

Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat

Internationellt hörande material
(26 a kap. i markanvändnings- och bygglagen)

9.9.2024

Planens
offentliga
förslagsskede
(66 § MBL, 12 § MBF)



*Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat, offentligt förslag (65 § MBL, 12 § MBF)
Sammanställning för internationellt hörande, Norra Österbottens förbund/Ansvarsområdet för planering och kompetens*

<i>Frapärmens bilder</i>	<i>Valtavaara i Kuusamo (12/2021, Planläggningschef Mari Kuukasjärvi) Vindkraftspark (Bildbank, Finska vindkraftsföreningen rf) QStock-festivalen (Uleåborgs stads offentliga bildbank)</i>
<i>Bakpärmens bild</i>	<i>Markkuu i Tyrnävä (7/2007, Planläggningschef Mari Kuukasjärvi)</i>

Innehållsförteckning

1	Inledning till internationellt hörande.....	4
1.1	Finlands planeringssystem och landskapsplanens syfte.....	4
1.2	Etapplandskapsplanering.....	6
1.3	Den aktuella planprocessen.....	6
1.4	Norra Österbottens planeringssituation i Bottenvikens territorialvatten.....	8
1.5	Ändringar jämfört med gällande landskapsplan i havsområdet.....	10
1.6	Finlands havsplan (MSP FIN).....	12
2	Planeringen i landskapet Norra Österbotten.....	17
2.1	Utveckling av landskapet och planeringssystem.....	17
2.2	Varför förnyas Norra Österbottens landskapsplan?.....	18
2.3	Planeringssituationen i planeringsområdet.....	18
2.4	Planerings- och influensområde.....	19
2.5	Utgångspunkter för planeringen.....	19
2.6	Landskapets trafiksystemplanering.....	20
3	Planeringens innehåll, mål och utredningar.....	22
3.1	De centrala temana för etappplanskapsplanen för energi och klimat.....	22
3.2	Övriga helheter som undersöks under planprocessen.....	23
3.3	Riksomfattande mål för områdesanvändningen (VAT).....	24
4	Konsekvensbedömning.....	25
4.1	Syftet med konsekvensbedömning och framskridande i landskapsplanen.....	25
4.2	Konsekvenser som ska bedömas enligt lagstiftningen.....	26
5	Växelverkan och beslutsfattande i anslutning till landskapsplanen.....	28
5.1	Växelverkan och samarbete.....	28
5.2	Beslutsfattande.....	29
5.3	Intressenter.....	29
5.3	Landskapsplanens rättsverkningar.....	30
5.4	Planläggningssituationen i Norra Österbotten.....	32
6	Planarbetets centrala utredningar på landskapsnivå.....	33
6.1	Allmänna utgångspunkter och bakgrundsutredningar på landskapsnivå.....	33
6.2	Energiomställningens konsekvenser för planeringen av markanvändningen.....	33
6.3	Utredningar i anslutning till vindkraft.....	35
6.3.1	TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning.....	36
6.3.2	Utredning av grönstruktur och ekosystem.....	38
6.3.3	Uppdaterande utredning av fåglarnas huvudflyttstråk.....	41
6.3.4	Fåglarnas flytt i Norra Österbotten.....	43
6.3.5	Landskapsutredning.....	45
6.3.6	Utredning om Naturaområden och det ekologiska nätet.....	50
6.3.7	Havsvindkraft.....	54
6.3.8	Nationella utredningar och lagförslag om vindkraft som är under beredning.....	56
7	Etapplandskapsplanens innehåll och havsområden.....	57
7.2	Vindkraftssituationen i Norra Österbotten.....	57
7.2	Utredningar som berör vindkraft.....	59

7.3 Framskridande av etapplandskapsplanens planeringsarbete	59
7.4 Planlösningens principer i fråga om vindkraft (tv-1, tv-2)	61
7.5 Områden för vindkraftverk som anvisas i det offentliga förslaget till etapplandskapsplanen för energi och klimat (dessutom BILAGA 1/Objektsbeskrivningar för områden för havsvindkraft)	61
7.6 Kalkylerad potential för vindkraft av betydelse på regional nivå	64
7.7 Planbeteckningar och planbestämmelser för vindkraft i etapplandskapsplanen	65
7.7 Vindkraftsområden av betydelse på regional nivå i Norra Österbottens landskapsplaner samt deras produktionspotential	68
7.7.1 Antal vindkraftsområden av betydelse på regional nivå från beredningsskedet fram till det preliminära förslagsskedet, det vill säga remissbehandlingen 13 § MBF)	68
7.7.2 Det totala antalet vindkraftsområden av betydelse på regional nivå i Norra Österbotten från beredningsskedet till det preliminära förslagsskedet.....	69
7.7.3 Förändringen av vindkraftsområden av betydelse på regional nivå och deras totala antal från det preliminära utkastskedet (remissbehandling, 13 § MBF) till det offentliga hörandet i förslagsskedet.....	70
7.6 Kalkylerad potential för vindkraft av betydelse på regional nivå i Norra Österbotten	72
7.8 Elöverföring i etapplandskapsplanen.....	74
7.8.1 Stamnätsbolaget Fingrid och det riksomfattande nätet	74
7.8.2 Elöverföringsprinciper för etapplandskapsplanens planlösning	79
7.7 Planbeteckningar och planbestämmelser för elöverföring i etapplandskapsplanen	83
7.9 Beteckning för förbindelsebehov för gasledning i etapplandskapsplanen.....	84
7.9 Hamnar och farleder i etapplandskapsplanen.....	87
7.10 Solenergi i etapplandskapsplanen	88
8 Etapplandskapsplanens centrala konsekvenser	89
8.1 Områden för havsvindkraft i etapplandskapsplanen för energi och klimat	89
8.2 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och livsmiljö	89
8.3 Konsekvenser för jordmån, berggrund och vattendrag.....	91
8.4 Konsekvenser för kulturmiljöer och vårdbiotoper.....	92
8.6 Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen och trafiken.....	96
8.7 Konsekvenser för växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurser	98
8.7.1. Konsekvenser för nätverket Natura 2000.....	98
8.7.2 Konsekvenser för ekologiska förbindelser och det ekologiska nätet.....	100
8.7.3 Konsekvenser för fåglar	102
8.7.4 Konsekvenser för fiskar	106
8.7.5 Konsekvenser för havsdäggdjur.....	108
9 Processen för internationellt hörande.....	110
10 Bilagor till materialet för det internationella hörandet	110
BILAGA 1 Objektsbeskrivningar av havsvindkraft.....	110
Förklaringar till kartbeteckningar	110
Ijo / Suurhiekkä, tv-2 208.....	110
Karlö, Siikajoki, Brahestad / Seljänsuunmatala östra ny, tv-2 210	110
Siikajoki, Brahestad / Seljänsuunmatala västra ny, tv-2 211.....	110
Brahestad, Pyhäjoki / Ulkonahkiainen ny, tv-2 212	110
Brahestad, Pyhäjoki / Maanahkiainen, tv-2 213	110

1 Inledning till internationellt hörande

1.1 Finlands planeringssystem och landskapsplanens syfte

Landskapsplaneringen är en del av Finlands planeringssystem för markanvändning som preciseras genom olika plannivåer (4 § MBL). Planeringssystemet fastställs i markanvändnings- och bygglagen ([MBL 132/1999](#)). I landskapsplanen konkretiseras de av statsrådet godkända riksomfattande målen för områdesanvändningen som samordnas med utvecklingsmål på landskapsnivå och regional nivå. Den översiktliga landskapsplanen styr kommunernas planläggning. I planen presenteras principerna för områdesanvändningen och samhällsstrukturen för landskapets områden och områdesreserveringar som är nödvändiga med tanke på utvecklingen. Landskapsplanen utarbetas av landskapsförbundet, arbetet styrs av landskapsstyrelsen och planen godkänns av landskapsfullmäktige. På bild 1 visas planeringssystemet för markanvändningen i Finland. De punkter som berör landskapsplan och vindkraft presenteras på engelska.

