatser från stenåldern. Dessa är koncentrerade till området norr om Liljendals kyrkby samt kanterna av de långsträckta åsarna i Forsby nordost och öster om planområdet. Ådalen är ett av de första områdena där svenskar bosatte sig på 1200-talet.

2.5.5 Värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden samt -objekt

Värdefulla områden och objekt av riksintresse

Inom det område som beträffande landskapet påverkas av vindkraftsområdet finns ett nationellt värdefullt landskapsområde, Pernåvikens omgivning och Forsby ådal (Miljöministeriet 1992). Det här landskapsområdet finns öster om planområdet, som närmast cirka en kilometer från platserna för de planerade vindkraftverken och delvis på delgeneralplaneområdet (i fråga om vägförbin-

delsen). Borgå ådals nationellt värdefulla landskapsområde ligger också drygt 10 kilometer väster om området.

Inventerade värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden som finns inom 15 kilometers radie från de planerade vindkraftverken finns uppräknade enligt avståndszoner i tabell 1 samt beskrivna i bilaga 6, figur 3. I förteckningen har inventeringarna av landskapsområden och kulturmiljöer som är värdefulla på riksnivå och landskapsnivå beaktats. Områdena beskrivs närmare beträffande konsekvenser för landskap och kulturmiljö, om det bedöms att områdena kommer att påverkas.

På planområdet finns inga byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). Inom vindkraftsområdets närinfluensområde (0–6 km) finns fem byggda kulturmiljöer av riksintresse och inom fjärrlandskapsområdet sammanlagt 15 byggda kulturmiljöer. Dessutom slingrar sig Stora strandvägen på vindkraftsområdets influensområde.

Tabell 1. Värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden i vindkraftsområdets omgivning.

Nr	Objekt	Kortaste avståndet från vindkraftverken, km	Väderstreck	Typ
Närinfluensområde (0–6 km)				
1	Pernåvikens omgivning och Forsby ådal	1,0	Öster	Värdefullt landskapsområde av riksintresse (Miljöministeriet 1992)
2	Stora Strandvägen	1,9	Norr	RKY 2009 (Museiverket)
3	Gammelby kulturlandskap	2,1	Nordost	Ett för skydd av kulturmiljön eller landskapet viktigt område, som är betydelsefullt på landskapsnivå (Östra Nylands landskapsplan)
4	Tervik gård	2,8	Öster	RKY 2009 (Museiverket)
5	Postbacken, byn Illby och Illbyåns kulturlandskap	3,8	Väster	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapplandskapsplan)
6	Postbacken	4,2	Väster	RKY 2009 (Museiverket)
7	Forsby bruksområde (bruksområde)	4,3	Nordost	RKY 2009 (Museiverket)
8	Forsby bruksområde (silvergruva)	4,8	Nordost	RKY 2009 (Museiverket)
9	Illbyåns kulturlandskap, Sannäs gård och borgön Husholmen	4,8	Söder	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapplandskapsplan)
10	Jackarby gård	5,4	Söder	RKY 2009 (Museiverket) / Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapplandskapsplan)
11	Siggböle bys kulturmiljö	5,7	Nordväst	Ett för skydd av kulturmiljön eller landskapet viktigt område, som är betydelsefullt på landskapsnivå (Östra Nylands landskapsplan)
Fjärrlandskapsområdet (6–15 km)				
12	Den medeltida borgön Husholmen med kringliggande landskap	6,1	Söder	RKY 2009 (Museiverket)
13	Tjusterby gård	6,2	Sydost	RKY 2009 (Museiverket)
14	Herrgården Malmgård	6,8	Nordost	RKY 2009 (Museiverket)

15	Byn Ylike	7,4	Söder	RKY 2009 (Museiverket) / Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
16	Herrgården Sjögård	8,0	Sydost	RKY 2009 (Museiverket)
17	Pernå kyrka och prästgård	8,9	Öster	RKY 2009 (Museiverket)
18	Särkijärvi by- och herrgårdslandskap	9,0	Nordväst	RKY 2009 (Museiverket)
19	Särkijärvi-Tiilää by- och herrgårdslandskap	9,0	Nordväst	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
20	Borgå ådal	10,6	Väster	Värdefullt landskapsområde av riksintresse (Miljöministeriet 1992)
21	Byn Fasarby	10,9	Sydost	RKY 2009 (Museiverket)
22	Vägländskapet i byarna Övitsböle, Labom och Skomakarböle	11,8	Norr	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
23	Gamla stan i Borgå och den omgivande stadsstrukturen	12,4	Sydväst	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
24	Sarvlax gård med omgivning (Norrsarvlax)	12,4	Öster	RKY 2009 (Museiverket)
25	Trähuskvarteren och de offentliga byggnaderna i Empirestadsdelen i Borgå	12,4	Sydväst	RKY 2009 (Museiverket)
26	Gamla Borgå och Borgbacken i Borgå	12,5	Sydväst	RKY 2009 (Museiverket)
27	Herrgårds- och bylandskapet i Borgå ådal	12,9	Sydväst	RKY 2009 (Museiverket)
28	Näsebackens begravningsplats	13,0	Sydväst	RKY 2009 (Museiverket)
29	Borgå järnvägsstation	13,0	Sydväst	RKY 2009 (Museiverket)
30	Stensböle gård och kulturlandskap	13,0	Sydväst	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
31	Sarvlax gård med omgivning (Sarvlax)	13,2	Öster	RKY 2009 (Museiverket)
32	Kulturlandskapet vid Lovisaån och Lovisaåsen	14,1	Öster	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)
33	Gammelbacka förort med sina höghus	14,9	Sydväst	Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå (utkastet till 4:e etapp-landskapsplan)

I Nyland gjordes en kontrollinventering av värdefulla landskap av riksintresse sommaren 2013. Den utgör en del av en riksomfattande uppdateringsinventering. Miljöministeriet framlade ett förslag till Finlands värdefulla landskapsområden av riksintresse för offentligt hörande 18.1–19.2.2016. På basis av inventeringen och miljöministeriets förslag föreslås inga nya värdefulla landskapsområden av riksintresse inom vindkraftsparkens influensområde. Avgränsningen av landskapsområdet *Pernåvikens omgivning och Forsby ådal*, som är av riksintresse, öster om planområdet, har i miljöministeriets förslag i viss mån preciserats från den avgränsning som fanns från förut (figur nedan). Ändringen av avgränsningen är inte betydande med tanke på Gammelby vindkraftsprojekt.

landskapsintresse, *Kulturlandskapet vid Lovisaån och Lovisaåsen*. Det har också föreslagits att flera kulturmiljöområden ska förstöras eller sammanslås.

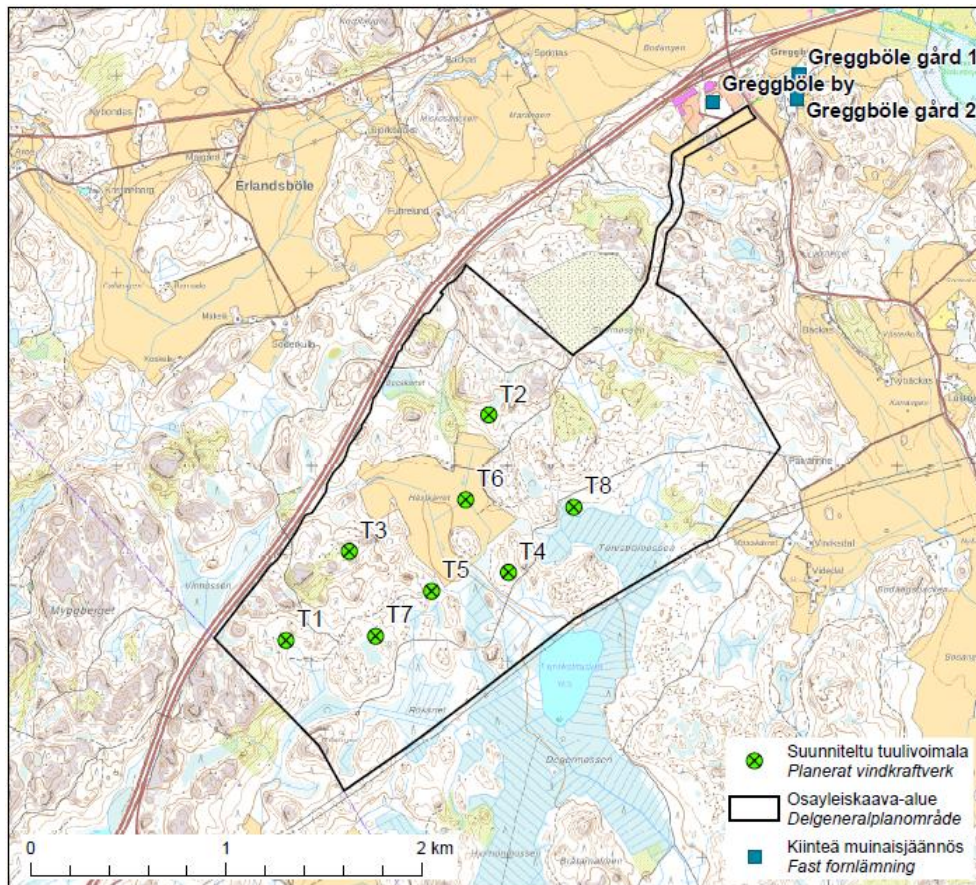
Beträffande landskaps- och kulturmiljöområden ligger fokus i den här bedömningen i första hand på värdefulla landskapsområden av riksintresse (Miljöministeriet 1992), värdefulla byggda kulturmiljöområden av riksintresse (RKY 2009) samt värdefulla kulturmiljöer av landskapsintresse som anges i utkastet till 4:e etapplandskapsplan. Konsekvenserna för de värdefulla landskaps- och kulturmiljöområdena av riksintresse som finns angivna i Östra Nylands landskapsplan bedöms i samband med de värdefulla landskapsområdena och byggda kulturmiljöområdena av riksintresse (Miljöministeriet 1992, RKY 2009). Konsekvenserna för de i Östra Nylands landskapsplan angivna värdefulla landskaps- och kulturmiljöområdena av landskapsintresse bedöms i samband med områdena i den 4:e etapplandskapsplanen, om de ingår i ifrågavarande områden. I den 4:e etapplandskapsplanen och dess utredningsmaterial presenteras uppdaterad information om värdefulla kulturmiljöer av landskapsintresse. De i Östra Nylands landskapsplan angivna värdefulla landskaps- och kulturmiljöområdena av landskapsintresse (Gammelby, Siggböle) som inte mera finns med i den 4:e etapplandskapsplanen har bedömt beträffande närinfluensområdet (0–6 km).

2.5.6 Fornlämningar

Fasta fornlämningar utgör en viktig och värdefull del av områdets äldsta kulturmiljö. Enligt fornnminneslagen är alla fornlämningar automatiskt skyddade utan något särskilt beslut eller särskilda åtgärder.

På vindkraftsområdet gjordes en inventering av fornlämningar våren 2016. Den fokuserades framför allt på byggområdena för nya vägar och vägar som ska förbättras samt vindkraftverkens byggområden (bilaga 13). På området hittades inga fasta fornlämningar eller andra kulturarvsobjekt. Terrängen är mycket stenig och bergig, och i terrängen finns inga platser som kunde lämpa sig för förhistorisk bosättning. Även under historisk tid antas att trakten var hävdeområde för byarna Greggböle, Erlandsböle och Tervik.

Enligt Museiverkets registeruppgifter finns inga fornlämningar på delgeneralplaneområdet. Närmaste fornlämning, Greggböle bys historiska boplatser, finns cirka två kilometer från närmaste planerade vindkraftverk nordost om planeringsområdet och cirka 100 meter norr om planområdet (vägförbindelsens område). Cirka 230 respektive 320 meter öster om planområdet (vägförbindelsens område) finns också de historiska boplatserna Greggböle gård 2 och Greggböle gård 1.



Figur 2-16. Kända fornlämningar i de planerade vindkraftverkens omgivning (Museiverket 2016).

2.6 Planeringssituation

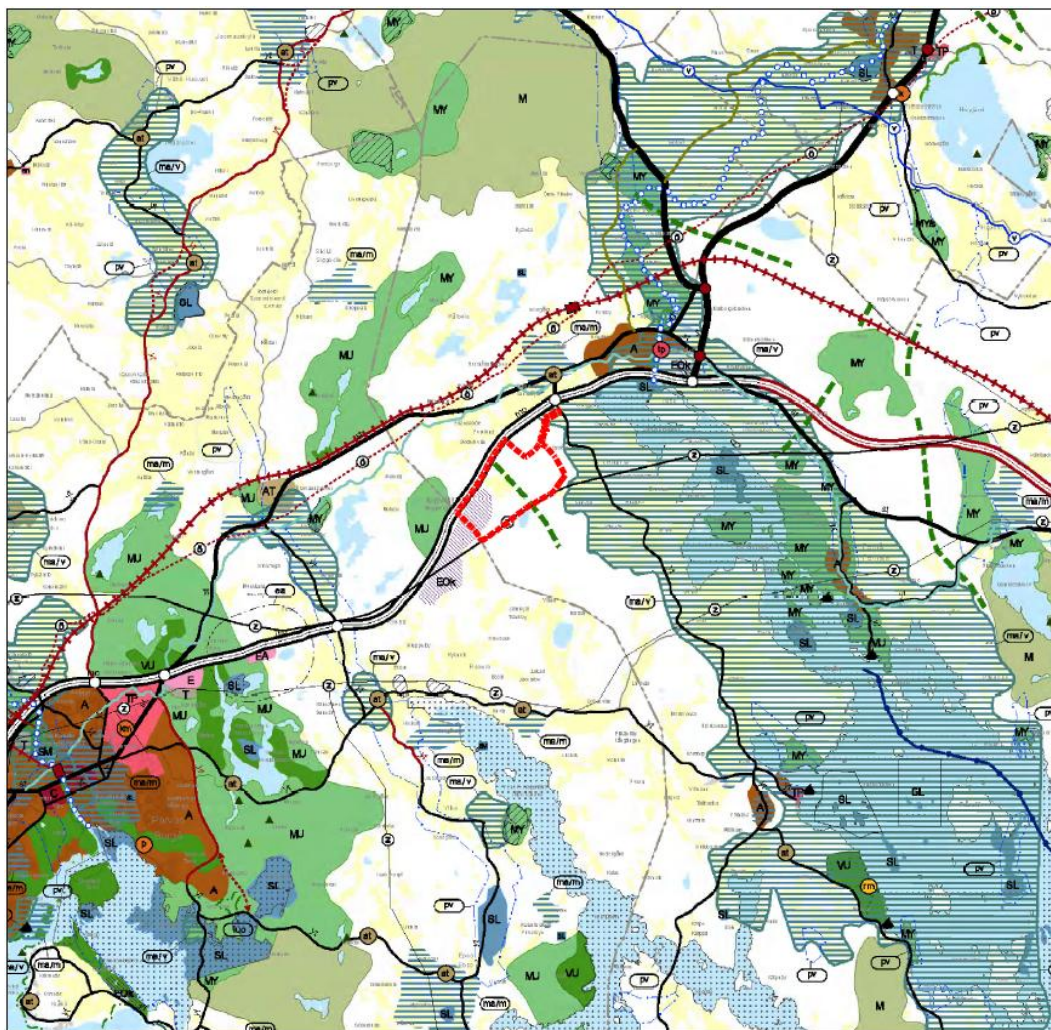
2.6.1 Landskapsplan

Landskapsplaner som är giltiga i Nyland är Nylands landskapsplan, 1:a, 2:a och 3:e etapplandskapsplanerna och Östra Nylands helhetslandskapsplan.

I Nylands landskapsplan och i 1:a och 3:e etapplandskapsplanerna finns inga beteckningar och bestämmelser som rör det område som nu ska planläggas.

På området som ska delgeneralplaneras gäller Östra Nylands landskapsplan (fastställd av miljöministeriet 15.2.2010). I södra delen av planområdet finns anvisat ett bergtäktsområde (EOK).

I Östra Nylands landskapsplan gränsar norra delen av planeringsområdet till motorvägen (mo), som går i riktning nordost-sydväst. Från motorvägen anges ett behov av grönförbindelse genom mellersta delen av planområdet (grön streckad linje). Den södra delen av planeringsområdet gränsar till en 400 kV kraftledning (z). Den allra östligaste delen av planeringsområdet (vägsträckningens område) ligger på ett område som är värdefullt med tanke på skydd av kulturmiljön eller landskapet (ma/v) och norr om planeringsområdet, som närmast på en knapp kilometers avstånd, finns en kulturhistoriskt värdefull vägsträckning av riksintresse (yt). Väster om planeringsområdet har anvisats ett jord- och skogsbruksdominerat område med särskilt behov av att styra friluftslivet (MU). Knappt en kilometer norr om planeringsområdet finns ett område som är viktigt med tanke på skydd av kulturmiljön eller landskapet (ma/m), som är betydelsefullt på landskapsnivå. Cirka 1 respektive 4 kilometer öster och söder om planeringsområdet finns anvisat ett område som hör till nätverket Natura 2000.

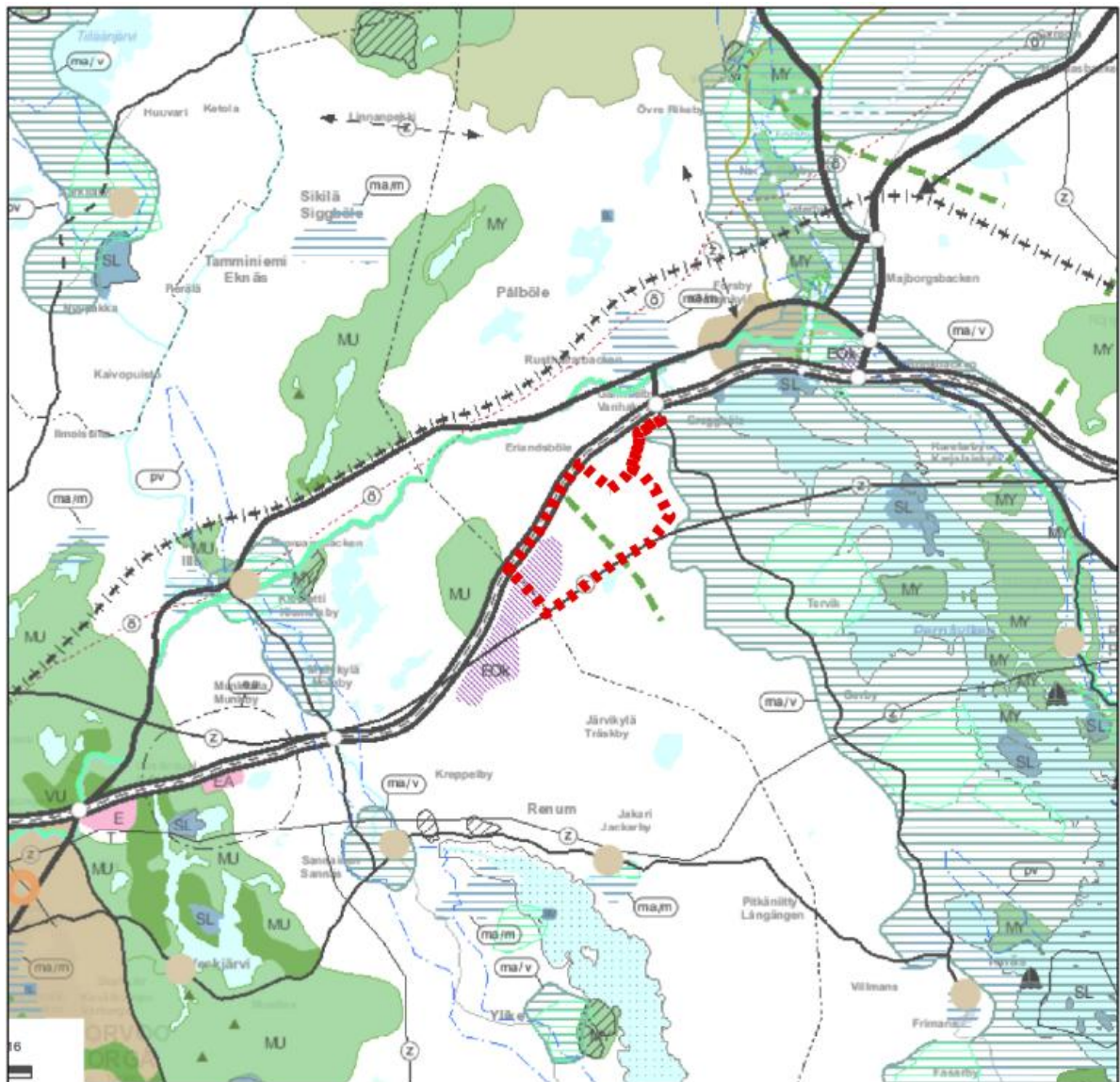


Figur 2-17. Utdrag ur Östra Nylands landskapsplan. Planeringsområdets läge anges med röd streckad linje.