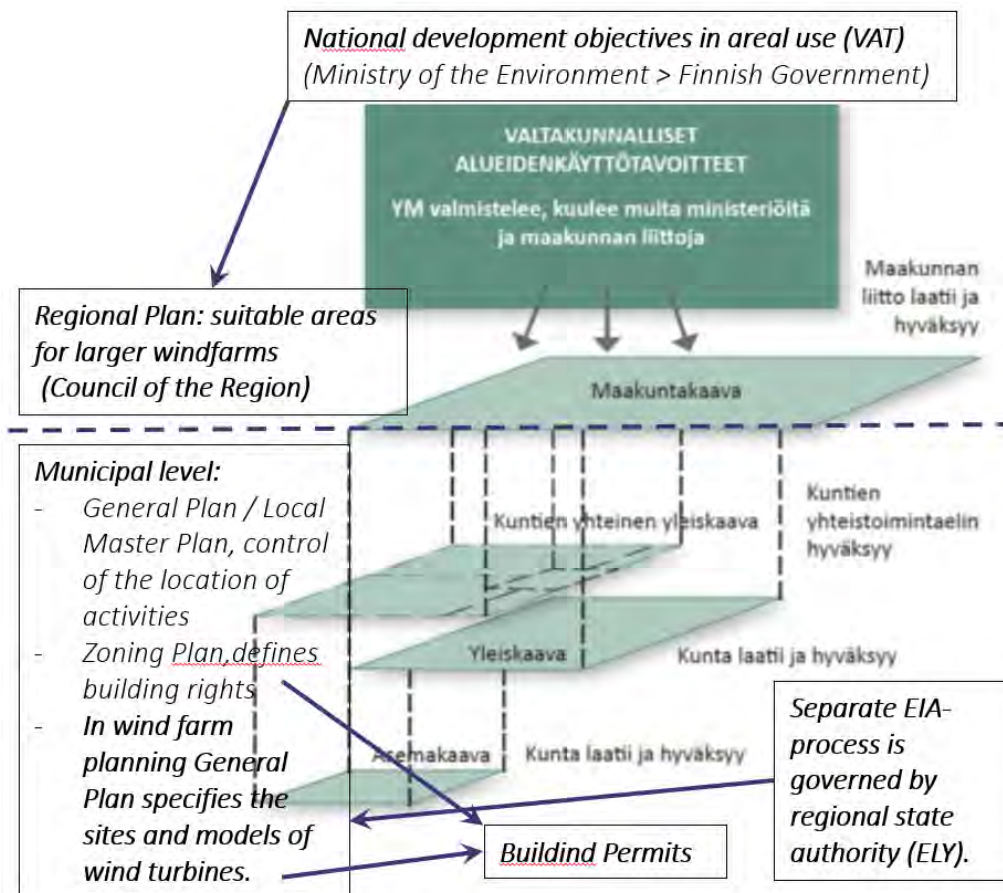


Bild 1. Finlands planeringssystem för markanvändningen på olika plannivåer (4 § markanvändnings- och bygglagen) på finska och engelska.

Principerna för landskapsplaneringen, som binder landskapsförbundet, definieras i markanvändnings- och bygglagen. Som plan för områdesanvändningen på generell nivå styr landskapsplanen den mer detaljerade planeringen som sker genom generalplaner och detaljplaner på kommunal nivå (32 § 1 mom. MBL). En plan ska grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver (9 § MBL). Utredningsbehovet definieras under planprocessen baserat på innehållskraven på en landskapsplan enligt lagen (28 § MBL). På landskapsplannivå är det fråga om en långsiktig planering som preciseras genom utredningar i samband med den detaljerade planeringen. Landskapsplanen är inte en plan som direkt styr byggande, och till exempel en beteckning för en specialegenskap som anger lämpliga lägen för vindkraft begränsar inte direkt övriga funktioner.

Utgångspunkten för uppdateringen av Norra Österbottens landskapsplan är markanvändnings- och bygglagen (MBL) och det planeringssystem för områdesanvändningen som fastställs i den samt målen för planeringen av områdesanvändningen. Markanvändnings- och bygglagen har som allmänt syfte att ordna områdesanvändning och byggande så att det skapas förutsättningar för en god levnadsmiljö och så att ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt hållbar utveckling främjas. Syftet är också att trygga var och ens möjligheter att påverka beredningen av ärenden och trygga planeringens kvalitet och växelverkan, en mångsidig expertis och öppen delgivning av information. De allmänna målen kompletteras av målen för områdesplaneringen (5 § MBL) och målen för styrningen av byggandet (12 § MBL).

Landskapsplanen innehåller en generell plan för områdesanvändningen i landskapet och dess delområde. I landskapsplanen presenteras principerna för områdesanvändningen och samhällsstrukturen. Dessutom anges områden som är nödvändiga med tanke på utvecklingen av landskapet. Vid utarbetandet av en landskapsplan ska de riksomfattande målen för områdesanvändningen beaktas och uppmärksamhet ska fästas vid särskilda behov som beror på förhållandena i landskapet. Dessutom ska planen så långt det är möjligt samordnas med landskapsplaneringen för områden som gränsar till området för landskapsplanen.

När en landskapsplan utarbetas ska särskild vikt fästas vid (28 § MBL):

- 1) att landskapsplanens region- och samhällsstruktur blir ändamålsenlig;
- 2) att områdesanvändningen är ekologiskt hållbar;
- 3) att arrangemangen för trafik och teknisk service är hållbara med tanke på miljö och ekonomi;
- 4) att vatten- och marksubstanstillgångar används på ett hållbart sätt;
- 5) att verksamhetsbetingelser för näringslivet i landskapet ordnas,
- 6) att landskapet, naturvärdena och kulturarvet värnas, samt
- 7) att det finns tillräcklig med områden som lämpar sig för rekreation.

1.2 Etapplandskapsplanering

Enligt markanvändnings- och bygglagen (27 § MBL) ska förbundet på landskapsnivå se till att en landskapsplan utarbetas och att planen hålls aktuell och utvecklas i den mån det är nödvändigt. Landskapsplanen kan också utarbetas etappvis eller delområdesvis. I Norra Österbotten har man sedan 2010 framskridit baserat på etappplanering. Vid etappplaneringen presenteras endast nya och ändrade planbeteckningar på plankartan. Helheter som berör territorialvatten i Bottenviken från Finlands ekonomiska zon i riktning mot kusten anges med **fet stil**.

I [Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat](#) anges följande beteckningar på plankartan:

- Områden för vindkraftverk (landområden tv-1, **territorialvatten till havs tv-2**)
- Huvudelledningar och -elstationer, riktgivande elledningar och förbindelsebehov för kraftledning
- Förbindelsebehov för gasledning, anläggning för vidare förädling av förnybar energi (t-2), bioraffinaderi (t-1)
- Leder på land och hav (POPELY)
- Nationellt värdefulla landskapsområden (VAMA 2021), vårdbiotopsobjekt (POPELY och MH)
- Grundvattenområden (POPELY)

Genom bestämmelserna i landskapsplanen anges principer för områdesanvändningen som berör hela området för landskapsplanen samt allmänna bestämmelser som styr den mer detaljerade planeringen.

Allmänna planeringsbestämmelser för denna etapplandskapsplan:

- **Byggande av vindkraftverk**
- Byggande av solkraftverk
- Specialfunktioner/farozoner
- Villkorlig bygginskränkning (33 § MBL)

1.3 Den aktuella planprocessen

I slutet av 2021 inledde Norra Österbottens förbund arbetet med en [etapplandskapsplan för energi och klimat](#). Som aktuella teman i planen behandlas produktion, lagring och överföring av energi, grönstruktur och ekosystemservice, trafiksystem, energiomställning och markanvändning, miljökonsekvensbedömning och landskapets regionstruktur. För planläggningen skapades bakgrundsmaterial genom [EMMI-projektet](#) (Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla, sv. energiomställningen och bedömning av markanvändningens klimatkonsekvenser i Norra Österbotten, 1.3.2022–29.2.2024) och [TUULI-projektet](#) (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, sv. Hållbar utbyggnad av vindkraft i Norra Österbotten, 1.6.2020–30.4.2024).

Hörande i inledningskedet, det vill säga framläggande av programmet för deltagande och bedömning (PDB) ordnades 22.10–3.12.2021. Som ansvarsmyndighet för det internationella hörandet fungerade då Finlands miljöministerium som inte förutsatte att internationellt hörande inleddes.

Som ett viktigt tema i etappplansplanen för energi och klimat undersöks vindkraftshelheten i landskapet, nya potentiella vindkraftsområden och elöverföringen i landskapet utifrån [TUULI-projektet \(Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla\)](#), som genomfördes under perioden 1.6.2020–30.4.2023. I TUULI-projektet färdigställdes flera bakgrundsutredningar som berör produktion och placering av vindkraft, såsom uppdaterande utredning av huvudflyttstråk för fåglar, utredning av grönstruktur och ekosystem, utredning av vargrevir, utredning av elöverföring, utredning av kungsörn samt landskapsutredning. TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning blev färdig i juni 2022 och dess resultat fungerade som utgångspunkter för de vindkraftsområden som presenteras i utkastet till etappplansplanen för energi och klimat. I samband med den uteslutande analysen i modellen för lokaliseringsstyrningen kartlades områden där det inte är möjligt att placera vindkraft och för dessa områden fastställdes buffertzoner.

Etapplansplanens beredningsskede (planutkast) var framlagt 8.8–23.9.2022. Sammanställningen av responsen och det allmänna bemötandet behandlades av landskapsstyrelsen 13.2.2023 och bemötandena i utkastskedet 5.6.2023. I utkastet till etappplansplanen för energi och klimat anvisades baserat på TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning nya områden för vindkraftverk (tv-1, tv-2 och tv-3) som bedömts vara mest potentiella utifrån granskningen på landskapsnivå. Dessutom uppdaterades tv-områden som anvisats i etappplansplan 1 och 3. Arbetet med etappplansplanen framskrider baserat på responsen från hörandet i samband med planutkastet och utredningar som utarbetats under planarbetet. Materialet för landskapsplanen bearbetas under hösten 2023 inför en remissbehandling enligt markanvändnings- och byggförordningen (13 § MBF) (myndigheter, kommuner).

I myndighetsförslagsskedet för etappplansplanen för energi och klimat undersöktes områden för vindkraftverk av betydelse på regional nivå (tv-1 och tv-2) på nytt baserat på respons som inlämnats på utkastet, nya nationella och internationella utredningsuppgifter och utredningsuppgifter från olika projekt samt en granskning av samverkan. Områdena för vindkraftverk preciserades jämfört med den lösning som presenterats i planutkastet. Gränserna för områdena för vindkraftverk ändrades baserat på konsekvensbedömningen. Områden ströks och en del områden lades till. För etappplansplanen för energi och klimat ordnades ett myndighetshörande enligt markanvändnings- och byggförordningen (13 § MBF) i förslagsskedet 10.1–23.2.2024. Sammanställningen av utlåtandena i myndighetsförslagsskedet samt bemötanden till dem godkändes av landskapsstyrelsen 6.5.2024 (85 §).

I landskapsplanens förslagsskede våren 2024 gjordes en [Riskutredning för Naturaområdena](#), där konsekvenser som vindkraftsbygget orsakar för Naturaområdena i Norra Österbotten och det ekologiska nätet av skyddsområden utanför Naturaområdena undersöktes (Landskapsstyrelsen 10.6.2024, 107 §). Utredningens resultat utnyttjades vid beredningen av det offentliga hörandet för Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat.

Detta internationella hörande, vars ansvarsmyndighet är Finlands miljöcentral (SYKE), ordnas samtidigt med det offentliga hörandet för Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat. Landskapsstyrelsen behandlar de planhandlingar som ska läggas fram i förslagsskedet vid sitt möte 17.9.2024. Hörandet ordnas i september–oktober 2024. Planprocessens skeden enligt markanvändnings- och bygglagen (**genomförda skeden med fet stil**):

- **Om anhängiggörandet meddelades (63 § MBL) ons 20.10 och fre 22.10.2022 (landskapsstyrelsen 11.10.2021, 129 §)**
- **Hörande i inledningsskedet, programmet för deltagande och bedömning framlagt 22.10–3.12.2022**
- **Första myndighetssamrådet 6.4.2022 (11 § MBF, VON-1, Teams)**
- **Hörande i beredningsskedet (62 § MBL, 30 § MBF), utkastet framlagt 8.8–23.9.2022,**
- **Kungörelse fre 5.8 och mån 8.8.2022 (landskapsstyrelsen 21.6.2022, 97 §)**
- **Remissbehandling i förslagsskedet (13 § MBF) 10.1–23.2.2024 (landskapsstyrelsen 19.12.2023, 178 §)**
- Hörande i förslagsskedet (65 § MBL, 12 § MBF), planförslag framlagt 23.9–22.10.2024 (30 dagar), kungörelse fre 20.9 och mån 23.9.2024 (landskapsstyrelsen 17.9.2024, 145 §)
- Det internationella hörandet ordnas samtidigt (26 a kap MBL, Miljökonsekvenser som överskrider statsgränserna, ansvarsmyndighet Finlands miljöcentral SYKE), Norra Österbottens förbunds begäran om inledande av förfarande vid internationellt hörande, inklusive material i Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat som berör Sverige och som översatts till svenska samt en sammanfattning på engelska om etapplanens syfte och lagstiftningsgrund.
- Eftersträvat tidsschema: Landskapsstyrelsen godkänner förslaget till etapplandskapsplanen 18.11.2024 (xx §)
- Eftersträvat tidsschema: Landskapsfullmäktige godkänner förslaget till etapplandskapsplanen 9.12.2024 (xx §).