Nylands 2:a etapplandskapsplan förnyar, kompletterar och reviderar Nylands och Östra Nylands gällande landskapsplaner. Miljöministeriet fastställde den 2:a etapplandskapsplanen 30.10.2014. Etapplandskapsplanen täcker ett vidsträckt område med 26 kommuner sedan landskapsförbunden sammanslogs 2011 och de viktigaste lösningarna i etapplanen är

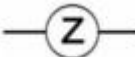
- fungerande och hållbar samhällsstruktur
- trafiksystem som stöder strukturen
- handelns servicenät
- landskapets bynät

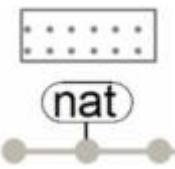
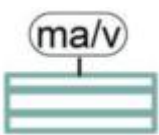
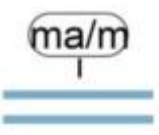
I Nylands 2:a etapplandskapsplan har anvisats områden som är viktiga med tanke på skydd av kulturmiljön (RKY 2009) cirka 2–5 kilometer öster, söder och väster om planeringsområdet.



Figur 2-18. Utdrag ur en sammanställning av Nylands fastställda landskapsplaner (Nylands landskapsplan, Nylands 1:a, 2:a och 3:e etapplandskapsplan och Östra Nylands landskapsplan). Planeringsområdets läge anges på kartan med röd streckad linje.

I de gällande landskapsplanerna gäller följande planbeteckningar och -bestämmelser planeringsområdet och dess omgivning:

	Behov av grönförbindelse Med beteckningen anges grönförbindelser och -områden som hör till nätverket av rekreationsområden och det ekologiska nätverket.
	Stentäktsområde (EOK) Med beteckningen anges områden för täkt av stenmaterial från ås och berg. Täkten av stenmaterial från ås och berg är baserad på bestämmelserna i marktäktslagen.
	Kraftledning (400 kV, Z) Med beteckningen anges det generella läget för 110 kV och 400 kV kraftledningar. Till beteckningen hör bygginskränkning enligt MBL 33 §.

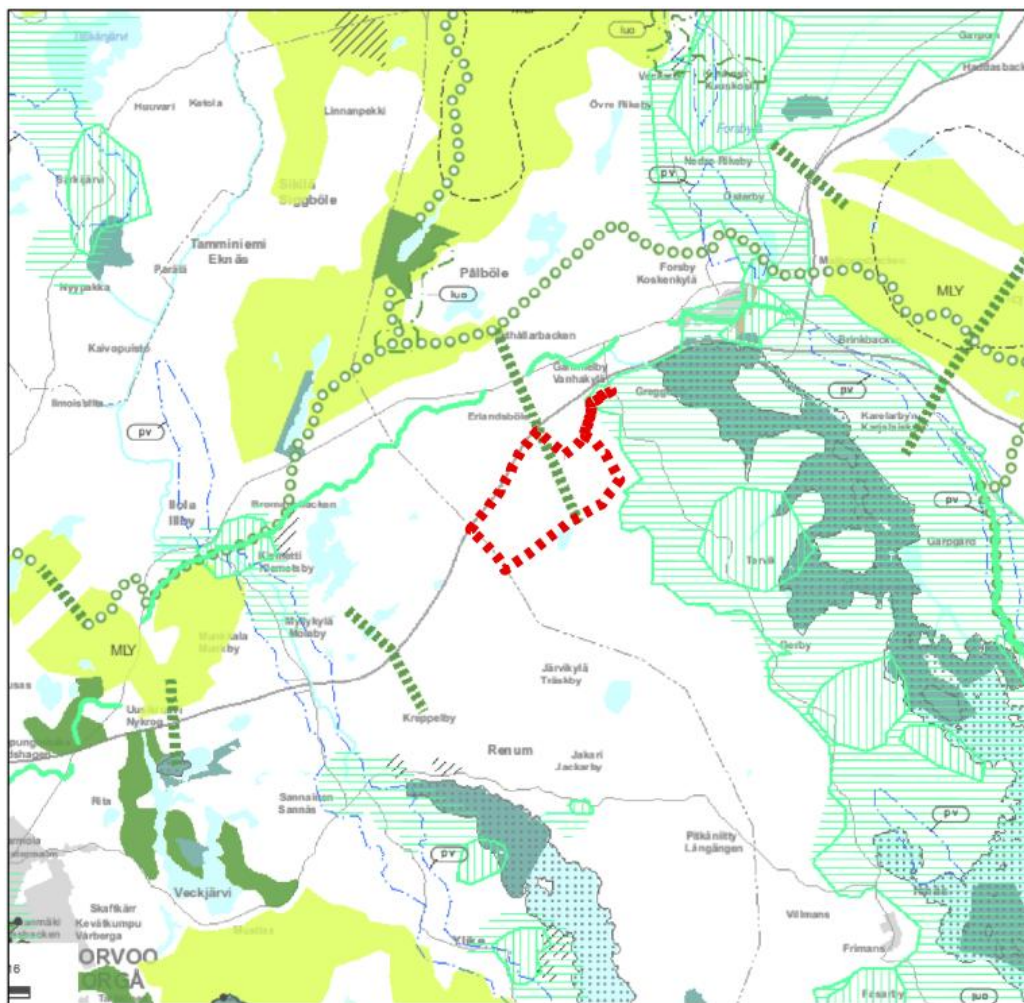
	Motorväg (mo) Med beteckningen anges motorvägar och motortrafikleder. Riksväg 7 / E 18 hör till det riksomfattande stamnätet för trafikförbindelser. På vägområdet finns gällande byggrinskränkning enligt MBL 33 §.
	Jord- och skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden (MU) Med beteckningen anvisas jord- och skogsbruksdominerade områden som utöver det huvudsakliga användningsändamålet är av betydelse för friluftslivet på landskapsnivå och regionalt.
	Natura 2000-område (nat) Med beteckningen anges de områden som enligt statsrådets beslut ingår i programmet Natura 2000 samt deras kompletterande områden.
	Kulturhistoriskt värdefull vägsträckning (yt) Med beteckningen anvisas sträckningen av den värdefulla Gamla Kungsvägen, som är av riksintresse, och/eller bevarade delar av den i Östra Nyland.
	Område som är av riksintresse beträffande skydd av kulturmiljön eller landskapet (ma/v) Med den här beteckningen anges områden och objekt som är värdefulla på riksnivå beträffande skydd av kulturmiljön och landskapet.
	Område som är värdefullt på landskapsnivå beträffande skydd av kulturmiljön eller landskapet (ma/m) Med den här beteckningen anges områden, vägar och objekt som är värdefulla på landskapsnivå och regionalt beträffande skydd av kulturmiljön eller landskapet.
	Område som är av riksintresse beträffande skydd av kulturmiljön (RKY 2009) Med beteckningen anges områden som är av riksintresse beträffande skydd av kulturmiljön ((RKY 2009).
	Friluftsled Med beteckningen anvisas friluftsleder som finns utanför områden för tätortsfunktioner, naturskyddsområden och rekreationsområden och som är av betydelse på landskapsnivå och på regional nivå. Beteckningen är riktgivande och sträckningen anger i första hand ett förbindelsebehov.

Nylands förbund håller på att utarbeta den 4:e etapplandskapsplanen, som kommer att omfatta hela landskapet utom området Östersundom, för vilket en separat plan utarbetas. Planens syfte är att stöda hållbar konkurrenskraft och välfärd i Nyland. Genom val av markanvändning främjas också målen för Nylandsprogrammet. Den fjärde etapplandskapsplanen är mera strategisk än de tidigare landskapsplanerna. I den fastslås gemensamma utvecklingslinjer för följande teman:

- näringar och innovationsverksamhet
- logistik
- vindkraft

- grön struktur
- kulturmiljöer

Nylands 4:e etapplandskapsplan har varit framlagd som förslag 1.12.2015–29.2.2016. I förslaget till 4:e etapplandskapsplan finns inga områdesreserveringar på det område som nu ska delgeneralplaneras. Genom området som ska delgeneralplaneras finns anvisat ett behov av grönförbindelse som fortsätter som friluftsled längre norrut. Öster om området som ska delgeneralplaneras, i närheten av planläggningsområdets gräns, finns ett värdefullt landskapsområde av riksintresse (statsrådets beslut 1995). Som närmast mindre än 3 kilometer nordväst om området som ska delgeneralplaneras finns anvisat ett område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald (luo) samt ett skogsbruksdominerat område (MLY). Dessa är vidsträckta, enhetliga och betydelsefulla med tanke på det ekologiska nätverket. Cirka 2–5 kilometer öster, söder och väster om planeringsområdet finns anvisat byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). Som närmast cirka 5 kilometer norr om planeringsområdet (Övre Rikeby) och 6 kilometer öster om området (Röjsjö) finns områden som är anvisade som lämpliga för vindkraftsproduktion (TV).



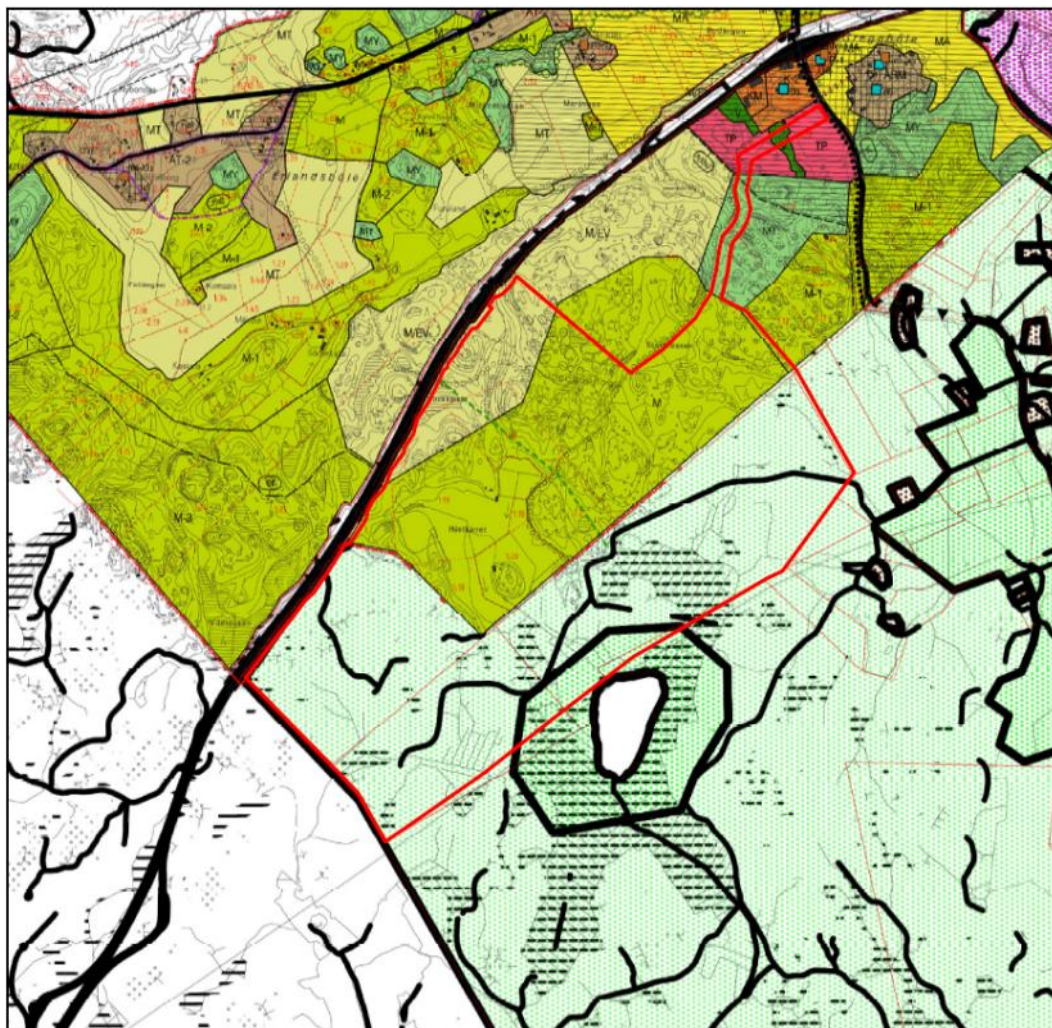
Figur 2-19. Utdrag ur förslaget till Nylands 4:a etapplandskapsplan. Planeringsområdets läge anges på kartan med röd streckad linje.

Generalplan

På planeringsområdet finns två gällande delgeneralplaner. Största delen av planeringsområdet hör till delgeneralplaneområdet Pernå kust och skärgård, som godkändes av Pernå kommunfullmäktige 8.3.2000. I den norra delen gäller Forsby–Gammelby delgeneralplan, som godkändes av Pernå kommunfullmäktige 15.6.2009.

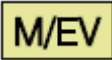
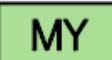
I båda delgeneralplanerna är planeringsområdet huvudsakligen anvisat som jord- och skogsbruksdominerat område (M).

Norra delen av planeringsområdet är i Forsby–Gammelby delgeneralplan anvisad som jord- och skogsbruksdominerat område / skyddsgrönområde (M/EV). Nordöstra delen av planeringsområdet, området för vägförbindelsen till den planerade vindkraftsparken, ligger på jord- och skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden (MY), arbetsplatsområde (TP) och rekreationsområde (V). I delgeneralplanen för Pernå kust och skärgård är Terviksträsket söder om planeringsområdet angivet som naturskyddsområde (sl).



Figur 2-20. Utdrag ur en sammanställning av delgeneralplanerna för Pernå kust och skärgård samt Forsby–Gammelby. Planeringsområdets avgränsning anges på kartan med röd linje.

Beteckningar och områdesreserveringar som rör planeringsområdet och dess närområde i Forsby–Gammelby delgeneralplan

	Jord- och skogsbruksdominerat område Med beteckningen anvisas sådana kant- eller övergångszoner och -områden på delgeneralplaneområdet där det inte finns avsikt att anvisa ny bostadsbyggnation utan särskild orsak.
	Jord- och skogsbruksdominerat område / skyddsgrönområde Området omfattar skyddszonen för allmän väg eller specialfunktioner.
	Behov av grönförbindelse
	Jord- och skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden Området har betydelse för landskapet och/eller värdefulla naturförekomster.

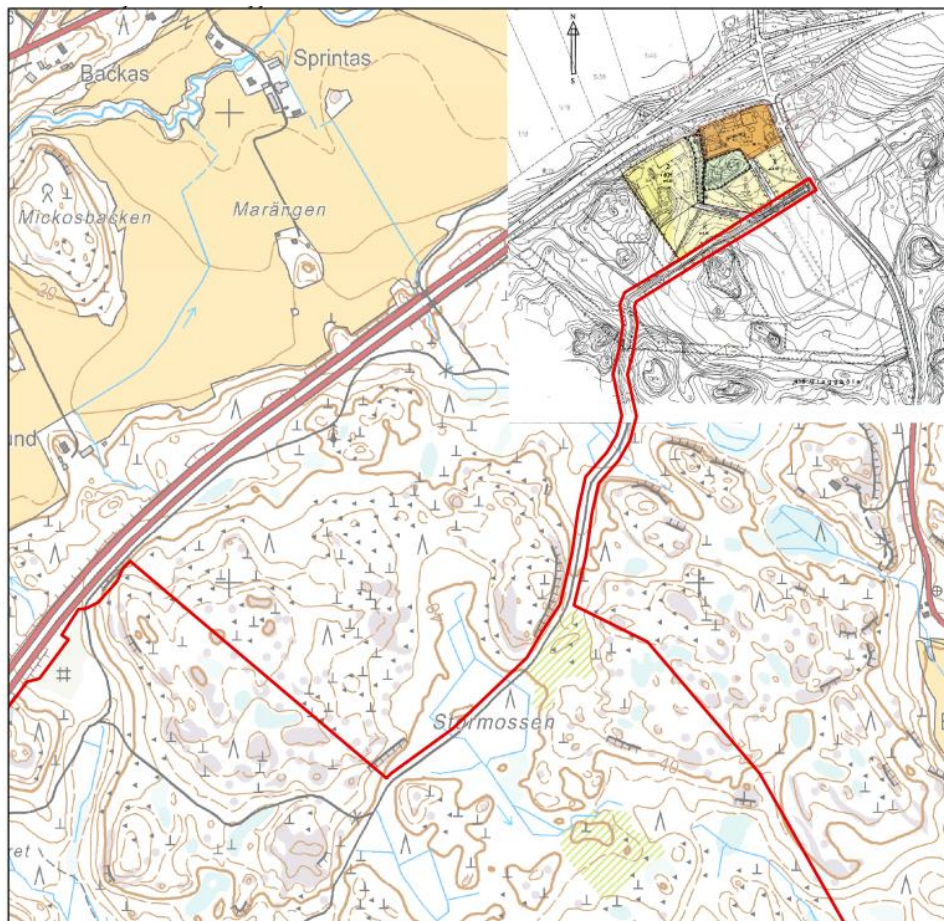
	Vid användning och skötsel av området enligt det huvudsakliga användningsändamålet ska landskapets och naturens särdrag bevaras.
	Arbetsplatsområde
	Rekreationsområde

Beteckningar och områdesreserveringar som rör planeringsområdet i Pernå stranddel-generalplan

M	Jord- och skogsbruksdominerat område Området är avsett i huvudsak för idkande av jord- och skogsbruk. Ny byggnation på området bör strävas att placeras intill tidigare bebyggelse eller befintliga vägar.
MU	Område för jord- och skogsbruk med behov att styra friluftslivet eller miljövärden Området är avsett i huvudsak för idkande av jord- och skogsbruk. Med 41 § 2 momentet i markanvändnings- och bygglagen förbjuds byggande. Områdets byggrätt är anvisad på samma markägares A-, AO-, AT-, AM-, TY-, RA-, RM- eller M-områden.

2.6.2 Gällande detaljplan

På planeringsområdet finns inga gällande detaljplaner. Intill vägförbindelsen till vindkraftsområdet, på området för Gammelby servicestation, finns två gällande detaljplaner från 2001 och 2006.



Figur 2-21. Planeringsområdets läge i förhållande till detaljplanerna för områden för service, småindustri och affärsverksamhet i Gammelby samt Gammelby trafikbutik.

2.6.3 Byggnadsordning

Lovisa stads byggnadsordning trädde i kraft 31.5.2014.

2.6.4 Tomtindelning och -register

Planområdet ingår i statens fastighetsregister.

2.6.5 Baskarta

Som baskarta används Lantmäteriverkets rastergrundkarta, som skrivs ut i skala 1:10 000.

2.6.6 Byggförbud

På planområdet finns inget gällande byggförbud.

2.6.7 Skyddsbeslut

Det finns inga skyddsbeslut som berör planområdet.

2.6.8 Andra beslut, planer och program för området

År 2013 gjorde Lovisa stad en vindkraftsutredning som omfattade hela staden. Utgående från den avgränsades de områden som är bäst lämpade för utbyggnad av vindkraft. Det hittades sammanlagt 13 områden av vilka ett är Gammelby vindkraftsområde. I utredningen var området något större än det område som nu ska delgeneralplaneras. Tekniska nämnden (26.2.2013) och stadsstyrelsen (25.3.2013) godkände vindkraftsutredningen som grund för det fortsatta arbetet. I Nylands förbunds vindkraftsutredning (2014) var området också med som kanske-område, men det valdes inte som område för fortsatta utredningar.

Suomen Tuulivoima fick beslut om behovsprövning av MKB för vindkraftsprojektet 26.10.2016. Projektet förutsätter inte ett MKB-förfarande.

Gammelby vindkraftsprojekt har varit med som ett större område i försvarsmaktens kompensationsberäkning. Den 13.8.2015 gav försvarsmakten sitt utlåtande om godkännande av projektet enligt nuvarande förlägningsplan med 8 kraftverk. I sitt utlåtande motsätter sig försvarsmakten inte att vindkraftverk byggs.

2.6.8.1 Existerande vindkraftsområden

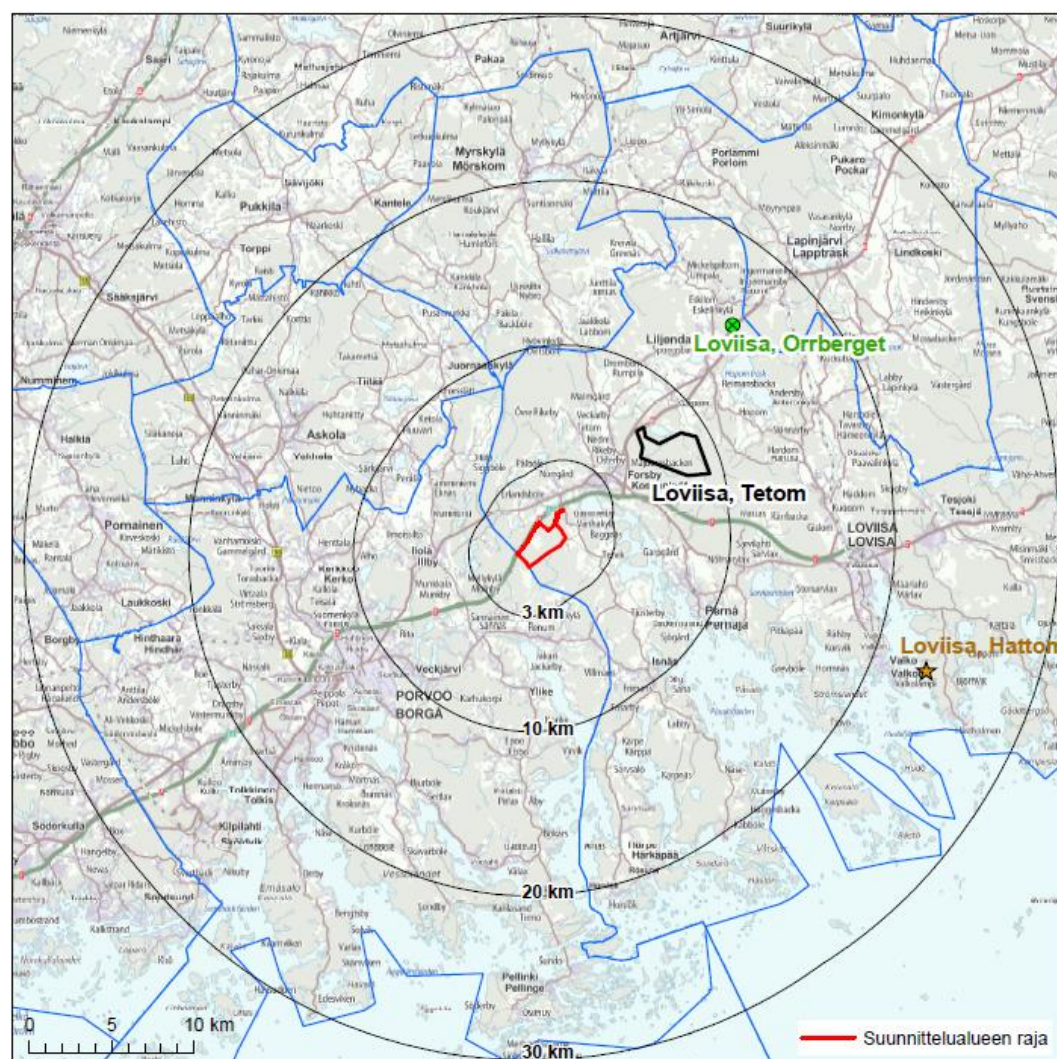
I Lovisa och dess grannkommuner har inga vindkraftsområden byggts.

2.6.8.2 Planerade vindkraftsområden

Ilmatar Loviisa Oy planerar bygga nio vindkraftverk på Tetomområdet i Lovisa, drygt sex kilometer mot nordost. Programmet för deltagande och bedömning (PDB) för projektets delgeneralplan var offentligt framlagt 2–16.12.2014 och planutkastet var framlagt sommaren 2015. Enligt Nylands NTM-centrals beslut 10.6.2014 behöver ett förfarande för miljökonsekvensbedömning (MKB) inte tillämpas på projektet.

Fortum har planerat ett vindkraftsprojekt med tre vindkraftverk i Hattom i Lovisa, cirka 7 kilometer sydost om Lovisa centrum. Fortum avbröt dock utvecklingen av vindkraftsprojektet av miljöskäl hösten 2012.

Vid Orrberget i Lovisa, intill riksväg 6, har ett projekt med fyra vindkraftverk planerats, men enligt information från staden har projektet inte gått framåt under fjolåret och det här året.

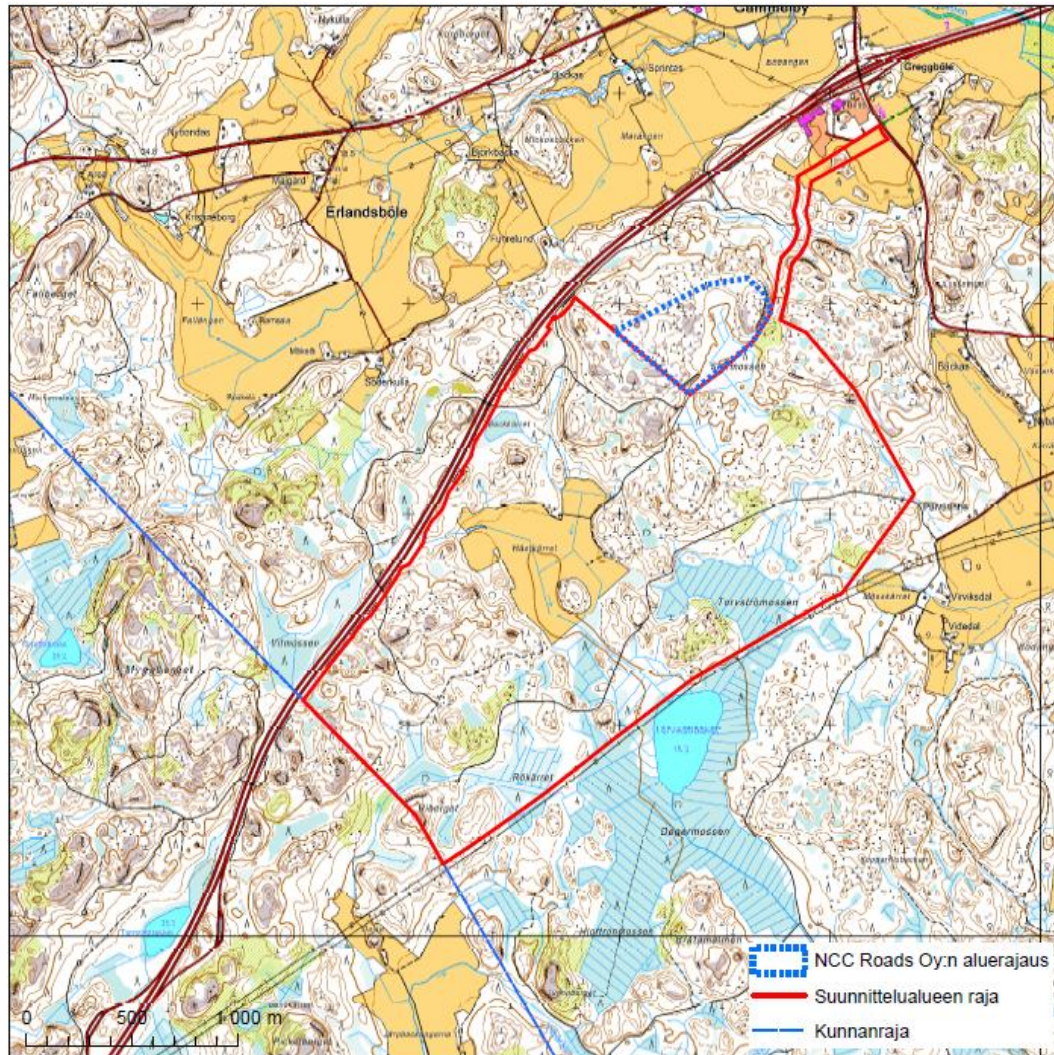


Figur 2-22. Vindkraftsprojekt inom 30 kilometers avstånd från planeringsområdes avgränsning.

2.6.9 Andra pågående projekt

Nordost om planeringsområdet finns NCC Roads Oy:s bergtäktsområde i Greggöle i Pernå. Ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning för projektet gjordes 2006 och kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om MKB-projektet 26.1.2007. Projektet beviljades miljötillstånd 2010, vilket

möjliggör bergsbrytning och -krossning samt mottagning av ren jord. Lovisa stads byggnads- och miljönämnd beviljade NCC Roads Oy marktåktstillstånd (711/11.01.00/2010) 8.12.2011.



Figur 2-23. Läget för NCC Roads Oy och planeringsområdet.

2.6.10 Utredningar, bl.a. inventeringar, som gjorts på området i samband med planarbetet och tidigare

Placeringen av vindkraftverken och vägarna kommer att baseras på planer utarbetade av vindkraftsaktören. I samband med planeringen av vindkraftverkens placering gjordes en miljökonsekvensutredning, MKU (Loviisan Vanhakylän tuulivoimahankkeen ympäristöselvitys, Suomen Tuulivoima Oy, Ramboll, 2015, endast på finska). I samband med den gjordes en del av utredningarna. Utredningarna har kompletterats och uppdaterats i samband med planläggningsprocessen.

- Naturutredning (Jere Salminen, 2013)
- Uppföljning av höstflyttningen (2014)
- Modellerings av buller och rörliga skuggor (Numerola 2014, uppdaterad 2016)
- Synlighetsanalys, 2016
- Landskaps- och kulturmiljöutredning, 2016
- Fotomontage, 2016
- Arkeologisk inventering (Museiverkets fälttjänster, 2016)
- Utredning av vegetations- och naturtyper, 2016
- Utredning av flygekorrar, 2016
- Utredning av skogshönsfåglar, 2016

- Utredning av häckande fågelbestånd, 2016
- Uppföljning av vårflyttningen, 2016
- Fladdermusutredning, 2016
- Natura-behovsprövning av projektets konsekvenser för Pernåvikarnas och Pernå skärgårds havsskyddsområde (SCI/SPA), 2016

3. DELGENERALPLANENS MÅL

3.1 Mål till följd av projektet

Målet är att utarbeta en delgeneralplan för vindkraft med rättsverkan. Planen ska ge möjlighet att bygga vindkraftverk och tillhörande elöverföringsnät på planområdet.

Delgeneralplanen utarbetas så att bygglov för vindkraftverk ska kunna beviljas direkt på basis av delgeneralplanen (MBL 77a §).

Planområdet förblir område för jord- och skogsbruk liksom nu, förutom de byggplatser som anvisas för vindkraftverk, servicevägar och annan eventuell infrastruktur. Enligt planerna ska totalt 8 vindkraftverk byggas på området.

Målet är att göra det möjligt att bygga ett tekniskt, ekonomiskt och med tanke på miljön genomförbart vindkraftsområde.

3.2 De riksomfattande målen för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av systemet för planering av områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Statsrådet godkände de riksomfattande målen för områdesanvändningen på basis av markanvändnings- och bygglagen år 2000. Statsrådet beslutade 13.11.2008 revidera de riksomfattande målen för områdesanvändningen och de reviderade målen trädde i kraft 1.3.2009. De riksomfattande målen för områdesanvändningen ska beaktas och främjas även i kommunernas planläggning.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen är grupperade enligt sakinhåll i följande helheter, av vilka de fyra/fem första gäller för planeringsområdet och det här generalplaneprojektet:

1. Fungerande regionstruktur
2. Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön
3. Kultur- och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser
4. Fungerande förbindelsenät och energiförsörjning
5. Helsingforsregionens specialfrågor
6. Särskilda områdeshelheter som natur- och kulturmiljöer

Enligt statsrådets beslut är de allmänna målen avsedda att tillämpas på planerna endast i den generella planläggningen. De särskilda målen tillämpas på all planläggning, om målen inte är anvisade att gälla endast någon viss planform.

Planområdet berörs av bl.a. följande allmänna och särskilda mål som ingår i nyssnämnda områdeshelheter:

Fungerande förbindelsenät och energiförsörjning

I områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas. I landskapsplanläggningen ska anges vilka områden som bäst lämpar sig för utnyttjandet av vindkraft. Vindkraftverken ska i första hand koncentreras till enheter som omfattar flera kraftverk.

Beredskap för behövliga trafikförbindelser skapas genom utveckling av i första hand existerande huvudtrafikförbindelser och -nät. I områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas.

I landskapsplanläggningen ska man anvisa och i övrig planering av områdesanvändningen beakta linjedragningar för kraftledning som är viktiga för den riksomfattande energiförsörjningen så att det fortsättningsvis går att förverkliga dem. Vid planeringen ska man beakta både nödvändiga nya linjedragningar och behoven att förbättra och bygga ut de gamla näten. När nya kraftledningar dras ska i första hand de befintliga ledningskorridorerna utnyttjas.

Kultur- och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser

Områdesanvändningen är inriktad på att naturen används för rekreation och gynnar natur- och kulturturism genom att förutsättningarna för mångbruk förbättras. Ett ekologiskt hållbart utnyttjande av nätverken av skyddsområden och värdefulla landskapsområden främjas i användningen av områdena för rekreation, som stödområden för turismen samt för utveckling av turismen i närliggande områden utan att målen för skyddet äventyras.

Med hjälp av områdesanvändningen främjas bevarandet av mångfalden på områden som är värdefulla och känsliga i den levande och den livlösa naturen. Bevarandet av ekologiska förbindelser mellan skyddsområden och vid behov mellan skyddsområden och övriga värdefulla naturområden främjas.

I samband med områdesanvändningen ska det säkerställas att nationellt sett betydelsefulla värden inom kulturmiljön och naturarvet bevaras. De riksomfattande inventeringar som myndigheterna genomfört beaktas som utgångspunkter för planeringen av områdesanvändningen.

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

Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön

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

3.3 Klimat- och energimål på riksnivå och landskapsnivå

3.3.1 EU:s klimat- och energipaket

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

3.3.2 Den långsiktiga klimat- och energistrategin

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder fram till 2020 och riktgivande ända till 2050. I den klimat- och energistrategiuppdatering som regeringen godkände i mars 2013 är produktionsmålet för vindkraften cirka 9 TWh år 2025 i stället för 6 TWh som tidigare har uppställts för år 2020. Nuvarande regering har i sitt regeringsprogram dragit upp riktlinjer för att andelen förnybar energi i Finland ska ökas från nuvarande ca 37 procent till 50 procent under 2020-talet.

3.3.3 Statsrådets energipolitiska redogörelse

Vindkraftsproduktionens kapacitet i Finland var 448 MW (12/2013) och målnivån år 2020 är 2000 MW. För att målet ska kunna nås krävs en omfattande utbyggnad årligen (150–200 MW/år). Målet i statsrådets energipolitiska redogörelse om de kommande riktlinjerna för Finlands energiproduktion är att öka de förnybara energiformerna med 20 % fram till 2020. Vindkraftsproduktionens kapacitet i Finland är 288 MW (12/2012) och målnivån år 2020 är 2 000 MW. För att målet ska kunna nås krävs en omfattande utbyggnad årligen (150–200 MW/år).

3.3.4 Nylands landskapsöversikt 2033

I Nylands landskapsöversikt är ett strategiskt mål att vara Finlands första kolneutrala landskap och en föregångare när det gäller anpassning till klimatförändringen. Användningen av förnybara energiformer ökas och tekniken utvecklas. De mest potentiella förnybara energiformerna för att minska utsläppen av växthusgaser i Nyland är skogs- och åkerbiomassa samt vindenergi.

3.3.5 Nylands landskapsprogram 2011–2014

Enligt Nylands landskapsprogram främjas utvecklingen och användningen av utsläppsfri och förnybar energi (sol, vind, bio, jord, vatten) i samarbete med företag samt regionala och lokala aktörer. Målet är att fossil energi ska ersättas med utsläppsfri energi och att möjligheter till decentraliserad energiproduktion ska skapas.

4. PLANERINGSSKEDEN

4.1 Behov av delgeneralplanering

Målet är att utarbeta en delgeneralplan som ger möjlighet att bygga de planerade åtta vindkraftverken och tillhörande elöverföringsnät och eventuellt en elstation på planområdet och att bygglov för vindkraftverken ska kunna beviljas på basis av delgeneralplanen (MBL 77a §).

Lovisa stadsstyrelse beslutade 27.6.2011 § 180 att det är ytterst viktigt för Lovisa stad att det både görs en utredning av markanvändningen för att möjliggöra tilläggsinvesteringar i vindkraft och inleds nära samarbete med vindkraftsinvesterare. Ett mål i näringsprogrammet för Lovisa-regionen är att komplettera kompetensen i energisektorn med kompetens inom utsläppssnål och utsläppsfri energi.

4.2 Planeringsstart och därtill hörande beslut

Delgeneralplanen anhängiggjordes i planläggningsöversikten 2014 som godkändes av tekniska nämnden i Lovisa 25.2.2014 § 24.

4.3 Deltagande och samverkan

Då planläggningen inleddes utarbetades ett program för deltagande och bedömning (PDB), som var offentligt framlagt 14.10–14.11.2014. Under den tiden lämnades det in sammanlagt sex åsikter om PDB. I PDB beskrivs förfarandet för deltagande och samverkan samt planläggningens skeden. PDB har uppdaterats under planläggningens gång. Programmet för deltagande och bedömning finns i planbeskrivningens bilaga 1.

Inledningsskedets myndighetssamråd ordnades 25.11.2014. Då fick man respons om PDB av NTM-centralens experter inom trafik och miljö, av Nylands förbund, Borgå museum, Museiverket, Räddningsverket och Försvarsmakten.

4.4 Planutkast

Materialet för hörandet i beredningsskedet (planutkastet) var offentligt framlagt __. __. __. 2016.

Senare läggs information till om respons på planutkastskedet (utlåtanden och åsikter), eventuellt informationsmöte för allmänheten m.m.

4.5 Planförslag

Planen revideras utgående från utkastskedets myndighetsutlåtanden och privata åsikter, kontaktmyndighetens utlåtande samt tilläggsutredningar som gjorts.

I förslagsskedet läggs information till om hur planutkastet har reviderats till planförslag, information om respons, eventuellt informationsmöte för allmänheten m.m.

4.6 Myndighetssamarbete

Myndigheternas samråd i planeringens inledningsskede hölls 25.11.2014 vid Nylands NTM-central.

Under planläggningsprocessen hålls vid behov arbetsförhandlingar med myndigheterna.

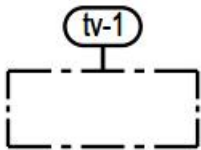
5. BESKRIVNING AV DELGENERALPLANEN

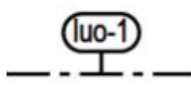
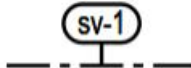
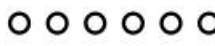
5.1 Planens struktur

Planområdets areal är cirka 400 ha och det anvisas i sin helhet som jord- och skogsbruksdominerat område (M-4). På området tillåts byggande som betjänar jord- och skogsbruk. På området får vindkraftverk placeras på de områden som är särskilt anvisade för dem (tv-1) samt servicevägar, tekniska nätverk och monteringsområden för dem.

Byggplatser för totalt 8 kraftverk anvisas som separata delområden inom jord- och skogsbruksområdet. Dessutom anvisas servicevägar intill vilka det går att placera jordkablar samt separat en jordkabelförbindelse för anslutning av vindkraftsområdet till riksnätet.