1.4 Norra Österbottens planeringssituation i Bottenvikens territorialvatten

I Norra Österbotten har vindkraft undersökts redan i tre landskapsplaner. Av dessa gäller som lagkraftvunna för tillfället etapplandskapsplan 1 och 3 (vann laga kraft 3.3.2017 och 17.1.2022). När denna etapplandskapsplan för energi och klimat träder i kraft häver den alla tidigare områden för havsvindkraft (tv-2) i havsområdena. På kartan nedan framkommer att Finlands ekonomiska zon, som förvaltas av Finska staten, ligger mellan riksgränsen mellan Finland och Sverige och planeringsområdet för etapplandskapsplanen (Bild 2). Forststyrelsen ordnar auktioner med områden för havsvindkraft i territorialvatten (jord- och skogsbruksministeriet).

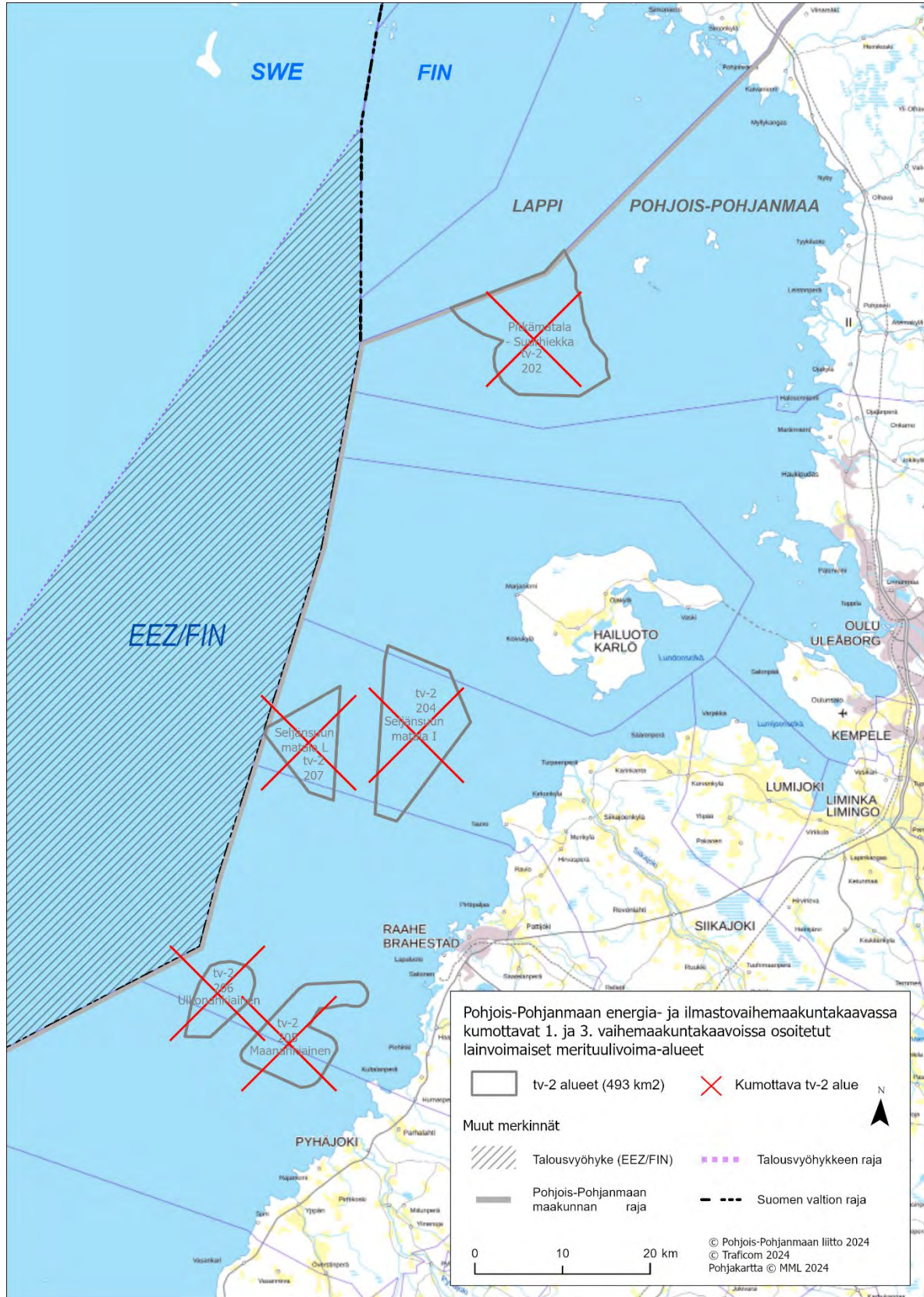


Bild 2. De överstrukna områdena för havsvindkraft (tv-2) som angetts i etapplandskapsplanerna 1 och 3 upphävs när det kungörs att Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat har vunnit laga kraft. **Förklaringar till bilden:** Lagakraftvunna områden för havsvindkraft i etapplandskapsplanerna 1 och 3 som upphävs i Norra Österbottens landskapsplan för energi och klimat / tv-2-områden (493 km²) - tv-2-område som ska upphävas - Ekonomisk zon (EEZ/FIN) - Ekonomiska zonens gräns - Gräns till landskapet Norra Österbotten - Finlands riksgrens. © Norra Österbottens förbund 2024, © Traficom 2024, Bakgrundskarta © Lantmäteriverket 2024.

1.5 Ändringar jämfört med gällande landskapsplan i havsområdet

Alla områden för havsvindkraft som för tillfället vunnit laga kraft ersätts med nya tv-2-områden i Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat.

Tabell 1. Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i etappplansplan 1 och som upphävs i förslaget till etappplansplanen för energi och klimat.

Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i etappplansplan 1 och som upphävs i förslaget till etappplansplanen för energi och klimat:					
Beteckning	Kod	Kommun	Områdets namn	Ersätts, områdets nummer	Grunder för strykandet
tv-2	202	Ijo	Pitkämatala - Suurhiekkä	tv-2 208	Området ersätts med ett nytt tv-område.
tv-2	205	Brahestad-Pyhäjoki	Maanahkiainen	tv-2 213	Området ersätts med ett nytt tv-område.

Tabell 2. Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i etappplansplan 3 och som upphävs i förslaget till etappplansplanen för energi och klimat.

Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i etappplansplan 3 och som upphävs i förslaget till etappplansplanen för energi och klimat:					
Beteckning	Kod	Kommun	Områdets namn	Ersätts, områdets nummer	Grunder för strykandet
tv-2	204	Siikajoki	Seljänsuunmatala östra	tv-2 210	Området ersätts med ett nytt tv-område.
tv-2	207	Siikajoki	Seljänsuunmatala västra	tv-2 211	Området ersätts med ett nytt tv-område.
tv-2	206	Brahestad-Pyhäjoki	Ulkonahkiainen	tv-2 212	Området ersätts med ett nytt tv-område.

Tabell 3. Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i det offentliga förslaget till etappplansplanen för energi och klimat. De två sista kolumnerna hänvisar till TUULI-projektets utredningar: SOM = modell för lokaliseringstyrning, landskapsutredningen bildade sin egen utredningshelhet.

Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i etappplansplanen för energi och klimat:					
Beteckning	Kod	Kommun	Områdets namn	SOM objektskort	Objektskort för landskapsutredning
tv-2	208	Ijo	Suurhiekkä	5	147
tv-2	210	Karlö-Siikajoki-Brahestad	Seljänsuunmatala östra, ny	24	150
tv-2	211	Siikajoki-Brahestad	Seljänsuunmatala västra, ny	246	151
tv-2	212	Brahestad-Pyhäjoki	Ulkonahkiainen, ny	1	152
tv-2	213	Brahestad-Pyhäjoki	Maanahkiainen	23	148

Den nya planlösningens förhållande till de utredningar som utarbetats i samband med denna etappplansplan och etappplansplaner som vunnit laga kraft beskrivs noggrannare i objektsbeskrivningarna (BILAGA 1 Objektsbeskrivningar för havsvindkraft). Nedan visas en karta över läget för områdena för havsvindkraft (Bild 3).