5.2 Planbeteckningar och -bestämmelser

	Maa- ja metsätalousvaltainen alue. Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita. Alueella sallitaan vain maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-1) sekä niille tarvittavia huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokonpanoalueita. Jord- och skogsbruksdominerat område. Med beteckningen anvisas områden avsedda för jord- och skogsbruk. På området tillåts endast byggande som betjänar jord- och skogsbruk. På området får vindkraftverk placeras på de områden som särskilt är anvisade för dem (tv-1) samt servicevägar, tekniska nätverk och monteringsområden för dem.
	Tuulivoimalan alue. Merkinnällä osoitetaan alue, jolle on mahdollista rakentaa tuulivoimala. Tuulivoimalan tornin korkeus saa olla enintään 145 metriä ja kokonaiskorkeus ei saa ylittää 210 metriä. Tuulivoimalan kokoamis- ja pystytysalue on huoltoaluetta lukuun ottamatta maisemoitava rakentamisen jälkeen. Tuulivoimaloiden rakennuslupahakemusten liitteenä tulee olla melu- ja varjostusselvitykset valitulla voimalatyypillä. Ennen kunkin tuulivoimayksikön rakentamista on haettava ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukainen lentoestelupa. Aluetta suunniteltaessa ja rakennus- ja toimenpidelupia käsiteltäessä tulee turvata Puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä, valvontasensoreista ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet. Tuulivoimaloiden maanpäällisiä rakenteita ei saa toteuttaa ilman Puolustusvoimien lupaa. Område för vindkraftverk. Med beteckningen anvisas område där det är möjligt att bygga ett vindkraftverk. Vindkraftverkets tornhöjd får vara högst 145 meter och totalhöjden får inte överstiga 210 meter. Vindkraftverkets monterings- och resningsområde fränsett serviceområdet ska återställas och eftervårdas efter byggskedet. Som bilaga till ansökan om bygglov för vindkraftverken ska bifogas utredningar om buller och rörliga skuggor för den valda kraftverkstypen. Innan varje enskild vindkraftverksenhet byggs ska flyghindertillstånd enligt luftfartslagen (864/2014) 158 § ansökas. Vid planering av området och behandling av bygglov och åtgärdstillstånd ska begränsningar föranledda av Försvarmaktens verksamhet såsom radarsystem, övervakningssensorer och radioförbindelser säkerställas. Vindkraftverkens konstruktioner ovan jord får inte uppföras utan tillstånd av

	Försvarsmakten.
	Ohjeellinen tuulivoimalan sijainti ja alue, jossa tuulivoimalan lavat voivat yltää alimmillaan 60 metrin korkeuteen.
	Riktgivande plats för ett vindkraftverk samt område där vindkraftverkets rotorblad som lägst kan nå ned till 60 meters höjd.
1.	Tuulivoimalan numero.
	Vindkraftverkets nummer.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
	Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald.
	Sähkölinja.
	Merkinnällä osoitetaan nykyinen sähkölinja.
	Elledning.
	Med beteckningen anvisas den befintliga elledningen.
	Suojavyöhyke.
	Merkinnällä osoitetaan voimalinjan suojavyöhyke. Voimalinjaa häiritsevää rakentamista ei saa rakentaa suojavyöhykkeelle.
	Skyddszon.
	Med beteckningen anvisas kraftledningens skyddszon. Byggnation som stör kraftledningen får inte uppföras i skyddszonen.
	Ohjeellinen maakaapeli.
	Merkinnällä osoitetaan ohjeellinen maakaapeliyhteys. Uusien sähkölinjojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset luontoarvoihin.
	Riktgivande jordkabel.
	Med beteckningen anges en riktgivande jordkabelförbindelse. Vid planering av nya elledningar ska konsekvenserna för naturvärdena beaktas.
	Ohjeellinen sähköasema.
	Riktgivande elstation.
	Ohjeellinen ulkoilureitti.
	Riktgivande friluftsled.
	Nykyinen tielinjaus.
	Nuvarande vägsträckning.
	Ohjeellinen uusi tai merkittävästi parannettava tielinjaus ja maakaapeli.
	Merkinnällä osoitetaan ohjeellinen uusi tai merkittävästi parannettava tieyhteys, jonka yhteyteen voidaan sijoittaa myös maakaapeli. Uusien teiden ja parannettavien tieyhteyksien suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset luonnonarvoihin.
	Riktgivande ny vägsträckning eller vägsträckning som kräver betydlig förbättring och jordkabel.
	Beteckningen anger riktgivande ny vägförbindelse eller vägförbindelse som

	kräver betydlig förbättring. I anslutning till vägförbindelsen kan också en jordkabel placeras. Vid planering av nya vägar samt vägförbindelser som ska förbättras ska konsekvenserna för naturvärdena beaktas.
	Kunnan raja.
	Kommungräns.
	Yleiskaava-alueen raja.
	Generalplaneområdets gräns.
	Alueen raja.
	Områdesgräns.
	Osa-alueen raja.
	Gräns för delområde.

5.2.1 Allmänna bestämmelser

Denna delgeneralplan får användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk enligt delgeneralplanen (MBL 77 a §).

Vid byggande av vindkraftverk ska speciellt landskapet beaktas och negativa konsekvenser ska i mån av möjlighet minskas.

Nya bostads- och fritidsbyggnader eller annan verksamhet som kan störas av buller får inte placeras på områden där bullret kan överstiga riktvärdena.

Då vindkraftverken tas ur bruk ska vindkraftsaktören riva kraftverken inom av byggnadstillsynen föreskriven skälig tid och byggplatsen och dess omgivning ska återställas enligt en plan.

Vindkraftverkens totalhöjd över havet får inte överstiga nivån +340 meter (m ö.h.). Med stöd av markanvändnings- och bygglagen 16 § bestäms att delgeneralplaneområdet är område i behov av planering.

6. KONSEKVENSBEDÖMNING

I konsekvensbedömningen görs på förhand en bedömning av vilka väsentliga konsekvenser vindkraftsområdet kommer att ge upphov till då avgöranden om planen fattas. I konsekvensbedömningen jämförs planens konsekvenser med den nuvarande situationen. Bestämmelser om konsekvensbedömning av en plan finns i markanvändnings- och bygglagen samt -förordningen, MBL 9 § och MBF 1 §.

Konsekvensbedömningen görs i enlighet med det som stadgas i markanvändnings- och bygglagen. *"En plan ska basera sig på tillräckliga undersökningar och utredningar. När en plan utarbetas ska miljökonsekvenserna inklusive de samhällsekonomiska, sociala, kulturella och övriga konsekvenserna av planen och av undersökta alternativ utredas i nödvändig omfattning. Utredningarna ska omfatta hela det område där planen kan tänkas ha väsentliga konsekvenser"* (MBL 9 §).

6.1 Konsekvenser för samhällsstrukturen

Planområdet ligger på ett skogsbruksdominerat område. På planområdet finns en bostadsbyggnad som sedan länge inte är i användning. Byggnadens användningsändamål har ändrats till ekonomibyggnad. I närheten av området finns enstaka fritidsbostäder och fasta bostäder. Området ligger utanför tätortsområdena och på området finns inga funktioner som är viktiga för samhällsstrukturen.

Planområdet kommer fortsättningsvis att ha jord- och skogsbruk som huvudanvändning och på området planeras inte någon annan regionalt eller lokalt betydelsefull markanvändning.

Byggandet av vindkraftverk och servicevägar kan förbättra förutsättningarna för att bedriva skogsbruk på området. Vagnätet som ska byggas för vindkraftverken kan användas för virkestransport och vindkraftverkens byggnadsfält för lagring.

Kraftverken, servicevägarna och jordkablarna kräver områdesreserveringar och utökar därför näten av teknisk försörjning. För att den i planen anvisade markanvändningen ska kunna förverkligas, såsom byggandet av vindkraftsområdena, krävs ingen splittring av samhällsstrukturen eller att nya bostads-, rekreations- eller serviceområden ska anläggas. När planen genomförs kommer den inte att ha någon väsentlig inverkan på samhällsstrukturen.

Delgeneralplanen står inte i strid med gällande landskapsplan. I Nylands landskapsplan och etapplandskapsplaner har största delen av planområdet inga anvisade markanvändningsreserveringar. Vindkraftverken är placerade så att området för täkt av stenmaterial (EOK) samt behovet av en grönförbindelse, som är anvisade i landskapsplanen, kan förverkligas.

För att förverkliga vindkraftsområdet behövs inga nya trafikleder eller ändringar av huvudvägnätet som splittrar samhällsstrukturen. Inom området kan man använda redan befintliga skogsvägar som sätts i skick och i regel sköts på vindkraftsaktörens bekostnad under vindkraftsområdets livscykel. Mängden nya vägar som behövs är relativt liten och konsekvensen kan anses ha liten betydelse med beaktande av hela projektets omfattning.

För att bygga ett vindkraftverk behövs ett cirka 4000–5000 m² stort, plant område. Det plana, öppna området på byggsplatserna kan enligt avtalen utnyttjas till exempel för odling av låga träd eller annat som godkänns enligt avtalet.

Området kan anslutas till det befintliga 110 kV elnätet. För elöverföringen byggs en elstation utanför planområdet. Från kraftverken till elstationen byggs jordkablar som på planområdet kan grävas ned i anslutning till servicevägarna till kraftverken. För elöverföringen krävs ingen planläggning, men de förbindelser som elöverföringen kräver märks ut i planen och beaktas i samband med planeringen av områdets övriga markanvändning.

6.2 Konsekvenser för fast bosättning och fritidsbosättning

På området finns ingen fast bosättning eller fritidsbosättning.

Vindkraftverken är placerade så att inga skadliga konsekvenser av buller eller rörliga skuggor ska uppstå för bosättning och fritidsbosättning utanför planområdet. Vindkraftverkens avstånd från närmaste bostad är över 1000 meter, likaså från närmaste fritidsbostad.

6.3 Konsekvenser för arbetsplatser och näringsverksamhet samt service

Det är en stor investering att bygga ett vindkraftsområde. Det kommer att ha vittgående konsekvenser för regionens och Finlands näringsliv.

Under byggtiden uppkommer sysselsättning inom jordbyggnadsarbeten, transporter, monteringsarbete och service. Under driften skapas sysselsättning i anslutning till service och drift. Arbetsplatser bedöms uppkomma inom underhåll och service. I de här branscherna varar den sysselsättande effekten under vindkraftverkens hela drifttid.

Vindkraftsområdet har ingen påtagligt skadlig inverkan på områdets nuvarande näringar och arbetsplatser. Byggandet av vindkraftverken ger inte upphov till något behov av att ordna ny service i kommunen.

Konsekvenserna för bergstakten i Greggböle har bedömts som en del av de kumulativa effekterna i kapitel 6.26.2.

6.4 Konsekvenser för rekreationen

Under byggtiden måste människornas möjligheter att röra sig fritt på området begränsas. Konsekvensen av detta är lokal och kortvarig.

Rekreationen kan störas av att landskapet och ljudlandskapet förändras, av rörliga skuggor, störningar av arbetet med att bygga vindkraftverken eller förändringarna i omgivningen till följd av

byggandet. Allemansrätten är fortsättningsvis i kraft på området, så det går även i fortsättningen att plocka bär och svamp samt jaga på området.

6.5 Konsekvenser för trafikreglering och trafiksäkerhet

För att ordna trafiken för den planerade markanvändningen behövs inga ändringar i det regionala huvudvägnätet. Inom området används i första hand redan befintliga skogsvägar som sätts i skick och i regel sköts på vindkraftsaktörens bekostnad under vindkraftsområdets livscykel.

Under driften påverkar vindkraftsområdet inte vägtrafiken. Servicebesöken till vindkraftsområdet under driften görs främst med paketbil och antalet servicebesök väntas bli cirka tre per år för varje kraftverk.

Vindkraftsparken påverkar trafiken, trafikmängderna och trafiksäkerheten under byggtiden. För att vindkraftverken ska kunna byggas måste byggmaterial, arbetsmaskiner och vindkraftverkens delar transporteras till platsen. Då ökar trafikmängden och transportererna med tung trafik i när-områdena. Arbetare och maskiner ger också upphov till trafik till byggplatsen. En del av den behövliga marksubstansen kan fås från närområdet, så det går inte att noggrannare avgöra trafikens riktningar förrän noggrannare planer har utarbetats. Under byggtiden kommer den tunga trafiken på området att öka från nuläget.

Betydande trafikpåverkan uppkommer på ett litet område, på Gammelbyvägen och Hästkärrsvägen, men det är fråga om en kort tid. Konsekvenserna för Borgå motorväg blir mindre. Trafikmängderna återgår till närapå tidigare nivå efter att vindkraftsområdet färdigställts, så trafikpåverkans betydelse blir som helhet liten.

Trafiken under vindkraftverkens byggtid och transportererna i anslutning till byggandet leds via Borgå motorväg och vidare via Gammelbyvägen och Hästkärrsvägen. Ökningen av den tunga trafiken på motorvägen är liten i förhållande till vägens genomsnittliga dygnstrafik. På motorvägen kommer det under kraftverkens byggtid att utöver den tunga trafiken också förekomma specialtransporter som bromsar upp den övriga trafiken. Undantagssituationerna i trafiken till följd av specialtransporterna är dock tillfälliga och kortvariga och har ingen betydande inverkan på trafiksäkerheten. Specialtransporterna medför närmast att trafikens smidighet kortvarigt kan försämrats.

Riskerna och olägenheterna av trafiken kan minskas genom att förlägga specialtransporterna och den tunga trafiken till sådana tider då de orsakar minsta möjliga olägenheter. Vindkraftsområdets byggtid bedöms bli cirka 12 månader, vilket är den tid som trafiken påverkas under byggtiden.

Vindkraftverkens avstånd från riksvägen är större än vad som krävs i Trafikverkets vindkraftsanvisningar (8/2012). De vindkraftverk som placeras närmast motorvägen, nummer 1 och 3, har ett avstånd på 300 meter från motorvägen. De planerade vindkraftverken stör inte sikten för väganvändarna och orsakar ingen kollisionsrisk.



Kuva: Ville Silvasti Oy

Figur 6-1. Transport av delar till vindkraftverk (maskinhus och nav)

6.6 Konsekvenser för flygtrafiken

Byggandet av vindkraftsområdet påverkar inte flygtrafiken.

Närmaste flygplats är Helsingfors-Vanda flygplats (65 km). För flygplatser finns det bestämmelser om hinderbegränsande ytor kring flygplatserna. Flygplatsernas hinderbegränsande ytor sträcker sig i startbanans riktning till ett avstånd av 15 kilometer och i sidled från startbanan till ett avstånd av sex kilometer. Denna vindkraftsplan påverkar alltså inte de hinderbegränsande ytorna vid Helsingfors-Vanda flygplats.

I planen anges högsta tillåtna höjd (+270 m) över havsnivån.

Flyghinderutlåtande och -tillstånd av Trafi kommer att ansökas för planen i förslagsskedet.

Vindkraftverken måste utrustas med flyghindermarkeringar enligt Luftfartsförvaltningens bestämmelser. Anvisningar om flyghindermarkeringar finns i Trafis utlåtande.

I planbestämmelsen om vindkraftverken står det: *"Innan varje enskild vindkraftverksenhet byggs ska flyghindertillstånd enligt luftfartslagen (864/2014) 158 § ansökas."*

6.7 Konsekvenser för försvarsmaktens verksamhet

Suomen Tuulivoima Oy fick utlåtande av den operativa avdelningen vid försvarsmaktens huvudstab 13.8.2015 beträffande godkännande av Gammelby vindkraftsprojekt. I utlåtandet konstaterades:

Vid huvudstabens operativa avdelning har försvarsmaktens slutgiltiga ställningstagande till ett godkännande av projektet beretts. I utlåtandet har projektets konsekvenser för användningen av försvarsmaktens trupper och system bedömts. I utlåtandet beaktas de regionala granskningar som försvarsgrenarna och Försvarsmaktens Ledningssystemcentral har gjort och i vilka det bedöms hur försvarsmaktens regionala verksamhetsförutsättningar och militärflyget samt försvarsmaktens radioförbindelser påverkas.

Det planerade vindkraftsprojektet ligger inom influensområdet för luftstridskrafternas luftbevakningsradar. Enligt utlåtandet av Flygstabens expert bedöms radarpåverkan av projektets vindkraftverk dock vara så liten att det inte orsakar några påtagliga olägenheter för territorialövervakningen. På basis av försvarsmaktens olika organisationers topografiska undersökningar orsakar projektet inga betydande konsekvenser för försvarsmaktens regionala verksamhetsförutsättningar, för militärflyget eller försvarsmaktens fasta länkförbindelser.

I planeringen av byggandet av vindkraftsprojektet i Gammelby i Lovisa har projektets konsekvenser för försvarsmaktens verksamhet utretts. På basis av utredningarna konstaterar försvarsmakten att projektets kraftverk enligt planen inte bedöms ha någon kännbar inverkan på prestandan för försvarsmaktens övervaknings- och vapensystem, truppers utbildning om systemens funktion och hur de används eller för militärflyget. Försvarsmakten motsätter sig inte att vindkraftverk enligt planen byggs på Gammelbyområdet i Lovisa."

6.8 Konsekvenser för byggd miljö

Planen har ingen betydande inverkan på den byggda miljön. De befintliga byggnaderna på planområdet kan bevaras när planen genomförs.

De planerade vindkraftverken begränsar inte användningen av fastigheterna inom influensområdet och orsakar inte oskäligen olägenheter för den nuvarande markanvändningen.

6.9 Konsekvenser för teknisk försörjning

Den vindkraftsbyggnation som planen möjliggör förutsätter ändringar i den tekniska försörjningen. Beträffande andra former av markanvändning är de nuvarande nätverken och förbindelserna tillräckliga och planen påverkar alltså inte ordnandet av teknisk försörjning för dem.

Den interna elöverföringen inom vindkraftsområdet sker med jordkablar som dras längs områdets vägar. Vindkraftsområdet ska anslutas med jordkabel till elstationen vid Borgå Elnät Ab:s Tjusterbyggen, som finns cirka sex kilometer sydost om planområdet.

För skötseln av vindkraftverken behövs dessutom byggnads- och servicevägar. Längs servicevägarna transporteras byggmaterial för vindkraftverken och maskiner som behövs för att resa dem. Efter byggskedet används vägarna för både service- och övervakningsåtgärder vid kraftverken

och för de lokala markägarnas behov. I de preliminära planerna för servicevägnätet har områdets befintliga vägnät i mån av möjlighet utnyttjats.

6.10 Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

6.10.1 Bedömningsmetoder

Landskapets och kulturmiljöns nuvarande tillstånd samt analysering och konsekvensbedömning har utretts i samband med planläggningen och rapporterats i planbeskrivningen.

Vindkraftsplanens inverkan på landskapet och kulturmiljön har utretts med hjälp av kartgranskningar och -analyser, analys av synlighetsområden (Bilaga 7), undersökning av synlighetssektorer samt terränggranskningar. I landskapsanalysen undersöktes bland annat hur mycket växtligheten skymmer sikten i området, viktiga kantzoner, utsikter, öppna och slutna landskapsrum samt landskapets knutpunkter och störningsfaktorer genom granskning av kartor och flygfoton. Vid bedömningen av visuella förändringar utnyttjades avståndszoner med olika konsekvenser för landskapet. Landskapspåverkan har undersökts och visualiserats med hjälp av fotomontage. Fotomontagen finns i bilaga 5.

I bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön finns det inga fullständigt objektiva metoder eller beräkningsmetoder som täcker helheten. Det är subjektivt hur vindkraftverken visuellt inverkar på hur landskapet upplevs. Därför är det utmanande att bedöma bland annat hur väsentlig påverkan är och på vilket sätt den uppfattas. Hur påverkan upplevs beror bland annat på personens förhållande till det aktuella området, kunskap om ämnesområdet och intresse samt personliga motiv för att det aktuella området uppskattas. I en kulturmiljö kan konsekvenserna beröra kulturmiljöns karaktär, förståelighet och den berättelse det förmedlar samt de funktionella och visuella sambanden mellan kulturmiljöns olika element.

6.10.2 Påverkningsmekanismer

Konsekvenserna för landskapet består av förändringar i landskapets struktur, karaktär och kvalitet. Det visuella landskapet, dvs. landskapsbilden, är en delfaktor i landskapet som största delen av vindkraftverkens landskapspåverkan berör. Konsekvenser för landskapet är också påverkan på landskapsstrukturen samt hur människorna uppskattar landskapet.

Vindkraftverken medför förändringar som kan synas i både när- och fjärrlandskapet. Påverkan minskar med avståndet. Vindkraftverkens synlighet kan vara mest störande om de dominerar landskapet. Hur dominerande vindkraftverken är beror på bland annat omgivningens egenskaper och vindkraftverkens avstånd från betraktelsepunkten.

Generellt kan ett vindkraftverk påtagligt dominera landskapet inom mindre än fem kilometers avstånd, om det inte finns några sikthinder. Vid klart väder urskiljs ett vindkraftverks rotorblad inom 5–10 kilometers avstånd och rotationsrörelsen förstärker synligheten. På 15–20 kilometers avstånd kan rotorbladen inte mera urskiljas med blotta ögat. Tornet urskiljs vid idealiska förhållanden på cirka 20–30 kilometers avstånd. Kraftverkets storlek påverkar influenszonens storlek.

Vädret, årstiden och tidpunkten på dygnet (ljusets riktning och mängd, regn, molnighet, dimma m.m.) påverkar i hög grad synligheten. Jordklotets krökning påverkar också i viss mån synligheten, främst till havs. 30 kilometer är det största möjliga avstånd där ett vindkraftverk över huvudet taget kan ses i jämn terräng.

Konsekvenser för kulturmiljön är jämsides med den visuella landskapspåverkan bland annat följande: direkta fysiska eller funktionella åtgärder som förändrar kulturmiljön (förstörelse av miljön, funktionella samband eller hur dessa upplevs), indirekta förändringar i kulturmiljön (ändring av färdsmått, ändrade förhållanden för utveckling av kulturmiljön, ursprungliga funktioner upphör) samt inverkan på hur området upplevs. Konsekvenser för kulturmiljön kan uppkomma antingen genom förändringar inne på det aktuella kulturmiljöområdet eller förändringar som sker utanför området men avspeglar sig i kulturmiljön.

6.10.3 Flyghinderljus

Flyghinderljus måste installeras på vindkraftverken för att garantera flygsäkerheten. Flyghinderljusens ljuseffekt och ljustyp bestäms enligt flyghindrets höjd och läge. Kraftverk med en total höjd över 150 meter ska enligt Trafis anvisningar om flyghindermarkeringar (12.11.2013) utrus-

tas med flyghinderljus som lyser både på dagen och på natten. Belysningen på dagen består av högintensivt blinkande vitt ljus och på natten högintensivt blinkande vitt eller medelintensivt blinkande/fast rött ljus. Av de belysningsalternativ som anges i anvisningarna väcker fast rött ljus minst uppmärksamhet i omgivningen. Dessa flyghinderljus installeras ovanpå vindkraftverkets maskinhus, alltså på kraftverkens navhöjd.

Eftersom de vindkraftverk som planeras för projektet har en tornhöjd som är mer än 105 meter över markytan ska lågintensiva flyghinderljus placeras på tornets mellanhöjder med jämna mellanrum, mindre än 52 m. Minst två av tornljusen ska synas från luftfartygens alla inflygningsriktningar.

För att reducera den ljusmängd som når omgivningen kan flyghinderljusen i ett sammanhängande vindkraftsområde grupperas så att de yttersta kraftverken runt områdets kanter har kraftigare belysningsanordningar, som bestäms enligt kraftverkens höjd (kraftverk utrustade med högintensivt blinkande vitt ljus ska stå på mindre än 2 km avstånd från varandra). De kraftverk som finns innanför ytterkanten kan ha flyghinderljus med lågintensivt, fast, rött ljus. Om ett kraftverk inne i vindkraftsområdet är betydligt högre än de övriga ska det märkas ut effektivare med flyghinderljus. Vindkraftsområdets flyghinderljus ska blinka i takt.

Vid god sikt kan flyghinderljusens nominella ljusstyrka sänkas till 30 procent då sikten är över 5000 meter och till 10 procent då sikten är över 10000 meter, vilket minskar den ljusmängd som omgivningen utsätts för. Luftfartsbestämmelsen AGA M3-6 anger maximivärdena för flyghinderljusens vertikala ljuskägla. Högintensiva flyghinderljus av typ B ska ha en vertikal ljuskägla som är 3–7 grader. På så sätt minimeras ljusmängden mot markytan och himlen. Under vissa väderförhållanden kan ljuset från flyghinderljusen reflekteras från moln eller dimma kring kraftverken.

6.10.4 Konsekvenser i närinfluensområdet, avstånd från kraftverken mindre än 6 km

Vindkraftverkens största landskapspåverkan berör närlandskapet och den bosättning som finns närmast vindkraftverken. Kraftverken placeras huvudsakligen på ett skogbevuxet åsområde, vilket innebär att det finns träd som skymmer sikten i närheten av kraftverken, bortsett från själva platserna där kraftverken står. Kraftverket T6 placeras mitt på ett åkerområde, varvid det inte finns någon trädbevuxen zon som skymmer sikten mot kraftverket i planeringsområdets inre landskap. För ett vindkraftverk behövs med nuvarande teknik en byggnadsyta på cirka 60 x 80 meter. På det här området ska alla träd röjas bort och marken jämnas ut. På planeringsområdet finns det förutom åkerområdet i planeringsområdets mellersta del också några kalhuggna områden dit en del av kraftverken tydligt syns. I övrigt består planområdet av skogbevuxet område utan öppen utsikt mot vindkraftverken. Det område som måste röjas innan vindkraftverken reses förändras kraftigt till följd av byggandet. Detta gäller endast vindkraftverkens omedelbara näromgivning och orsakar inga kännbara förändringar i det mera vidsträckta landskapet.

För dem som rör sig på vindkraftsområdet eller i dess närhet syns vindkraftverken på olika sätt. När man rör sig längs vägar eller andra leder mot vindkraftverken upplevs landskapets förändring tydligare än på de avsnitt där vindkraftverken inte ligger mitt i synfältet. Vindkraftverkens inverkan på landskapet upplevs på olika sätt då man rör sig med olika hastighet. Till exempel då man promenerar i riktning mot vindkraftverken syns de under en längre tid och de snurrande rotorbladen kan upplevas störande i förhållande till ens egen rörelsehastighet. Då man kör med bil är däremot den egna hastigheten större och då upplevs rotationsrörelsen inte störande.

Nedan beskrivs platser och områden från vilka det kan uppstå fri sikt mot vindkraftverken och där det planerade projektets vindkraftverk eller delar av dem enligt en teoretisk synlighetsanalys kommer att synas.

På planområdet finns ingen bosättning (Bilaga 6, figur 4). Planområdets landskapsrum är till största delen slutet, men på planområdet finns ett åkerområde och några kalhyggen som skapar fri utsikt i planområdets inre landskap. Strax sydost om planområdet finns Terviksträsket som omges av myrmarker och saknar bosättning. Det uppstår ingen direkt fri sikt mellan vindkraftverken och träsket, eftersom området mellan dem är trädbevuxet. Vindkraftverk eller delar av dem kan ses från sjön ovanför skogskanten i en sektor mellan väst och norr.

Borgå motorväg ligger nordväst om planområdet. Vindkraftverk eller delar av dem kan synas på många ställen när man rör sig på motorvägen både från Lovisahållet och från Borgåhållet. Från motorvägen är det dock ingen vidsträckt och öppen sikt mot vindkraftverken, och kraftverken eller delar av dem kan ses främst bara ovanför skogskanten.

Då man rör sig från planområdet och vidare från motorvägen norrut övergår det skogbevuxna åsområdet i ett öppet åkerområde med byarna Erlandsböle och Gammelby som har gammal bosättning. Stomme i åkerlandskapet utgör Borgåvägen som löper genom odlingsdalen. Områdets bosättning är koncentrerad till norra kanterna av åkrarna och intill vägarna. Då man rör sig på området har man sikt främst i riktning med Borgåvägen, men speciellt i den östra delen finns det också sikt mot vindkraftverken. Vindkraftverken syns tydligast från vägen Bondbacken, som svänger norrut från Borgåvägen. Från odlingsområdets övre sluttning syns vindkraftverken i söder där de bildar en smal sektor på bergsryggen som avgränsar åkerområdet (Bilaga 5, fotograferingsplats 1). Den jämna skogskanten utgör en tydlig bas för vindkraftverken. Från observationsplatsen sett dominerar vindkraftverken inte landskapet, eftersom blicken fångas av element i närlandskapet och odlingsområdet.

Norr om Erlandsböle finns Pålböleområdet, där en del av vindkraftverken ställvis kan ses från de norra kanterna av åkrarna. Från området eller från sjöarna i närheten av området finns ingen öppen och lång sikt söderut mot vindkraftverken där kraftverken skulle vara dominerande och orsaka konsekvenser som är större än små.

Öster om Gammelby finns Forsby, där områdets byggnadsbestånd, de varierande terrängformerna och träden skymmer sikten mot vindkraftverken. Vindkraftverken påverkar inte området Forsby.

Öster om planområdet intill Gammelbyvägen finns åkerområden och spridd bosättning. Vindkraftverken eller en del av dem kan ses från de östra kanterna av åkrarna, när man riktar blicken västerut, då skogskanten i väster inte skymmer vindkraftverken. Åkerområdet korsas av 400 kV kraftledningar som är dominerande element i områdets landskapsbild. I fotomontaget från Tervikområdet kan endast några vindkraftverks rotorblad ses ovanför skogskanten och de påverkar fjärrlandskapet endast i liten omfattning (Bilaga 5, fotograferingsplats 2).

Då man rör sig från åkerområdena längs Gammelbyvägen österut gör Pernåviken landskapsbild i vindkraftsprojektets närinfluensområde mera mångsidig. På grund av havsvikens småskalighet och labyrintartade form har man endast ställvis lång och öppen utsikt från havsviken och från fritidsbosättningen på dess stränder. Utsikt mot vindkraftverken har man främst från havsvikens östra stränder. Då vindkraftverken syns finns de ovanför skogskanten vid horisonten i väster inom en smal sektor.

Drygt tre kilometer söder om planområdet finns byarna Renum och Träskby och på 5–6 kilometers avstånd byarna Sannäs och Jackarby. De här byarna har ett gammalt byggnadsbestånd och många gårdsområden är gamla husplatser. Från byarna Jackarby och Sannäs samt det bebodda området mellan dem finns nästan ingen öppen och lång utsikt mot vindkraftverken, och kraftverken kommer nästan inte alls att påverka landskapet i dessa byar. Byn Renum består av ett öppet åkerområde och bosättning längs dess kanter. Vindkraftverkens synlighetsområden finns främst vid den södra kanten av åkerområdet och dess bosättning. Området och dess byggnadsbestånd är ganska småskaligt, vilket innebär att vindkraftverken som syns i landskapets bakgrund i norr inte passar särskilt väl in utan orsakar ställvis landskapspåverkan som är större än liten. I byns södra del finns en 110 kV kraftledning på ett öppet område. Därför utgör den ett dominerande element i närlandskapet. I Träskby kan vindkraftverk eller delar av dem synas främst från den södra stranden av Renstandsträsket och ställvis från de platser på byns åkerområde där det finns lång, fri utsikt mot vindkraftverken.

Väster om planområdet finns inga områden med vid utsikt. Från de västra stränderna av Molnbyträsket och dess fritidsbosättning syns vindkraftverk eller delar av dem ställvis. Vindkraftverkens synlighet i öster påverkas av höjden på klipporna vid träskets östra strand. Sikten mot vindkraftverken skymms på många ställen av höga och klippiga backar och träden på dem. Från observationsplatsen vid västra stranden vid träskets norra del syns vindkraftverken tydligt ovanför den låga skogskanten. (Bilaga 5, fotograferingsplats 3). Då man rör sig längs strandlinjen söderut skymmer bergsryggen vindkraftverken.

6.10.5 Konsekvenser i fjärrområdet, avstånd från kraftverken mer än 6 km

På de områden där kraftverken ännu urskiljs som tydliga element i fjärrlandskapet förändras fjärrlandskapets identitet och blir ett modernare produktionslandskap. På mer än sex kilometers avstånd dominerar kraftverken på grund av avståndet inte mera landskapsbild och kraftverken påverkar inte nämnvärt landskapets hierarki. Närlandskapets element har större inverkan på landskapets upplevda identitet än vindkraftverk i fjärrlandskapet. I en storskalig miljö, exempelvis i landskap med vidsträckta åkerslätter avgränsade av skogbevuxna bergsryggar eller i en öppen havsvik, avviker vindkraftverken inte särskilt mycket från den befintliga miljöns proport-

ioner. I fjärrlandskapsområdet bildar kraftverken inte en bred sektor vid horisonten, eftersom kraftverken är grupperade och antalet är litet, utan kraftverken syns som en enskild, tät grupp vid horisonten. På grund av sin stora storlek kan vindkraftverken dock se ut att befinna sig närmare än de i verkligheten är, eftersom deras höjd inte är jämförbar med andra element i landskapet, med undantag av master.

Nedan beskrivs platser och områden där vindkraftverk enligt en teoretisk synlighetsanalys syns och där det är fri sikt mot de planerade vindkraftverken över vidsträckta öppna områden. De planerade vindkraftverken syns i fjärrlandskapet från de stora åkerslätterna och från åkerkanterna samt från havsvikarna. I fjärrlandskapet syns kraftverken alltid delvis skymda av skogen och terrängformerna.

Nordost om de planerade vindkraftverken och norr om Forsby breder den varierande Forsby ådal ut sig med sina öppna odlingsområden (Bilaga 6, figur 5). Ådalens landskap är ställvis mycket öppet och ger möjlighet till lång sikt. Öppen utsikt mot vindkraftverken finns vid Malmgård, Drombom och Liljendal från avgränsade områden vid odlingsområdenas norra kanter. Då vindkraftverken syns är de i sydväst, beroende på observationsplats på 8-15 kilometers avstånd vid den fjärran horisonten och orsakar högst liten landskapspåverkan.

Sydost om de planerade vindkraftverken finns Pernåviken, vars karaktär förändras då man rör sig från den innersta delen mot sydost, från att ha varit småskalig och labyrintartad blir den mera öppen och storskalig. Från åkrarna vid vikens stränder samt från viken har man på många ställen vid utsikt mot vindkraftverken. Där Pernåviken blir mera öppen blir sikten också längre, och på 10–15 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken ute till havs samt från många öar med fritidsbosättning kan vindkraftverken ses vid horisonten i nordväst.

Söder om de planerade vindkraftverken finns den smala Lillpernåviken. Från viken och ställvis från fritidsbosättningen på dess södra strand kan vindkraftverk ses vid horisonten i norr.

Illbyån och dess ställvis breda och öppna ådal ligger cirka 6–15 kilometer väster och nordväst om de planerade vindkraftverken. Från de västra kanterna av åkerområdena i Ilmoissilta och Nypakka har man ställvis öppen utsikt mot vindkraftverken, som då syns från åkrarna och från vissa gårdsområden vid den östra horisonten.

6.10.6 Konsekvenser för värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden samt -objekt

Nedan beskrivs konsekvenserna för värdefulla kulturmiljö- och landskapsområden av intresse på riks- och landskapsnivå som ligger närmast planeringsområdet samt för andra kulturmiljövärden i närheten.

RKY 2009

Enligt den teoretiska synlighetsanalysen och terränggranskningen bedöms Gammelby vindkraftsprojekt inte påverka Forsby bruksområde och bruksområdets silvergruva samt Postbacken och Jackarby gård, som finns i närinfluensområdet (0–6 km) (Bilaga 6, figur 3 och 4). Inga konsekvenser bedöms uppkomma för följande objekt i fjärrlandskapsområdet (6–15 km): byn Ylike, herrgården Sjögård, Särkijärvi by- och herrgårdslandskap, byn Fasarby, Sarvlax gård med omgivning (Norrskarvlax), trähuskvarteren och de offentliga byggnaderna i Empirestadsdelen i Borgå, Gamla Borgå och Borgbacken i Borgå, herrgårds- och bylandskapet i Borgå ådal, Näsebackens begravningsplats och Borgå järnvägsstation (Bilaga 6, figur 3 och 5). Till de här områdena kommer vindkraftverken enligt den teoretiska synlighetsanalysen inte att synas alls eller endast på ett litet ställe som inte är området viktigaste plats.

Tervik gård ligger 2,8–5,0 kilometer öster om närmaste planerade vindkraftverk, på Pernåvikens västra strand (Bilaga 6, figur 3 och 4). Tervik är en viktig del av koncentrationen av herrgårdar som härstammar från medeltiden intill Pernåviken. RKY-området består av bland annat en huvudbyggnad i två våningar, andra byggnader kring gårdsområdet, ekonomibyggnader, trädgårds- och parkområde, ekallé och herrgårdens åkrar. Enligt synlighetsanalysen kommer vindkraftverken nästan inte alls att synas till de historiskt värdefullaste objekten, huvudbyggnaden och dess gårdsmiljö och ekonomibyggnaderna, som ligger på ett litet avstånd från gårdsmiljön. Den kupeerade terrängen och träden i gårdsmiljön skymmer sikten mot vindkraftverken i väster. Till trädgårds- och parkområdet, där ån kantad av träd utgör ett vackert element, kommer vindkraftverken enligt synlighetsanalysen inte heller att synas. Då man avlägsnar sig från herrgårdens område mot sydväst längst Finlands längsta ekallé kan endast några vindkraftverks rotorblad observeras ovanför skogskanten i väster (Bilaga 5, fotograferingsplats 2). Då man rör sig på herrgårdens odlingsområde kan vindkraftverk eller delar av dem på motsvarande sätt ställvis ses i väs-

ter. Vindkraftverken kommer att ha liten inverkan på Tervik kulturlandskaps historiska värden, och herrgårdslandskapets karaktär kan endast delvis utsättas för förändringar.

Den medeltida borgön Husholmen med omgivande landskap ligger som närmast 6,1 kilometer söder om de planerade vindkraftverken. Husholmen hör till de bäst bevarade borgarna från svenska tiden från senare delen av 1300-talet. Enligt beskrivningen av den byggda kulturmiljön har landskapet längst inne i Lillpernåviken bevarat sin prägel av tiden då borgen användes. Från Husholmens borg öppnar sig vida vyer som återspeglar områdets medeltida bosättningsstruktur. Vindkraftverk kommer att synas från borgön och från de omgivande öppna åkrarna. Vindkraftverken syns i norr bakom bergsryggen som reser sig bakom Lillpernåviken. I det öppna och vidsträckta landskapet syns vindkraftverken långt borta som en smal sektor. Att vindkraftverken syns vid horisonten påverkar inte borgöns historiska värden, och upplevelsen av det öppna kulturlandskapet påverkas inte mer än litet.

Från närmaste planerade vindkraftverk 6,2–7,9 kilometer mot sydost ligger *Tjusterby gård*. Enligt synlighetsanalysen syns vindkraftverk eller delar av dem ställvis till åkrarna i herrgårdsområdets västra och södra del. Till herrgårdens huvudbyggnad, dess gårdsmiljö och park kommer vindkraftverken enligt synlighetsanalysen inte att synas. Tjusterby gårds karaktär berörs inte av några förändringar och vindkraftverkens inverkan på kulturlandskapets värden blir liten.

Från närmaste planerade vindkraftverk 6,8–10,3 kilometer mot nordost ligger *herrgården Malmgård* vid västra stranden av Forsby å, men RKY-området sträcker sig också till sydöstra sidan om Forsby å. På området finns bland annat en huvudbyggnad präglad av 1800-talets historism, stora ekonomibyggnader i tegel och en park. Den ovanliga historiska och landskapsmässiga helheten består av både byggnadsbestånd, granhäckar och park samt åkrar. Enligt synlighetsanalysen kan vindkraftverk eller delar av dem ställvis synas till RKY-områdets öppna åkrar söder om Mörskomvägen och alldeles i norra delen av RKY-området. Herrgården Malmgård ligger väster om backen som finns i områdets mellersta del. Från de historiskt värdefulla objekten, huvudbyggnaden, ekonomibyggnaderna, ekonomigården i nordöstra delen av herrgården eller landskapsparken i engelsk stil öppnas ingen utsikt mot vindkraftverken i sydväst och vindkraftverken syns inte till dessa värdefulla objekt.

Herrgården Malmgårds karaktär och hur den upplevs kan utsättas för förändringar högst delvis på de områden där vindkraftverken, som kommer att synas i herrgårdslandskapet, bildar en ny tidsmässig skiktning i miljön. Vindkraftverken ligger i sydväst vid den fjärran horisonten, där de utgör en separat helhet, och de blir inte ett dominerande element i fjärrlandskapet.

Pernå kyrka och prästgård ligger intill Stora Strandvägen vid Pernåvikens östra strand, som närmast cirka 8,9 kilometer öster om de planerade vindkraftverken. Den medeltida gråstenskyrkan är Pernå kyrkbys medelpunkt. Eftersom kyrkbyn ligger vid vikens östra strand kommer vindkraftverk eller delar av dem att kunna ses från RKY-områdets strandområde, men inte från områdets värdefulla objekt. Då vindkraftverken syns från strandområdet syns de vid en fjärran horisont i väster. Inga konsekvenser uppkommer.