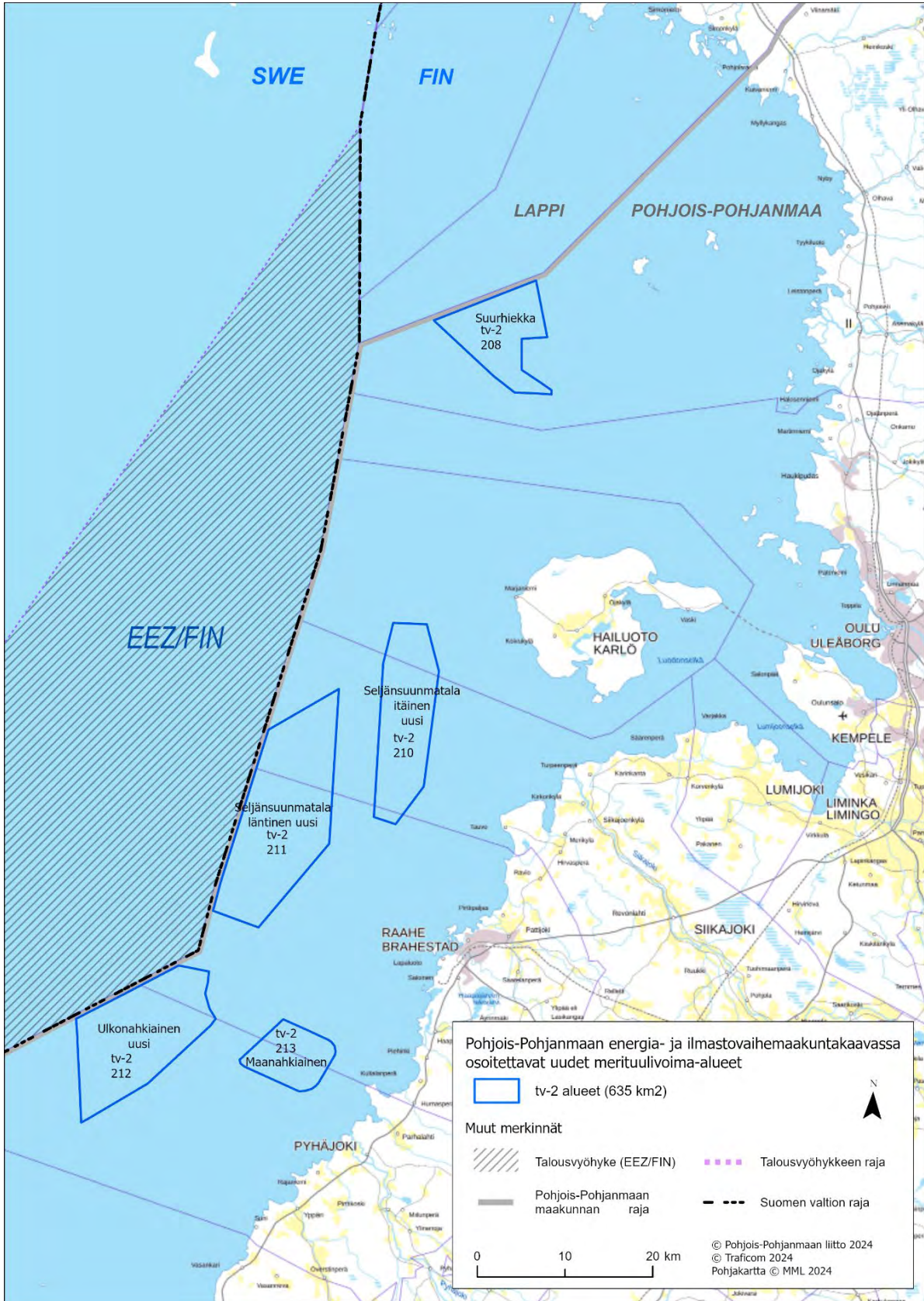


Bild 3. Områden för havsvindkraft (tv-2) som anvisats i Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat. Områdenas avstånd från gränsen till Sveriges ekonomiska zon är som minst 20 kilometer och som högst 60 kilometer.

Förklaringar till bilden: Nya områden för havsvindkraft som anvisas i Norra Österbottens landskapsplan för energi och klimat för energi och klimat / tv-2-områden (635 km²) - Ekonomisk zon (EEZ/FIN) - Ekonomiska zonen gräns - Gräns till landskapet Norra Österbotten - Finlands riksgrens. © Norra Österbottens förbund 2024, © Traficom 2024, Bakgrundskarta © Lantmäteriverket 2024.

1.6 Finlands havsplan (MSP FIN)

Finlands ekonomiska zon (EEZ) ingår inte i landskapsförbundens planeringsområde, vilket innebär att områdesanvändningen inte styrs genom landskapsplaneringen. Det enda planeringsverktyget för detta havsområde är Finlands havsplan (8 a kap MBL, markanvändnings- och bygglagen). Havsplaneringen baserar sig på EU:s direktiv om upprättandet av en ram för havsplanering (2014/89/EU). Miljöministeriets uppgift är att generellt utveckla och styra havsplaneringen samt att sköta det internationella samarbetet. Havsplanen utarbetas i tätt samarbete med landskapsförbunden och olika aktörer och intressentgrupper.

Finlands första Havsplan 2030 (Maritime Spatial Plan for Finland) godkändes 15.12.2020. Havsplanen finns tillgänglig på adressen www.merialuesuunnitelma.fi (också på svenska). Som bäst pågår den andra rundan av havsplaneringen, som baserar sig på flera nationella och internationella utrednings- och samarbetsprojekt. Planeringen inleddes vid landskapsförbunden genom landskapsstyrelsens beslut i januari 2024. Enligt målschemat kommer MSP 2.0 att bli färdig 2027. Den andra rundan av havsplaneringen koordineras fortfarande av Egentliga Finlands förbund. Havsplaneringsarbetet, som är en del av landskapsförbundens lagstadgade uppgifter, sker till stor del i form av projekt. Koordineringen sköts genom landskapens gemensamma [MSP-EGD-projekt](#) åren 2023–2025 (Merialuesuunnittelun tietovarannon sekä adaptiivisen yhteistoiminnallisen suunnittelun vahvistaminen Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mahdollistamiseksi, sv. stärkande av havsplaneringens informationsresurser och adaptiva samverkande planering för att möjliggöra programmet för grön utveckling i Europa).