Stora Strandvägen löper som närmast cirka 1,9 kilometer norr om platsen för närmaste planerade vindkraftverk (Bilaga 6, figur 3, 4 och 5). Stora Strandvägen, som byggdes för att sammanbinda Åbo och Viborg, är jämsides med Tavastländska Oxvägen Finlands viktigaste historiska landsvägsförbindelse. På de bäst bevarade avsnitten av Stora Strandvägen kan man tydligt urskilja den medeltida vägens sträckning genom Södra Finlands kustområde. En stor del av vägen, som följer kusten via medeltida kyrkor, herrgårdar, hamnar och fornborgar, är fortfarande i användning.

Stora strandvägen löper från Borgå medeltida kyrka sydväst om planområdet mot nordost till Postbacken (RKY 2009-område) och korsar skogsområdet på gränsen mellan Borgå och Pernå. I Pernå fortsätter vägen norr om planområdet till Gammelby odlingsslätt, och nordost om planområdet vid Forsby bruk (RKY 2009-område) utgör den en del av brukets byväg. Efter att ha passerat Pernå kyrka och prästgård (RKY 2009-område) öster om planområdet fortsätter vägen mot Degerby, alltså nuvarande Lovisa stad.

Enligt synlighetsanalysen kommer vindkraftverken inte att synas längs största delen av det vägavsnitt av Stora strandvägen som ligger inom vindkraftverkens influensområde. Stora strandvägen slingrar sig genom det öppna odlingsområdet i Gammelby. På det här avsnittet av strandvägen kan vindkraftverk eller delar av dem ses på många ställen i sydlig riktning. Strandvägen löper inte vinkelrätt mot vindkraftverken, vilket innebär att då vindkraftverken syns ligger de vid sidan om vägens huvudsakliga siktriktning. Vindkraftverken utgör inte ett dominerande element i vyn vid vägen och konsekvenserna blir inte större än små.

Värdefulla landskapsområden av riksintresse

Ett värdefullt landskapsområde av riksintresse, *Pernåvikens omgivning och Forsby ådal* (Miljöministeriet 1992) finns nordost, öster och sydost om de planerade vindkraftverken, som närmast på cirka en kilometers avstånd. Landskapsområdet sträcker sig mot både nordost och sydost ända till cirka 21 kilometers avstånd. Landskapsområdet består i söder av vidsträckta odlingar vid Pernåvikens stränder, vassbevuxna våtmarker vid stränderna och småskaliga, kuperade skärgårdslandskap samt i den mellersta och norra delen Forsby ådal, som används för odling och avgränsas av den slingrande skogskanten. I ådalen finns förtätad bosättning i band- och gruppbyar intill ån. Områdets värden bygger på bland annat ådalens och havsvikens kulturlandskap, vidsträckta odlingslättor som har förblivit enhetliga, band- och gruppbyar som härstammar från medeltiden, stora herrgårdar och bruk.

Konsekvenserna för betydelsefulla objekt i landskapsområdet såsom Forsby bruksområde samt herrgårdarna Malmgård, Tervik, Tjusterby och Sjögård har bedömts ovan i samband med byggda kulturmiljöer (RKY 2009).

I vindkraftverkens närinfluensområde (0–6 km) finns den innersta delen av Pernåviken och dess låglänta odlade stränder, som fortsätter norrut i form av odlingslättor i Forsby ådal (Bilaga 6, figur 3 och 4). Inom närinfluensområdet finns bland annat Forsby bruksområde och Tervik gård. Enligt synlighetsanalysen syns vindkraftverken i närinfluensområdet på många ställen till den labyrintartade Pernåviken och till odlingsområdena intill Gammelbyvägen väster om Pernåviken. Från de här områdena finns det ställvis utsikt mot vindkraftverken, men endast huvudvyer som är av mindre betydelse. Då vindkraftverk eller delar av dem syns är de alltid delvis avgränsade av skogen. De 400 kV kraftledningar som korsar Pernåviken är ett dominerande element i närheten av kraftledningarna. Norr om vikens innersta del finns Borgå motorväg, som splittrar kulturlandskapet, där den korsar området i öst-västlig riktning. Från Forsby bruk och Forsbyområdet norr om motorvägen finns ingen öppen utsikt mot vindkraftverken.

I fjärrlandskapsområdet (6–15 km) sydost om vindkraftverken finns Pernåviken med sina labyrintartade vattenområden innan den öppnar sig till en vid havsvik samt Pernåvikens strandzon, där det finns omväxlande odlade jämna områden och högre bergiga områden (Bilaga 6, figur 3 och 5). I Pernåvikens strandzon finns flera byggda kulturmiljöområden. Enligt synlighetsanalysen syns vindkraftverken ställvis till den labyrintartade Pernåviken, till dess östra strand och till odlingsområdena. Betydande huvudvyer mot vindkraftverken uppstår nästan inte alls, men vindkraftverk eller delar av dem kan ses på många ställen. Då man rör sig längre mot sydost i Pernåviken öppnar sig viken och blir mera havsbetonad, och samtidigt blir utsikten också längre. Från viken har man då lång utsikt i riktning mot vindkraftverken, men på grund av det relativt långa avståndet och landskapets storskalighet blir förändringarna i landskapet små. Vindkraftverken syns då i landskapets bakgrund, medan utsikten ofta domineras av öar och uddar i förgrunden.

I fjärrlandskapsområdet mot nordost från vindkraftverken finns Forsby å och dess ådals kulturlandskap. Mera vidsträckta åkerområden finns i Forsby ådal i trakterna av herrgården Malmgårds odlingsmarker och fortsätter som öppna områden ända till Liljendal. Öppen utsikt mot vindkraftverken finns vid Malmgård, Drombom och Liljendal från avgränsade områden vid odlingsområdenas norra kanter. I synlighetsområdena ligger vindkraftverken i sydväst som en tät grupp vid horisonten.

Pernåvikens omgivnings och Forsby ådals karaktär och hur de upplevs utsätts för förändringar på vindkraftverkens närinfluensområden där vindkraftverk som syns i kulturlandskapet bildar en ny tidsmässig skiktning i miljön. Kraftverken utgör en egen fristående helhet på åsområdet, tydligt avskild från Forsby ådal och Pernåviken, och vindkraftverken utgör inte dominerande element i kulturlandskapets inre landskap. Vindkraftverken hotar inte landskapsområdets historiska värden. I fjärrlandskapsområdet syns vindkraftverken vid horisonten som en tät grupp som inte dominerar landskapsbilden i Pernåvikens omgivning och Forsby ådal. Landskapets värdefulla särdrag bevarar sin betydelse i landskapet, men fjärrlandskapets synliga identitet kan dock förändras så att det blir ett modernare produktionslandskap.

Borgå ådals värdefulla landskapsområde av riksintresse finns väster och nordväst om planområdet, som närmast drygt 10 kilometer från platserna för de planerade vindkraftverken (Bilaga 6, figur 3 och 5). Utgående från synlighetsanalysen och terränggranskningen uppstår inga sådana långa och öppna vyer österut från landskapsområdet mot vindkraftverken att kraftverken skulle synas.

Värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå

Enligt den teoretiska synlighetsanalysen och terränggranskningen bedöms Gammelby vindkraftsprojekt inte påverka Postbacken, Illby och Illbyåns kulturlandskap samt Siggböle bys kulturmiljö, som finns i närinfluensområdet (0–6 km) (Bilaga 6, figur 3 och 4). Inga konsekvenser bedöms uppkomma för följande objekt i fjärrlandskapsområdet (6–15 km): Särkijärvi-Tiilä by- och herrgårdslandskap, väglandskapet i byarna Övitsböle, Labbom och Skomakarböle, Gamla stan i Borgå och dess omgivande stadsstruktur, Stensböle gård och kulturlandskap, Lovisaåns och -åsens kulturlandskap samt förorten Gammelbacka med sina höghus (Bilaga 6, figur 3 och 5). Till de här områdena kommer vindkraftverken enligt den teoretiska synlighetsanalysen inte att synas alls eller endast begränsat på ett litet ställe som inte är områdets värdefullaste område.

I Östra Nylands landskapsplan är Gammelby kulturlandskap anvisat som ett objekt av intresse på landskapsnivå. Det ligger som närmast 2,1–3,7 kilometer nordost om närmaste planerade vindkraftverk. I utkastet till 4:e etapplandskapsplan är området inte anvisat som ett objekt av betydelse på landskapsnivå. Bosättningen i Gammelby finns på morän- och bergsryggar som reser sig över omgivningen och omges av vidsträckta odlingar. Bosättningen är fördelad på båda sidorna om Träskesbäcken. Vid Bondbacken vid östra kanten av ådalen finns en medeltida bytomt som fortfarande är bebodd. På Rusthållarbacken på åns motsatta strand har det funnits bosättning åtminstone sedan slutet av 1700-talet. Båda bybackarna är ganska tätt bebyggda. Vindkraftverk syns på många ställen till åkrarna i den småskaliga byn. Skogsholmar och byggnadsgrupper skymmer sikten. Då vindkraftverken syns bildar de en smal sektor i söder på bergsryggen som avgränsar åkerområdet (Bilaga 5, fotograferingsplats 1). Den jämna skogskanten utgör en tydlig bas för vindkraftverken. Vindkraftverken kan ställvis få element i kulturlandskapsområdets närmiljö att krympa, då de stora vindkraftverken syns i landskapets bakgrund.

Kulturmiljön av landskapsintresse *Illbyåns kulturlandskap, Sannäs gård och borgön Husholmen* ligger som närmast 4,8 kilometer söder om området. Till Illbyåns kulturlandskap hör herrgårdarna Sannäs och Bosgård, den medeltida borgön Husholmen samt bybosättningen som härstammar från medeltiden. Borgön Husholmen och dess omgivande landskap har behandlats ovan i samband med RKY 2009-områdena. Enligt synlighetsanalysen och terränggranskningen kan inga vindkraftverk ses från herrgårdarna Sannäs och Bosgårds områden. På kulturmiljöns område finns öppna åkerområden. Från deras södra kanter kan vindkraftverk eller delar av sådana ställvis synas. Från synlighetsområdena öppnas inga betydande vyer mot vindkraftverken och där kraftverken syns har de endast liten inverkan på kulturlandskapet.

Jackarby gård ligger som närmast 5,4 kilometer söder om närmaste planerade plats för ett vindkraftverk. Till områdesavgränsningen enligt RKY 2009, där områdets viktigaste värden finns, kan inga vindkraftverk ses. Avgränsningen av den kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå är större och inkluderar också en del av herrgårdens åkerområden. Vindkraftverk eller delar av dem kan ses från ett begränsat område vid åkerområdets södra kant, men detta medför inga negativa konsekvenser för herrgårdsområdets karaktär eller värden.

Byn Ylike är till sin struktur och sitt byggnadsbestånd en ovanligt välbevarad gruppby vid den nyländska kusten, med anor från medeltiden. Den omges av åkrar som odlats i hundratals år. Byn ligger som närmast 7,4 kilometer söder om vindkraftverken. Enligt synlighetsanalysen kan inga vindkraftverk ses från byns centrum där byns viktigaste värden finns. Till avgränsningen av RKY 2009-området kan inga vindkraftverk ses. Vindkraftverk eller delar av dem kan ställvis ses från Lillpernåvikens södra stränder från Ylike kulturlandskap. På grund av det långa avståndet och den begränsade sikten drabbas områdets karaktär eller värden inte av några förändringar.

Sammandrag av konsekvenserna för landskaps- och kulturmiljöområdena

Vindkraftverken placeras inte på värdefulla landskapsområden eller byggda kulturmiljöområden som är av intresse på riks- eller landskapsnivå. Vindkraftsbyggnationen ändrar inte ifrågavarande områdens byggda miljö eller inre landskap. Områdenas och objektens historiska förståelighet och den berättelse de förmedlar bevaras ändå, fastän de områden dit vindkraftverken tydligt syns får en ny tidsmässig skiktning av helt nya dimensioner i sin miljö. Konsekvenserna för kulturlandskapets historiska värden blir inte avsevärda, men förändringarna i landskapet till följd av vindkraftverken påverkar den upplevda karaktären i området.

6.10.7 Konsekvenser för fasta fornlämningar

Enligt Museiverkets registeruppgifter finns inga fasta fornlämningar på planområdet. På planområdet gjordes en arkeologisk inventering våren 2016 (bilaga 13), men där hittades inga fasta fornlämningar eller andra kulturarvsobjekt.

Närmaste kända fornlämningar finns i Greggöle 2–2,4 kilometer nordost om närmaste planerade vindkraftverk. På grund av avståndet är vindkraftverkens påverkan där endast visuell. Planområ-

dets infartsväg ligger inte på område för fornlämningar. De planerade vindkraftverken och de nya vägsträckningarna hotar inte bevarandet av kända fornlämningsobjekt och deras historiska värde.

6.10.8 Möjligheter att minska de negativa konsekvenserna

Hur starkt landskapet och kulturmiljön påverkas beror i hög grad på kraftverkens storlek, eftersom större kraftverk syns längre. Dessutom påverkar storleken kraftverkens färgsättning och belysningsbehov.

Inverkan på vindkraftverkens omedelbara närmiljö kan lindras om vindkraftsområdet byggs så att det på ett naturligt sätt passar in i sin näromgivning beträffande vegetation, använda ytbeläggningar och terrängformer. I närheten av kraftverken kan den visuella påverkan minskas, om utsikten mot vindkraftverken bryts med hjälp av planterade träd.

6.10.9 Osäkerhetsfaktorer

Bedömningen försvåras av att landskapet och därmed vyerna förändras med tiden och under olika årstider. Träd och annan vegetation växer, och till exempel kalhyggen kan på kort tid förändra landskapets karaktär och vyer. Konsekvenserna för landskapet är inte mätbara eller entydiga. I konsekvensbedömningen har den värsta möjliga situationen beaktats beträffande konsekvensernas omfattning och deras sannolikhet samt möjligheterna att lindra dem.

6.11 Konsekvenser för vegetation, naturtyper samt naturens mångfald

På vindkraftverkens bygg- och resningsområden avlägsnas träden på mindre än en hektar. På områden med dålig bärighet kan man bli tvungen att byta ut jordmassorna mot massor med bättre bärighet. Dessutom byggs nya servicevägar på uppskattningsvis cirka 1 km och befintliga vägar sätts i skick. Från vindkraftsparken byggs en jordkabelförbindelse. I samband med den måste också träd röjas undan. Konsekvenserna berör områden som används för skogsbruk. Enligt utgångsinformationen har områdena inga särskilda naturvärden och naturens mångfald försämras inte nämnvärt.

På vindkraftverkens byggområden finns inga värdefulla naturobjekt. Servicevägarna som ska byggas till vindkraftverken tangerar ett lokalt värdefullt klippområde, men byggandet av vägen bedöms inte påverka klippan intill vägen. Servicevägen som ska byggas tangerar också det lokalt värdefulla kärret Hästkärret. Byggandet av vägen kan i viss mån förändra kärrets vattenbalans, men konsekvensens storlek påverkas av den mera detaljerade planeringen av vägen i objektets närhet.

6.12 Konsekvenser för fåglarna

Konsekvenser för det häckande fågelbeståndet

Vindkraft har i allmänhet liten inverkan på häckande fåglar. Möjliga påverkningsmekanismer kan vara att fåglar kan kollidera med vindkraftverk, livsmiljön kan minska på grund av det utrymme som vindkraftverk och servicevägar tar och fåglarna kan uppleva vindkraftverken som störande. Byggandet av vindkraftverken samt servicen ökar därtill den mänskliga aktiviteten i området, vilket kan störa vissa störningskänsliga arter.

Fåglarna lär sig att väja för vindkraftverk inom sitt häckningsområde och kolliderar i allmänhet inte med dem. På vindkraftverkens förlägningsplatser enligt planutkastet finns främst plantbestånd och unga gallringsbestånd. Största delen av de fåglar som lever i sådana livsmiljöer är rikligt förekommande skogsarter som söker föda främst i skogsmiljön och inte brukar flyga på rotorbladens höjd. Dessa arter har liten risk för att kollidera med vindkraftverken. Dessutom är konsekvensen av kollisioner betydelselös för rikligt förekommande arters bestånd.

Ett enskilt kraftverk upptar en ganska liten areal, ungefär en halv hektar. Dessutom används de planerade byggplatserna redan nu för skogsbruk. Därför orsakar den planerade vindkraftsparken sannolikt ingen kännbar minskning av fåglarnas livsmiljöer. I undersökningar har man i allmänhet inte noterat någon minskning av antalet fågelpar eller försämrat häckningsresultat i närheten av vindkraftverk. Speciellt för tättingar medför vindkraften nästan ingen påverkan, men vissa stora, störningskänsliga arter kan söka sig bort från vindkraftverkens närområden.

I planområdets omgivning har inga stora rovfåglar sina bon (fiskgjuse, havsörn, kungsörn) inom två kilometers avstånd, vilket uppfyller minimikravet i Miljöministeriets guide Planering av vindkraftsutbyggnad (4/2012) om beaktande av boplatser för fågelarter som är känsliga för vindkraft vid planering av vindkraftsutbyggnad.

I utredningen av skogshönsfåglars spelplatser, som gjordes på planeringsområdet våren 2015, observerades inga tjäder- eller orrspelsplatser, så den i planutkastet planerade verksamheten bedöms inte kännbart påverka tjäder- eller orrstammen i området.

Det häckande fågelbeståndet på vindkraftsområdet kartlades sommaren 2015. De beaktansvärda arterna på planeringsområdet var främst arter som lever i skogsmiljö och som har ganska små revir och rör sig i skogen i skydd av träden och därför inte är särskilt utsatta för kollisioner med vindkraftverk. På området, i omgivningen kring åkerområdet Hästkärret, påträffas också beaktansvärda arter som trivs i öppen livsmiljö (bl.a. kornknarr, enkelbeckasin), men dessa anses inte vara särskilt störningskänsliga för vindkraft eller mänsklig aktivitet i allmänhet. Dessutom är de flesta av de beaktansvärda arter som påträffades på området inte revirtrogna utan deras boplatser varierar från år till år. Sådana arter är bl.a. talltita, törnskata, domherre, grönfink och kornknarr.

Den enda arten som häckar på området och är könslig med tanke på vindkraftsplaneringen är ormvårken, som år 2015 konstaterades ha ett revir i närheten av kraftverk nummer 5 på vindkraftsområdet. Dess bo låg inte på platsen för resning av vindkraftverken enligt utredningen av naturtyper på byggområdena 2016, men det är möjligt att boet finns i närheten av kraftverksplatsen. Byggandet av vindkraftverket kan störa artens häckning. Då kraftverket är i drift kan det dessutom utgöra en kollisionsrisk i artens revir. Det häckande beståndet av ormvårk i Finland har uppskattats till 4000–4200 par. Om reviret överges på grund av vindkraftsprojektet blir konsekvenserna lokala, och inga noterbara konsekvenser uppstår på populationsnivå.

Bullret från vindkraftverkens drift bedöms inte orsaka några betydande konsekvenser för fåglarna på Gammelbyområdet, eftersom planområdet ligger i den omedelbara närheten av den livligt trafikerade motorvägen. Dessutom finns ett stentäkt område norr om planområdet. De fåglar som nu påträffas på området har anpassat sig till de här bullerkällorna och det är inte sannolikt att bullret från vindkraftverken ska ge upphov till påtagliga kumulativa effekter för de häckande fåglarna.

Som helhet bedöms konsekvenserna för det häckande fågelbeståndet bli små.

Konsekvenser för flyttfåglarna

De största konsekvenserna av vindkraftsparker för flyttfåglarna är kollisionsrisken, barriäreffekten och störande påverkan. De skadliga konsekvenserna är störst på flyttningens s.k. flaskhalsområden, på dagliga förflytningsstråk under flyttningstiden samt i närheten av viktiga rastområden. Med flaskhalsområden avses sådana områden där ett större områdes flyttning styrs och koncentreras till ett betydligt mindre område. Typiska flaskhalsområden är uddar, vattendrag eller kustlinjer som kraftigt styr fåglarnas flyttning. Arter som är känsliga för vindkraft är bl.a. svanar, tranor och dagrovfåglar. Av dessa har speciellt en del dagrovfågelarter konstaterats ha mindre tendens än andra artgrupper att väja för vindkraftverk. Gäss nämns också som en känslig artgrupp när det gäller vindkraft, men enligt de nyaste undersökningarna väjer gässen för vindkraftverk med hela 99,8 % sannolikhet och kolliderar nästan inte alls med vindkraftverk. För arter som tar en omväg runt vindkraftverk kan vindkraftsprojekt å andra sidan skapa en påtaglig barriäreffekt, om kraftverken bildar en bred front vinkelrätt mot flygriktningen.

Gammelby vindkraftsprojekt ger upphov till kollisionsrisk för fåglar som flyttar via området. Speciellt under höstflyttningen kan kollisionsrisken för rovfåglarna bedömas vara måttlig, eftersom planeringsområdet ligger på ett nationellt viktigt flyttstråk för ormvårk och kungsörn. Havsörnar rör sig också i ganska stort antal längs kusten, fastän området inte ligger på havsörnens nationellt viktiga flyttstråk vid västkusten. Av de nyssnämnda rovfåglarna anses havsörnen vara den mest kollisionsbenägna arten. I kollisionsmodelleringar rekommenderas en väjningsfaktor på 95 % för havsörnen, vilket betyder att 5 % inte väjer för ett vindkraftverk som kommer i dess väg. För kungsörn rekommenderas på basis av undersökningar en fem gånger större väjningsfaktor, varvid endast 1 % av kungsörnarna inte väjer för vindkraftverk. Därför kan kungsörnen inte anses vara en särskilt kollisionsbenägen art, fastän den till de yttre egenskaperna i hög grad liknar havsörnen.

Då höstflyttningen studerades observerades att udden Ebbo-Tirmo i Borgå söder–sydväst om planeringsområdet samt Pellinge skärgård utanför bildar en rutt som kanaliserar höstflyttningen. Detta märks i form av flyttriktningar mot söder och sydsydväst på Gammelbyområdet. I synnerhet ormvårkar, sparvhökar, falkfåglar och kärrhökar samt tranor sågs ta sikte på den här rutten när de skulle ta sig över Finska viken. På grund av de lokala förhållandena kan också ovan nämnda arters flyttande antal åtminstone under vissa år vara större på Gammelbyområdet än i de omgivande kustregionerna. Undersökningar har visat att tranorna med mycket stor sannolik-

het väjer för vindkraftsparker på flygstråket, men en del av rovfåglarna som tar sikte på att korsa havet flyger sannolikt via planeringsområdet. Falkfåglar och sparvhökar, som är små och/eller skickliga flygare, är inte särskilt kollisionsbenägna arter, men ormvråkarnas och kärrhökarnas större storlek och långsammare flygstil gör dem mera kollisionsbenägna än mindre och snabbare rovfåglar.

Under både höstflyttningen och vårflyttningen ligger planeringsområdet också på ett nationellt viktigt flyttstråk för arktiska gäss. Det har dock konstaterats att gässen är mycket benägna att väja för vindkraftverk, 99 eller till och med 99,8 % av fallen beroende på källa. Eftersom en utebliven väjning för ett vindkraftverk inte leder till en dödlig kollision mer än i medeltal i vart tionde fall kan kollisionsrisken för gässen anses vara mycket liten.

Av övriga fåglar som flyttar via området kan de arktiska sjöfåglarna (framför allt alfågel och sjöorre) samt lomfåglarna ibland ha omfattande flyttning via planeringsområdet. Över inlandet sker lomfåglarnas flyttning i allmänhet på hög höjd, och i de flesta fall där lomfåglar flyttar via Gammelby planeringsområde är de på väg mot inlandet och flyghöjden är högre än vindkraftverken redan när de flyger över området. De största grupperna med arktiska sjöfåglar flyttar över havet vid Lovisaområdet. Liksom för lomfåglarna är också deras flyghöjd i regel högre än riskhöjden vid vindkraftverken, då flockarna är på väg mera mot inlandet och Gammelbyområdet. Vid dåligt väder kan alla arters flyttning dock ske på lägre höjd, vilket ökar kollisionsrisken. Å andra sidan flyttar fåglarna helst i klart uppehållsväder, vilket minskar den genomsnittliga kollisionsrisken.

Gammelby vindkraftsprojekt utgör beroende på fåglarnas flyttriktning en 1–2 km bred zon som det går att väja för genom en ändring av flygrutten med i medeltal högst 0,5–1 km. Barriäreffekten kan inte anses vara stor, eftersom längden på flyttfåglarnas flyttsträckor är minst hundratals, i allmänhet tusentals kilometer. Under flyttningen på våren och hösten observerades inte att fåglarna skulle ha haft något regelbundet flygstråk mellan rast-, födo- och övernattningsområden via planeringsområdet. Därför utgör vindkraftverken inget sådant hinder som rastande fåglar under flyttfärden skulle bli tvungna att väja för under flera dygns eller veckors tid, vilket minskar projektets barriäreffekt.

Närmaste betydelsefullare rastområde för fåglar, området längst inne i Pernåviken, ligger cirka två kilometer nordost om de planerade vindkraftverken. Den visuella störningen av vindkraftverken har inte setts påverka ens de känsligaste fågelarterna på mer än 800 meters avstånd. Därför bedöms vindkraftverken inte störa fåglar som rastar vid Pernåviken.

Planens konsekvenser för flyttfåglarna bedöms som helhet bli små, men i synnerhet under höstflyttningen kan kollisionsrisken för ormvråkar och kärrhökar, eventuellt också falkfåglar och sparvhökar, vara måttlig.

6.13 Konsekvenser för arterna i habitatdirektivets bilaga IV (a)

På planeringsområdet har inga flygekorror observerats. De planerade byggområdena på planeringsområdet ligger inte på sådana skogsområden som noterats vara potentiellt lämpliga för flygekorror och projektet bedöms inte orsaka några konsekvenser för flygekorror.

På planeringsområdet finns inga områden som kan anses vara viktiga födo- och rastområden för fladdermöss. Kraftverken och servicevägarna som är planerade på planområdet ligger i livsmiljöer som är av sekundär betydelse för fladdermöss och planen påverkar därför inte livsmiljöer som är av större betydelse för fladdermöss. Fladdermössens jaktaktivitet är som störst under varma och vindstilla nätter, då vindhastigheten är mindre än 5 m/s. Mängden insekter som fladdermössen jagar i luften är då vanligen som störst. Flygaktiviteten påverkas dock av många faktorer såsom lufttryck, regnfronter, temperatur, masskläckning av insekter och årstid. Därför kan det förekomma betydande tidsmässiga och lokala variationer i flygaktiviteten. Vindkraftverkens energiproduktion är dock av naturliga skäl obetydlig under varma och vindstilla nätter, då fladdermössens flygaktivitet är som störst, vilket minskar kollisionsrisken för fladdermössen. Breddningen och förbättringen av vägarna försämrar inte fladdermössens möjligheter att röra sig på planeringsområdet. Som helhet bedöms konsekvenserna för fladdermössen bli små.

Ängsnätfjärilen lever på ängar, öppna kalhyggen, under elledningar och på landsvägarnas vägrenar. Artens näringsväxter (skogs- och ängskovall) trivs bäst på små öppna och halvöppna ställen i skogsmiljö, men i sluten skog är det glesare av dessa växter och asknätfjärilen trivs därför inte på sådana platser. Dessutom är fullvuxna fjärilar beroende av blommande växter, eftersom de använder blommornas nektar som föda. Därför föredrar också fullvuxna individer öppna områden. Ett vindkraftsprojekt som byggs i ett skogsbruksområde kan vara till fördel för asknätfjärilen, eftersom vägarna som byggs och platserna som röjs där vindkraftverken ska resas medför

en permanent ökning av öppna områden vid skogskanterna, vilket kan trygga artens tillgång på närings- och nektarväxter bättre än skogsbruksområden. De planerade platserna för vindkraftverken ligger inte på platser som konstaterats vara lämpliga för asknätfjärilens förökning eller på platser med betydande förekomst av näringsväxter, så vindkraftsprojektet bedöms inte orsaka några skadliga konsekvenser för asknätfjärilen.

6.14 Konsekvenser för naturskyddet

Objekt i nätverket Natura 2000

En behovsprövning av Naturabedömning har gjorts beträffande vindkraftsprojektets konsekvenser för de naturvärden som utgör grund för skyddet av Naturaområdet Pernåvikarnas och Pernå skärgårds havsskyddsområde (FI0100078). Behovsprövningen presenteras i den här planbeskrivningens bilaga och är avsedd endast för myndigheterna. Utredningen har gjorts utgående från befintligt material (Natura-datablanketten) och de separata utredningar som har gjorts för delgeneralplanen.

De planerade vindkraftverken och deras resningsområden ligger minst 2,8 km från Naturaområdet. Vindkraftsprojektet påverkar inte områdets naturtyper eller vegetation som ingår i habitatdirektivets bilaga och inte heller gråsälen, som ingår i habitatdirektivets bilaga II. Arterna i fågeldirektivets bilaga I eller flyttande arter som regelbundet påträffas påverkas sannolikt inte heller nämnvärt.

Andra naturskyddsområden och områden som hör till något naturskyddsprogram

På planeringsområdet finns inga naturskyddsområden. Närmaste privata naturskyddsområden eller objekt som hör till något naturskyddsprogram finns mer än två kilometer från planområdet. På grund av avståndet bedöms vindkraftsprojektet inte orsaka några konsekvenser för dessa objekt.

6.15 Konsekvenser för marken och berggrunden

Vindkraftsparkens konsekvenser för områdets mark och berggrund består av bearbetningen av mark och berggrund i samband med att kraftverken och väg- och kabelförbindelserna byggs. Konsekvenserna av byggandet berör de områden där byggåtgärder utförs. Marken bearbetas på områdena för vindkraftverkens fundament, resnings- och monteringsområdena samt på områdena för service- och infartsvägar och jordkablar. Konsekvenserna för mark och berggrund blir små både under byggtiden och under driften.

Området som behövs för att bygga och resa ett kraftverk är mindre än en hektar. De största åtgärderna där gäller platsen där själva fundamentet för kraftverket anläggs. Fundamentets areal är cirka 25x25 m och höjden är 1–3 meter.

Konsekvenserna för mark och berggrund kan anses bli små. Inom vindkraftsparkens område kommer en egen serviceväg att byggas till varje vindkraftverk. Vägarna kommer att vara grusbelagda och cirka sex meter breda. I kurvorna kan vägen vara bredare. De befintliga vägförbindelserna kommer att utnyttjas i så hög grad som möjligt. Andelen helt nya vägar är mycket liten.

På steniga och bergiga ställen måste underlaget sprängas för att det ska gå att få vägen tillräckligt jämn. Om vägar måste byggas på underlag med sämre bärformåga (torv, lera) byts jordmassorna för att vägens bärformåga ska bli tillräcklig.

Efter att vägarna och vindkraftsområdena har byggts och jordkablarna har lagts ned orsakar verksamheten inte mera några förändringar i mark och berggrund. Utanför vägnätet, kabelförbindelserna och vindkraftverkens fundament som ska byggas påverkar planen inte marken och berggrunden.

6.16 Konsekvenser för yt- och grundvattnet

De planerade servicevägarna ligger inte vid ytvattnets huvudavrinningsleder eller vid bäckfåror i naturtillstånd och kommer därför inte att ha någon väsentlig inverkan på ytvattnets flöden på området. För att servicevägarna ska kunna byggas krävs inte heller några flyttningar av bäckfåror.

Andra eventuella konsekvenser för ytvattnet uppstår under byggtiden, då vindkraftverkens fundament byggs. Träden röjs bort på fundamentområdet och yttjorden avlägsnas till 1–3 meters djup. Det här kan tillfälligt öka den mängd fast substans och näringsämnen som kommer ut i

vattendragen, om det är mycket regnigt då byggarbetet pågår. Den eventuella påverkan är begränsad till ett litet område, främst närbelägna diken och påverkan är kortvarig. Det eventuella utflödet av fast substans under byggtiden kan förhindras med hjälp av en tillfällig dagvattenbassäng som placeras i ett dike/en bäck medan arbetet pågår.

Inga konsekvenser för ytvattnet uppkommer under driften. Vindkraftsområdet orsakar i normala fall ingen belastning som kunde påverka ytvattnet. Åtgärderna vid servicearbeten bedöms inte heller påverka tillståndet i ytvattnet.

Jordkablarna till vindkraftverken placeras om möjligt i anslutning till vägarna så att extra byggarbete kan undvikas. På ställen där det går endast en jordkabel läggs kabeln ned på ett sådant djup att t.ex. dräneringsdiken på myrar som ska passeras inte täpps till av kabelgrävningen.

På området som planläggs finns inga klassificerade grundvattenområden, vilket innebär att byggandet av vindkraftsområdet inte påverkar grundvattnet. Vägbyggena och dragningen av jordkablar har ingen väsentlig inverkan på grundvattnet.

6.17 Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten

Vindkraftsprojektet kan ha en avsevärd positiv inverkan på klimatet genom minskade utsläpp av växthusgaser. Genom vindkraftsproduktionen kan användningen av fossila bränslen i energiproduktionen ersättas, varvid utsläppen av växthusgaser från energiproduktionen i Finland minskar. Hur stor inverkan blir beror främst på i vilken omfattning projektet genomförs.

De utsläpp i luften som vindkraftsområdet ger upphov till beror nästan helt på utsläpp under tillverkningen av delar och medan kraftverken byggs.

Elöverföringen från vindkraftverken till elstationen, som placeras utanför planområdet, sker med jordkablar. Utsläppen på grund av elöverföringen under hela livscykeln uppkommer så gott som enbart under byggtiden i form av avgasutsläpp från fordon och maskiner. Utsläppen under byggtiden avviker inte från luftutsläppen från normal byggverksamhet och de bedöms inte ha någon negativ inverkan på områdets luftkvalitet. Under driften påverkar elöverföringen i normala situationer inte just alls luftkvaliteten eller klimatet. Om det blir något fel på en kabel kan tillfälliga utsläpp uppstå i form av avgasutsläpp från fordon och maskiner i samband med reparationsarbetena.

6.18 Konsekvenser för jord- och skogsbruket

Projektets konsekvenser för skogsbruket begränsas till de områden som den projektansvariga har arrenderat, alltså de områden där de planerade vindkraftverken ska byggas samt vägområdena som ska istandsättas och byggas samt vägarnas kantområden där jordkablarna dras. På de här områdena kommer träden och växtligheten att avlägsnas och även röjas under driften.

På bygg- och resningsområdena avlägsnas träden på mindre än en hektar. Efter att vindkraftverken byggts kan träd planteras i närheten av vindkraftverken. Endast intill tornen måste tillräckligt utrymme reserveras för servicearbete (kran).

Konsekvenserna av att vindkraftverken byggs infaller under byggtiden, då vägarna till kraftverken byggs och istandsätts.

6.19 Konsekvenser för ekonomin

I byggskedet och under driften uppkommer inkomstskatt för byggarbetarnas eller tjänsteproducenternas inkomster. Under vindkraftsparkens drift får de markägare som arrenderar sin mark till vindkraftsproduktion dessutom arrendeinkomster.

För vindkraftverken betalas fastighetsskatt till kommunen. Fastighetsskatten för vindkraftverk bestäms enligt den allmänna fastighetsskatteprocenten och vindkraftverkskonstruktionernas återanskaffningsvärde med beaktande av årliga åldersavdrag. (Enligt fastighetsskattelagen 14 § 2 momentet ska den allmänna fastighetsskatteprocenten tillämpas på vatten- och vindkraftverk med en nominell effekt på högst tio megavoltampere. Vid högre effekt betalas fastighetsskatt för kraftverk.)

Beskattningsvärdet för ett vindkraftverks konstruktioner som är i drift anses vara 40 procent av återanskaffningsvärdet. Det årliga åldersavdraget är 2,5 procent.

En noggrann förhandsuppskattning av fastighetsskatten försvåras av att beskattningsgrunderna vid den tidpunkt då projektet genomförs kan ha ändrats från vad som gällde då projektet planerades. Fastighetsskatten för vindkraftverk bestäms i allmänhet enligt den allmänna fastighetskatteprocenten och vindkraftverkskonstruktionernas återanskaffningsvärde med beaktande av årliga åldersavdrag.

6.20 Konsekvenser för energiekonomin

Det planerade vindkraftsområdet i Gammelby omfattar 8 vindkraftverk. Kraftverkens effekt per enhet är cirka 3 MW och deras sammanlagda nominella effekt blir under 30 MW. Ett vindkraftverk producerar el för cirka 1800 privathushålls behov. Då planen genomförs kommer andelen förnybar energi i hela elproduktionen att öka.

6.21 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och hälsa

Elproduktion med hjälp av vindkraftverk orsakar inga för människornas hälsa skadliga utsläpp i luften, vattendragen eller marken. Vindkraften ersätter andra sätt att producera elenergi. Dessa andra produktionsformer orsakar olika former av utsläpp beroende på produktionssätt. Vindkraften är inte förknippad med några stora olycksrisker med omfattande konsekvenser för människor eller samhället. Olycksriskerna sammanhänger med kraftverkens näromgivning. Eftersom kraftverken placeras flera hundra meter från bosättningen uppkommer inga hälsorisker.

Vindkraftverken ger upphov till ljud. Vindkraftverken är placerade så att bullret från dem inte ska påverka hälsan. De rörliga skuggorna från kraftverken blir så kortvariga och inträffar så sällan vid fritidsbostäderna och den fasta bosättningen att detta inte medför några olägenheter för hälsan. Påverkan av buller och rörliga skuggor behandlas i följande kapitel.

Under byggtiden uppkommer konsekvenser för människorna främst på grund av markbyggnadsarbetet för vindkraftverkens fundament samt vid transport av kraftverkens delar och resning av kraftverken. I synnerhet sprängnings- och pålningsarbetet för fundamenten ger upphov till buller i näromgivningen. Projektet skapar sysselsättning.

6.22 Konsekvenser för de sociala förhållandena

Konsekvenser för levnadsförhållanden och trivsel kallas sociala konsekvenser.

Ljudet och de rörliga skuggorna från vindkraftverken samt deras synlighet kan i någon mån påverka de närmaste invånarnas boendetrivsel samt användningen av projektområdet och dess näromgivning för rekreation. Dessa konsekvenser berör främst projektets närområde. Längre bort blir de sociala konsekvenserna av projektet mindre och beror främst på projektets landskapspåverkan. I samband med bedömningen av buller och rörliga skuggor presenteras möjligheter att förhindra de negativa konsekvenserna. Samtidigt minskas de negativa konsekvenserna för boende- och livsmiljöns trivsel.

De sociala konsekvenserna är till sin karaktär främst kvalitativa och är därför inte mätbara. De är beroende av individen och platsen. I konsekvensbedömningen sammanställs uppgifter från individer och sammanslutningar, deras synpunkter och erfarenheter, och utgående från dem försöker man identifiera de väsentliga konsekvenser som människorna utsätts för.

Vissa konsekvenser uppkommer under byggtiden, andra under driften. I vindkraftsprojekt kan boendetrivseln påverkas under byggtiden främst av trafiken samt av byggarbetet och de störningar det medför. Under driften påverkas människorna av bl.a. förändringen i landskapsbilden, buller och rörliga skuggor från kraftverken samt ekonomiska konsekvenser.