Internationella projekt som stöder den andra omgången av havsplaneringen och som delfinansieras av Europeiska unionen kommer att fortsätta. Gränsöverskridande samarbete mellan myndigheter vid Östersjön och Nordsjön främjas genom [eMSP NBSR](#)-projektet (Emerging ecosystem based Maritime Spatial Planning topics in North and Baltic Seas Region). Informationsbehov i anslutning till grön utveckling i Europa löses inom [MSP-GREEN](#)-projektet (Maritime Spatial Planning as enabler of the European Green Deal). I MSP-GREEN-projektet ingår två fallstudier, av vilka den ena berör maritima flerbbruksområden (MariPark pilottest). Den andra berör områden som är känsliga för klimatförändringen. [Baltic Sea2Land](#)-projektet (Fostering integrated governance for the joint sustainable use of human and nature capital in the near shore zone) stöder det regionala verkställandet av havsplanerna och kuststrategin samt landskapsplanering och regionutvecklingsarbete som främjar verkställandet. Som en regional pilotstudie vid Bottenviken utreds hur havsvindkraft eventuellt påverkar vandringsfisk.

Avsikten med havsplaneringen är att främja en hållbar utveckling och tillväxt för olika användningsformer i havsområdet, ett hållbart bruk av naturresurser samt uppnående av ett gott tillstånd i havsmiljön.

Landskapsförbunden vid kusten svarar för utarbetandet och godkännandet av Finlands havsplan. Planen

utarbetas i tre delar och omfattar Finlands hela havsområde. Planeringsområdena är Finska viken, Skärgårdshavet och den södra delen av Bottenhavet samt den norra delen av Bottenhavet, Kvarken och Bottenviken. Dessutom har Åland utarbetat en egen plan. Havspanen är en generell plan som samordnar marina användningsbehov för olika branscher, såsom energiproduktion, sjötrafik, fiske och vattenbruk, turism, rekreation samt bevarande, skydd och förbättring av miljö och natur. Även behoven i fråga om kulturarv, mineraler, blå bioteknologi samt havsindustri undersöks. Uppmärksamhet fästs dessutom vid försvarets behov, havsområdets särdrag och växelverkan mellan land och hav.

I den märkbart förändrade världspolitiska miljön har blickarna vänts alltmer mot havet och dess möjligheter. Havspaneringen ses som ett centralt instrument i energi- och matproduktionen samt för att uppnå Europas skyddsmål. Havspaneringen är också det enda planeringsverktyget som sträcker sig till de ekonomiska zoner som förvaltas av olika stater (EEZ) utanför staternas territorialvatten. I planeringsarbetet prioriteras bland annat produktion av förnybar energi, försörjningsberedskap och självförsörjning. Det välslipade havspaneringssamarbetet fortsätter tillsammans med landskapen på kusten, NTM-centralerna och övriga myndighetsparter samt ett vidsträckt nät av intressentgrupper. Havspaneringen är starkt kopplad till arbetet med landskapsplaner och planerna stöder även för sin del regionutvecklingen.

I den ekonomiska zonen utanför territorialvattnen – och således utanför landskapsplanering med rättsverkan (Exclusive Economic Zone, EEZ) – pågår för tillfället utredningar för att genomföra ett väldigt stort område för havsvindkraft. Konsekvenserna av vindenergi som producerats i den ekonomiska zonen sträcker sig emellertid till territorialvattnen och landskapsplaneringen via energiöverföringen. Vid planering i den ekonomiska zonen behöver projektaktören undersökningstillstånd. Den internationella vindkraftsaktören OX2 har beviljats två undersökningstillstånd för Bottniska viken i januari 2022. Av dessa ligger det ena utanför territorialvattnen för Norra Österbotten, västerut från Karlö (Halla-projektet). Undersökningstillstånden möjliggör vidare undersökningar av havsbotten som ger mer information om projektområdet. I Halla-projektområdet planeras sammanlagt upp till 160 havsvindkraftverk. Om de byggs skulle de producera 12 TWh förnybar havsvind per år. Suomen Hyötytuuli Oy har i maj 2024 beviljats ett undersökningstillstånd som delvis överlappar Halla-projektet av Statsrådet för undersökningar i Kihu-projektet som delvis ligger i den ekonomiska zonen. Projektområdet omfattar cirka 600 km². År 2020 producerades sammanlagt 67 TWh el i Finland. En miljökonsekvensbedömning har inletts för Halla-projektet och förhandsöverläggningar med myndigheter och intressentgrupper har ordnats för båda projekten.

I samband med främjandet av havsvindkraft är det väldigt viktigt att beakta förutsättningarna för sjöfart i området, särskilt under vintern. För detta svarar myndigheterna Traficom och Trafikledsverket, som även är viktiga

intressentgrupper i planeringen. 80 procent av Finlands utlandshandel går via hamnarna och de utgör en betydande grund för Finlands försörjningsberedskap.

Områdena för havsvindkraft i landskapsplanen har anvisats baserat på områden som identifierats vid havsplaneringen, preliminära uppgifter från modellen för lokaliseringsstyrning, projekt, sjöfart och andra bakgrundsuppgifter. När det gäller havsvindkraft är fördelarna bland annat större kraftverksenheter, stora projektområden och delvis lättare samordnande med övrig områdesanvändning. Nackdelarna är bland annat utmaningarna med havsbyggande och bristen på erfarenheter, dyra byggnadskostnader, utmaningar med elöverföringen, packis och bristfälliga uppgifter om miljön och naturförhållandena. Havsvindkraftverken stör landskapsbildningen och orsakar icke-önskvärda konsekvenser för olika naturvärden på samma sätt som landvindparker. Byggande av havsvindkraft är för tillfället inte lönsamt med tanke på marknadsvillkoren, men situationen väntas förändras under de kommande åren när teknologierna utvecklas.

Genom den snabba tekniska utvecklingen har allt djupare havsområden blivit potentiella produktionsområden för havsvindkraft. Områden för havsvindkraft som valts baserat på djupet är vanligtvis 10–50 meter djupa, medan intresset tidigare riktades till betydligt grundare havsområden. I grunda havsområden finns vanligtvis mer naturvärden och lekplatser för fiskar, och i dessa områden utövas även fiske. Havsbottnens egenskaper påverkar betydligt den grundläggningsteknik som väljs för vindkraftverken. Baserat på upplevelser från havsplaneringen placerades havsvindparkerna i regel på över 10 kilometers avstånd från kusten för att lindra de negativa konsekvenserna för landskapet och miljön. Försvarsmaktens behov kan begränsa utnyttjandet av havsområdena. Konsekvenserna av Vattaja skjut- och övningsområde sträcker sig ända till territorialvattnen i Kalajoki, vilket har beaktats i planeringen.

Farlederna och garanterandet av sjöfartens säkerhet är betydande randvillkor för byggandet av havsvindkraft. För att kunna garantera en smidig fartygstrafik även vid mer krävande förhållanden har 1,5 kilometers skyddsavstånd till de föreslagna områdena för havsvindkraft reserverats runt farledsområdena. Dessutom reserverades en typ av "farledsförlängningar" som behövs för fartygstrafiken. Eventuella vindkraftskonstruktioner kan påverka isbildningen och isbrytningen på ett sätt som påverkar fartygstrafiken. Under svåra isförhållanden i samband med vintersjöfarten försöker man utnyttja mer lätttrafikerade områden med mindre packis. De myndigheter som svarar för sjötrafiken utreder projektvis förutsättningarna för genomförandet av vindkraftsbyggande.

På följande sida visas Finlands gällande havsplan 2030 (Bild 4).

MERIALUESUUNNITTELU HAVSPLANERING

Suomen merialuesuunnitelma 2030
ehdotus
Finlands havsplan 2030 förslag

8.10.2020



EUROOPAN MERI- JA
KALATALOUSRAHASTO



EUROPEISKA HAVS-
OCH FISKERIFONDEN



EUROOPAN MERI- JA KALATALOUSRAHASTO
SUOMEN TOIMINTAOHJELMA
2014-2020



EUROPEISKA HAVS- OCH FISKERIFONDEN
FINLANDS OPERATIVA PROGRAM
2014-2020

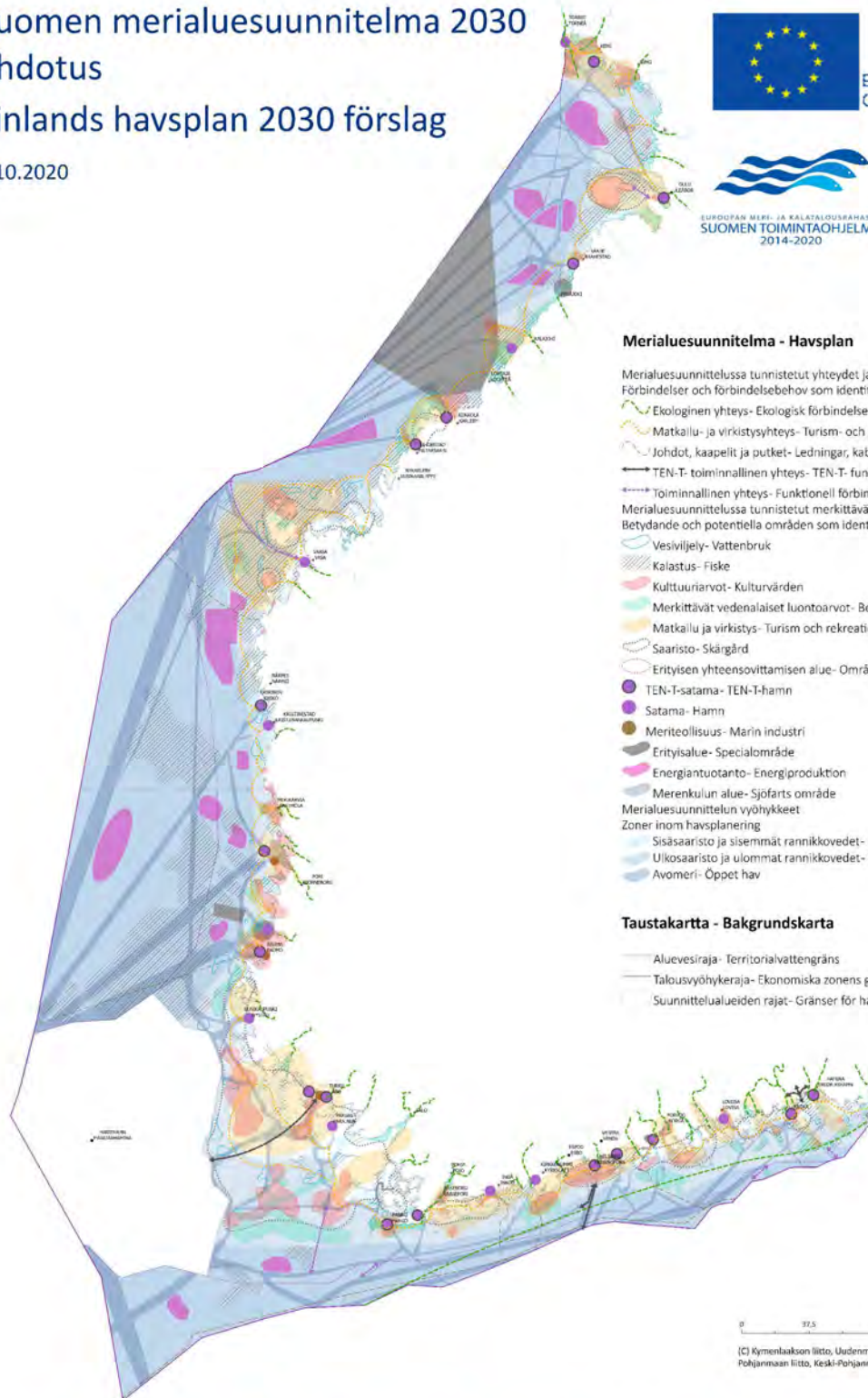


Bild 4.

Finlands havsplan 2030 (FIN MAP 2030, 12/2020), förklaringar på finska och svenska.

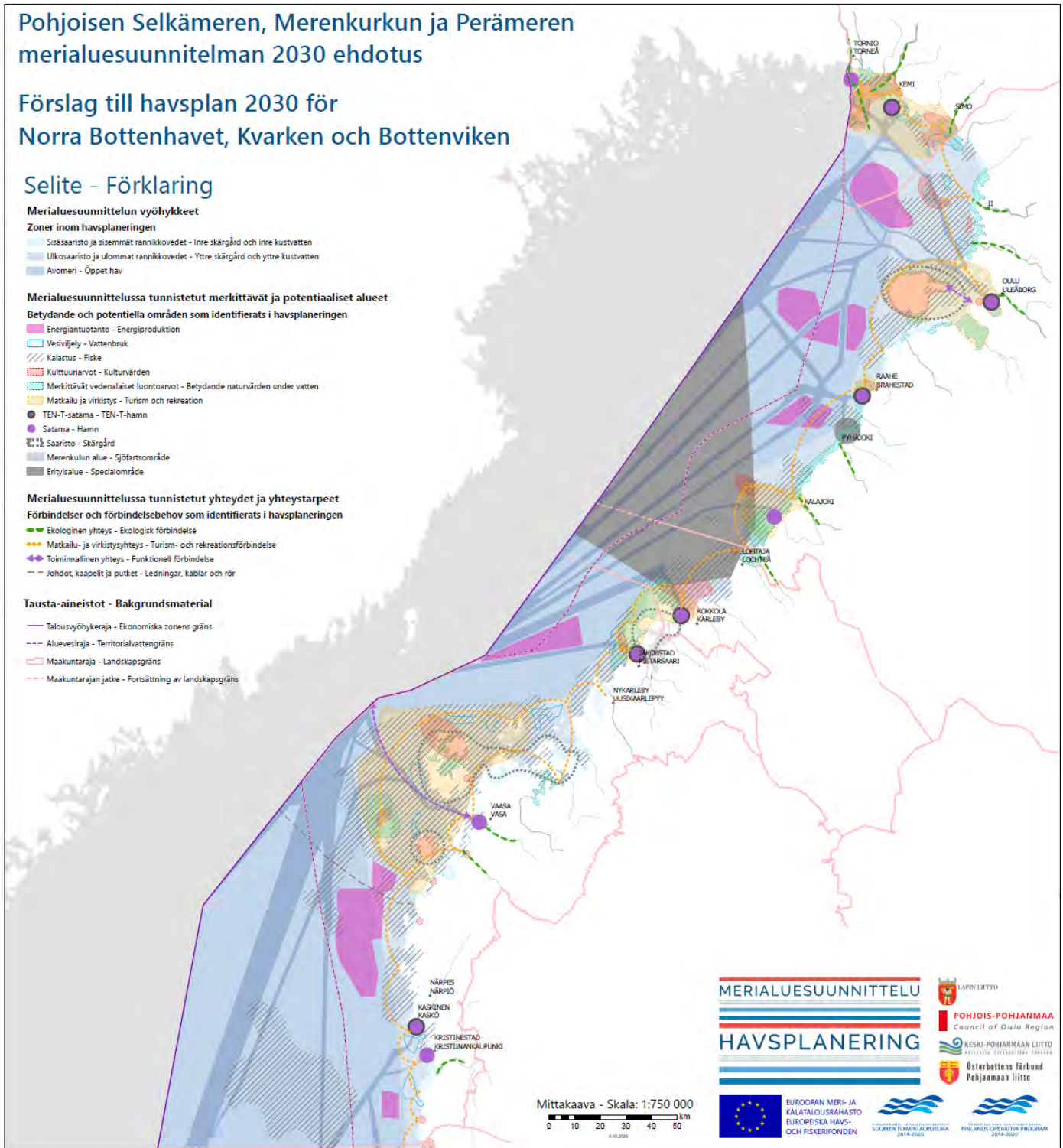


Bild 5. Det nordligaste havsplansområdet (Norra Bottenhavet, Kvarken och Bottenviken), förklaringar på finska och svenska.