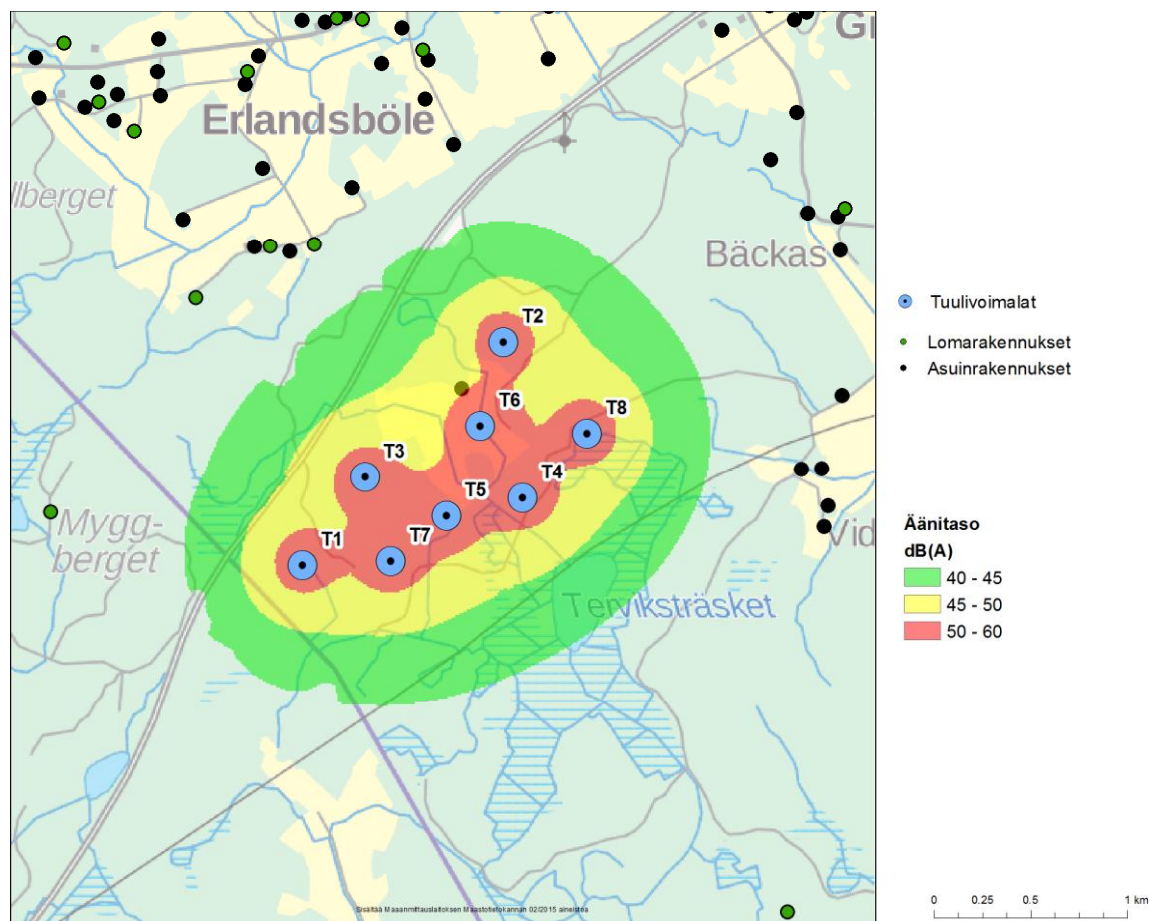
I vindkraftsprojekt är oron över konsekvenserna för boendetrivseln ofta en av de största sociala konsekvenserna. De som bor närmast är ofta mera kritiska till konsekvenserna än de som bor längre bort. De största negativa sociala konsekvenserna berör närområdet. Längre bort är det närmast kraftverkens inverkan på landskapet som kan upplevas negativt.

En del av de negativa konsekvenserna har man försökt och kunnat förhindra redan i samband med planeringen. Vid placeringen av kraftverken har man också försökt minimera olägenheterna genom att placera kraftverken så långt bort från bebyggelsen som möjligt. Förändringen i landskapet och miljön kan dock inte förhindras då vindkraftverk byggs.

Det är svårt att bedöma hur vindkraftverken kommer att påverka fastigheternas värde, eftersom fastighetsvärdets utveckling samtidigt påverkas av bl.a. den allmänna marknadssituationen, fastigheternas skick och läge. Allmänt kan man bedöma att om vindkraftverken inte orsakar några påtagliga miljökonsekvenser kommer placeringen av dem på området inte att försämra fastigheternas värde. En utgångspunkt för planeringen har varit att inga kännbara miljökonsekvenser ska uppstå.

6.23 Bullerpåverkan

Den utredning av buller och rörliga skuggor (Numerola Oy 2016) som gjorts för planen finns i bilaga 5. På basis av modelleringen i utredningen stannar bullernivåerna vid områdets fritidsbostäder och bostadshus under statsrådets riktvärden. Nivåerna av lågfrekvent buller hålls också vid alla byggnader under de värden som fastställts i Anvisningar om boendehälsa.



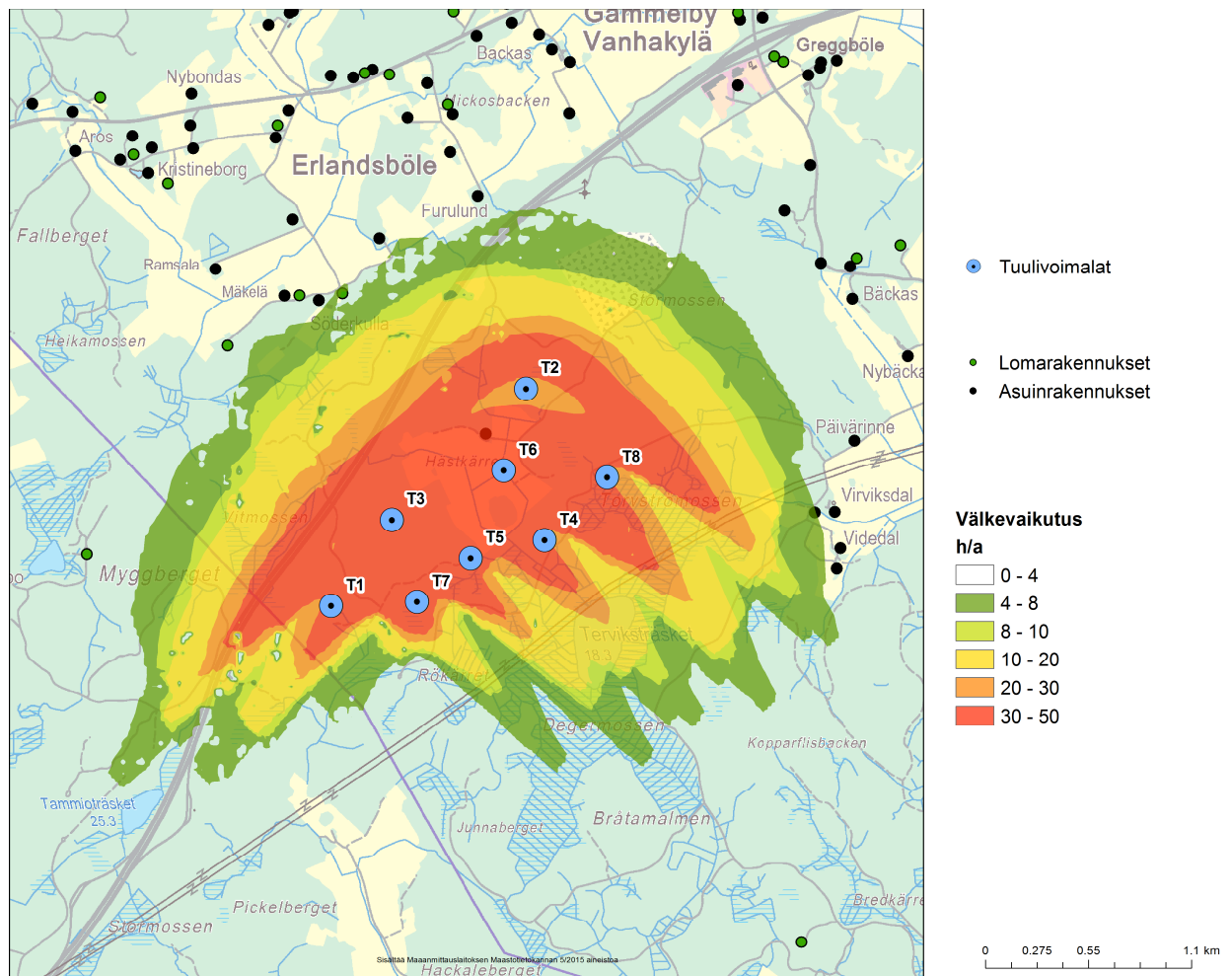
Figur 6-2. Modellerad A-vägd total ljudnivå som orsakas av turbinerna. Turbinernas ljudeffektnivå är 106 dB(A) (Numerola Oy, 2016)

6.24 Påverkan av rörliga skuggor

Den utredning av buller och rörliga skuggor (Numerola Oy 2016) som gjorts för planen finns i bilaga 5.

Vid alla bostäder i närområdet blir antalet timmar med rörliga skuggor mindre än 4, så även de strängaste riktvärdena underskrids klart.

I modelleringen har det lokala trädbeståndets inverkan på turbinernas synlighet och uppkomsten av rörliga skuggor inte beaktats. I finländska förhållanden begränsar trädbeståndet sikten mot turbinerna betydligt och minskar den årliga förekomsten av rörliga skuggor.



Figur 6-3. Antalet timmar med rörliga skuggor till följd av vindkraftverken (Numerola, 2016)

6.25 Konsekvenser för miljöskydd och miljöstörningar

I samband med servicearbete vid vindkraftverken hanteras olja på området. Ett kraftverk innehåller hundratals liter olja. I normala situationer kan oljan inte komma ut i omgivningen. I händelse av en olycka kan maskinhusets oljor endast sällan komma ut i marken.

6.26 Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt i närregionen

6.26.1 Andra vindkraftsprojekt

Cirka 7 kilometer nordost om Gammelby vindkraftsprojekt ligger Tetom vindkraftsprojekt. En gemensam synlighetsanalys har gjorts för Gammelby och Tetom vindkraftsprojekt (bilaga 7). Den visar de teoretiska synlighetsområdena för vindkraftverken i Gammelby och Tetom samt de områden där båda projektens vindkraftverk syns samtidigt.

Utgående från synlighetsanalysen berör de här vindkraftsprojektens eventuella kumulativa effekter främst närinfluensområdena (0–6 km) mellan projekten på Gammelby åkerområde, vid Pernåviken och de öppna åkerområdena vid viken. Båda projektens vindkraftverk eller delar av dem kan ställvis synas från de öppna åkerområdena vid herrgårdarna Malmgård, Tervik och Tjusterby (RKY 2009) samt från Pernåvikens omgivning och Forsby ådal (värdefullt landskapsområde av riksintresse). På de här områdena ligger vindkraftverken i Gammelby och Tetom i motsatta väderstreck och syns därför inte samtidigt i samma vy. För att vindkraftsprojektets vindkraftverk ska synas som element som tydligt urskiljs i landskapet krävs lång öppen sikt samtidigt i riktning mot båda projektens vindkraftverk.

Små kumulativa effekter kan ställvis uppstå i Gammelby vindkraftverks fjärrlandskapsområde (6–15 km) vid Pernåviken och i Forsby ådal i trakterna av Malmgård, Drombom och Liljendal.

6.26.2 Greggöle bergtäktsområde

Planeringsområdet gränsar i nordost till NCC Roads Oy:s bergtäktsområde i Greggöle i Pernå. Avståndet från närmaste vindkraftverk till täktsområdets gräns är cirka 600 m. Området ligger

utanför planområdet och vindkraftsprojektet orsakar inga direkta konsekvenser för verksamheten vid bergtäktsområdet och projektet hindrar inte täkt av stenmaterial under byggtiden och driften.

Körförbindelsen till vindkraftsområdet planeras via Gammelbyvägen och Hästkärrsvägen som används också för bergtäktsområdets transporter. Frågor som ska beaktas i den noggrannare planeringen är bl.a. att aktörerna tillsammans ska samordna transporterna av stenmaterial och vindkraftsprojektets transporter under byggtiden. En utgångspunkt är att vägförbindelsen till vindkraftsområdet sätts i skick för transporterna på den projektansvarigas bekostnad. Under arbetet med att iståndsätta vägen och eventuellt bredda den ska trafikens smidighet beaktas. Vindkraftsprojektets specialtransporter kan skötas under tider med litet trafik, exempelvis nattetid, då deras inverkan på trafikens smidighet blir liten. Intill vägen till området finns ingen bösättning och projekten medför därför inga kumulativa effekter i fråga om trafiksäkerheten. Under vindkraftsprojektets drifttid förekommer mycket litet trafik till området och projektet orsakar inga kumulativa effekter tillsammans med bergtäktsverksamheten.

Sprängningen vid brytningen och krossningen av stenmaterial orsakar vibrationer i marken. Vibrationerna minskar med avståndet och vibrationernas fortplantning påverkas också av jordarten. Vibrationerna fortplantas bäst i mjuka jordarter såsom lera. I de grovkorniga jordarterna såsom grus, sand och berg samt morän på planeringsområdet och i dess omgivning uppkommer mindre vibrationer (Talja 2004). Vibrationerna överförs från marken till konstruktionernas fundament och vidare till stommen, varvid dess storlek och frekvensinnehåll förändras. Ju större och massivare byggnaden och dess fundament är, desto mindre känslig är den för vibrationer. Stora och stela fundament såsom stålbetongfundament dämpar vibrationer (Talja 2008).

De vindkraftverk som byggs närmast brytningsområdet placeras på bergsområden samt på sand- och grusmorän som är sådana material som dämpar vibrationer. Det mest kritiska skedet när det gäller vibrationer under vindkraftsprojektets bygg- och grundläggningstid är vindkraftverkens betonggjutning. Det rekommenderas att ingen brytning eller sprängning ska göras under de tre följande dygnet efter att betongen gjutits i fundamenten för de vindkraftverk som placeras närmast brytningsområdet. Det här innebär en samordning mellan gjutningen av de närmaste vindkraftverkens fundament och stentäktsverksamheten, vilket kan beaktas i den fortsatta planeringen av projektet och genom dialog mellan aktörerna.

Bullret från stentäkten har bedömts genom en bullermodellering i samband med miljökonsekvensbedömningen av stentäktsprojektet (NCC Roads Oy 2007). De största bullerkonsekvenserna bedömdes uppkomma vid bostadshusen på andra sidan om motorvägen. De här husen är också utsatta för buller från vägtrafiken. Enligt modelleringen är den bullernivå som stentäkten orsakar dagtid vid det närmaste bostadshuset som mest cirka 54 dB. Vid bostadshus längre bort är bullernivåerna cirka 45–50 dB. Enligt vindkraftsprojektets bullerutredning (bilaga 5) kommer bullernivåerna vid bostads- och fritidshusen i näromgivningen att ligga betydligt under statsrådets riktvärden som gäller dagtid och nattetid.

Stentäkten och vindkraftverken orsakar buller av mycket olika typ, vilket gör att det inte är meningsfullt att göra modelleringar av dessa typer av buller tillsammans. Stentäkten orsakar buller främst dagtid och den mest störande bullerkällan upplevs oftast vara sönderdelningen av stora stenblock. Bullerpåverkan från vindkraftverk är tydligast kvälls- och nattetid, då bullret från vindkraftverken bättre kan urskiljas, när det finns mindre bakgrundsbuller. De bullernivåer som Gammelby vindkraftsprojekt ger upphov till på området är betydligt lägre än bullernivåerna från arbetet på stentäktsområdet och vägtrafiken, så vindkraftsprojektet påverkar i praktiken inte bullersituationen dagtid i näromgivningen kring stentäktsområdet och motorvägen. Det kan också hända att bullret från vindkraftverken i en annars bullrig omgivning inte upplevs störande på samma sätt som i en tystare omgivning.

Då vindkraftsprojektet förverkligas kan det öka bullerbelastningen kumulativt i omgivningen kring stentäktsområdet. Verksamheten vid stentäkten samt vägtrafiken tystnar till natten, men bullerolägenheterna från vindkraftverken upplevs som störst kvälls- och nattetid. Då kan det uppstå en situation då de som bor i näromgivningen utsätts för buller från stentäkten och vägtrafiken dagtid och vindkraftsbuller nattetid. Sådana situationer bedöms dock vara ganska ovanliga. De modellerade bullernivåerna från vindkraftsprojektet är dessutom betydligt lägre än statsrådets riktvärden nattetid vid bostadshusen i projektområdets omgivning. Vindkraftsprojektet i Gammelby kommer därför inte att orsaka kännbara skadliga kumulativa effekter tillsammans med bullret från stentäkten.

Under vindkraftsprojektets drift kan säkerhetsrisken till följd av att ett vindkraftverk gått sönder, nedisning och iskast som helhet anses vara mycket liten och Gammelby vindkraftsprojekt hindrar i fortsättningen arbetet på stentäktområdet. Vindkraftverk kan utrustas med detektorsystem som upptäcker nedisning. Vid isbildande förhållanden kan varning ges med indikatorlampor och vid behov kan vindkraftverken stoppas.

7. FÖRVERKLIGANDE AV DELGENERALPLANEN

7.1 Planer som styr och åskådliggör förverkligandet

Ett förverkligande av planen styrs via separata planer, planläggning samt behövliga tillstånd, bl.a. miljö-, undersöknings-, inlösnings-, flyghindertillstånd och bygglov.

För att vindkraftverken ska kunna byggas krävs bygglov enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999) av Lovisas byggnadstillsynsmyndighet. Områdets innehavare ansöker om bygglov. En förutsättning för att bygglov ska beviljas är att utlåtande av Luftfartsförvaltningen har erhållits om hur flygsäkerheten ska tryggas och att det genom en bullerutredning har påvisats att den närbelägna bosättningen inte utsätts för ljud som överskrider bestämmelserna för buller från vindkraftverk.

Undersökningstillstånd för kraftledningen ansöks av regionförvaltningsverket. Därefter vidtar planeringen, och möten ordnas för att höra markägarna. I samband med dem görs eventuella föravtal. Vid behov ansöker vindkraftsbolaget om inlösningstillstånd av arbets- och näringsministeriet, som framlägger ansökan för statsrådet. Som bilaga till ansökan om inlösningstillstånd krävs en miljökonsekvensutredning om kraftledningen.

Behovet av miljötillstånd utreds från fall till fall tillsammans med de lokala myndigheterna. Miljötillstånd enligt miljöskyddslagen krävs, om vindkraftverkens funktion kan orsaka i lagen om vissa grannelagsförhållanden avsedd oskäligen belastning för bosättningen i närheten. Vid bedömning av behovet av miljötillstånd beaktas bland annat bullret från kraftverken samt de rörliga ljus och skuggor som uppkommer då rotorbladen snurrar. Tillstånd kan behövas om det observeras att riktvärderna för buller från vindkraftverk överskrider. Tillstånd kan behövas om man framför allt vill försäkra sig om huruvida det blir begränsningar av kraftverkens drift.

Vindkraftverken måste utrustas med flyghindermarkeringar enligt Luftfartsförvaltningens bestämmelser. Anvisningar om flyghindermarkering finns i Trafis utlåtande. I planbestämmelsen står det: "Innan varje enskild vindkraftverksenhet byggs ska flyghindertillstånd enligt luftfartslagen (864/2014) 158 § ansökas."

7.2 Förverkligande och tidsplan

För att ett landbaserat vindkraftsområde av den här storleken ska kunna byggas måste området planläggas och tillstånd av markägarna erhållas. Beslut om planen fattas av Lovisa stad. Beslut om att genomföra projektet fattas av vindkraftsbolaget efter att planläggningsförfarandet slutförts.

Planen är genomförbar efter att den vunnit laga kraft. För planeringen och förverkligandet av vindkraftsprojektet svarar vindkraftsbolaget. Den preliminära planeringen av projektet har pågått sedan 2014. Planeringen fortsätter och preciseras efter delgeneralplaneringen. Vindkraftsbolaget beslutar om investeringarna efter planläggningsförfarandet.

Vindkraftverken behöver bl.a. bygglov och flyghindertillstånd, som vindkraftsbolaget ansöker om. För att bygga elöverföringsnätet och nya servicevägar krävs också tillstånd. De olika stegen i hela projektet kan förenklat beskrivas enligt nedanstående förteckning:

- Tillståndsprocess
- Projektplaner utarbetas
- Entreprenörer konkurrensutsätts
- Vägnätet på området byggs/den befintliga vägförbindelsen förbättras
- Utrymme för kraftverksområdet reserveras och resningsområdena anläggs
- Vindkraftverkens fundament byggs
- Kraftverken reses

- Kraftverken tas i provdrift
- Kraftverken tas i drift

Tidpunkten för att förverkliga planen beror på de teknisk-ekonomiska ramvillkoren för vindkraftsprojektet.

7.3 Uppföljning av förverkligandet

Uppföljningen av förverkligandet sker via behövliga tillståndsförfaranden.

Lahtis 1 juni 2016

Ramboll

Planläggningsenheten

Annu Tulonen
Enhetschef

Niina Ahlfors
Gruppchef

KONTAKTUPPGIFTER
Lovisa stad

PB 11 (Drottninggatan 15 B)
07 901 Lovisa

Stadsarkitekt Maaria Mäntysaari
tel. 0440 555 403
e-post: maaria.mantysaari@loviisa.fi

Ramboll

Niemenkatu 73
15140 Lahtis

Enhetschef Annu Tulonen
tel. 040 675 0332
e-post: annu.tulonen@ramboll.fi

Gruppchef Niina Ahlfors
tel. 040 176 8252
e-post: niina.ahlfors@ramboll.fi

www.ramboll.fi