2 Planeringen i landskapet Norra Österbotten

2.1 Utveckling av landskapet och planeringssystem

För den lagstadgade planeringen i landskapet Norra Österbotten svarar Norra Österbottens förbund. Vid landskapsplaneringen beaktas riksomfattande mål som samordnas med mål på landskapsnivå och lokal nivå i anslutning till områdesanvändningen (Bild 5, schema på engelska).

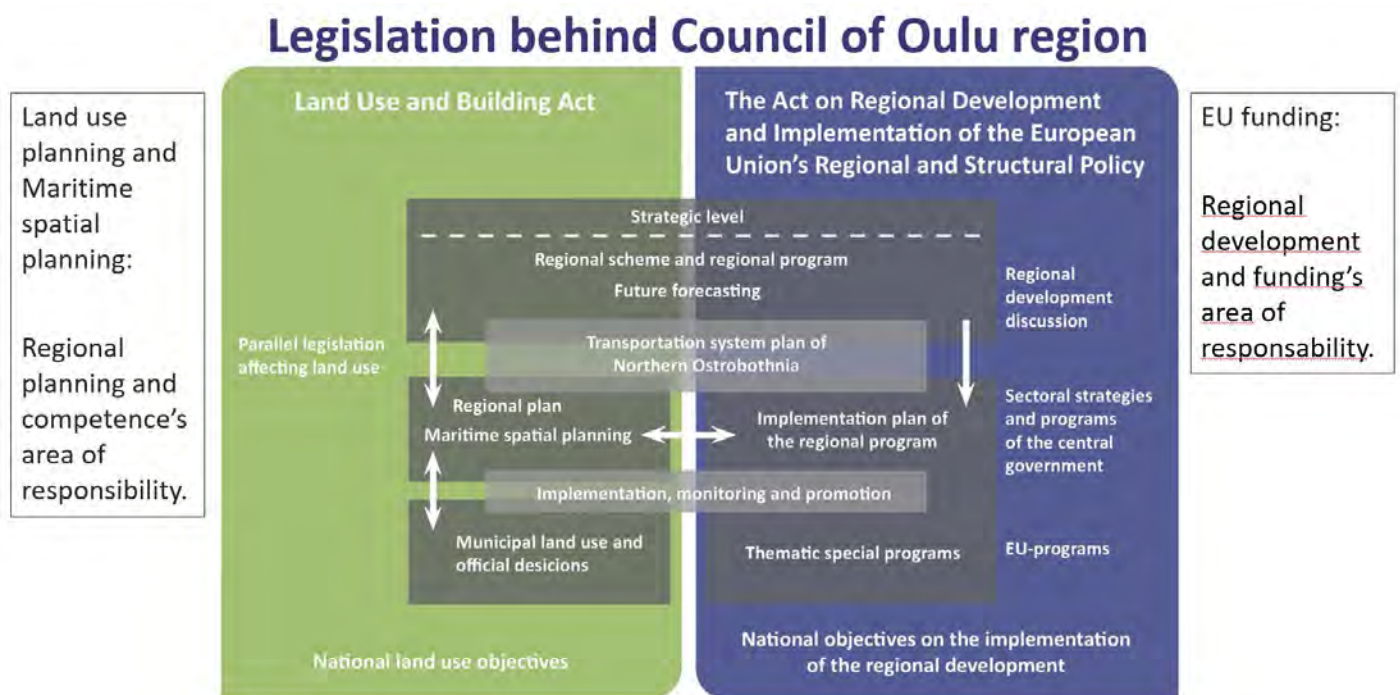


Bild 6. Planeringssystemet i landskapet Norra Österbotten (på engelska).

I landskapets planeringssystem ingår förutom landskapsplanen och trafiksystemplanen som styr planeringen av områdesanvändningen även ett regionalt utvecklingsprogram, det vill säga landskapsprogrammet (MAKO) som berörs av separata bestämmelser (Lagen om utveckling av regionerna och genomförande av Europeiska unionens regional- och strukturpolitik [757/2021](#)). Norra Österbottens [landskapsprogram 2022–2025](#) godkändes av landskapsfullmäktige 13.12.2021 (28 §).

Riktlinjerna för Norra Österbottens trafiksystemplan 2040 (P-P-LJS 2040 TL1-TL4) verkställer tillgänglighetstemat i Norra Österbottens landskapsprogram 2017–2021. Uppdateringen av [Landskapets trafiksystemplan](#) inleddes i januari 2024 (Landskapsstyrelsen 15.1.2024, 9 §).

2.2 Varför förnyas Norra Österbottens landskapsplan?

Behovet av att förnya och uppdatera Norra Österbottens landskapsplan beror på flera strategier och politiska riktlinjer på internationell och nationell nivå och landskapsnivå samt ändringar i lagstiftningen. Klimatförändringen är ett starkt tema vid allt riksomfattande beslutfattande, och förnybara energiformer måste tas i bruk för att stävja klimatförändringen. Förutsättningen för att kunna genomföra många betydande projekt, såsom trafikprojekt, infrastrukturprojekt och övriga stora projekt, är att det finns en uppdaterad landskapsplan. Landskapsplanen uppdateras dessutom i fråga om övriga nödvändiga lösningar i anslutning till områdesanvändningen. Med tanke på stävjandet av och anpassningen till klimatförändringen är energi en viktig fråga inom områdesanvändningen och omfattar en generell styrning av områdesanvändning både i anslutning till energiproduktion och energiförbrukning genom landskapsplaneringen.

Norra Österbotten utvecklas även framöver som ett landskap för förnybar och utsläppssnål energi. I landskapet utvecklas och utökas produktionen, lagringen och överföringen av fossilfri energi, intelligenta energisystem och energieffektivitet. Norra Österbotten deltar intensivt i arbetet med att utveckla framtida energiformer och lösa de utmaningar som orsakas av omställningen av energiekonomin. Forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet som möjliggör olika markanvändningslösningar, företag och nya teknologier spelar en viktig roll för den hållbara tillväxten av energiproduktion.

2.3 Planeringssituationen i planeringsområdet

En översyn av Norra Österbottens helhetslandskapsplan, som utarbetades i början av årtusendet, har gjorts genom etappplanering. Det sista, det vill säga tredje skedet av etappplaneringen godkändes sommaren 2018. Alla tre etapplandskapsplaner har vunnit laga kraft och domstolsbehandlingen av etapplandskapsplan 3 avslutades 17.1.2022 genom högsta förvaltningsdomstolens beslut att förkasta ett besvär mot Maaninka vindkraftspark i Kuusamo. Efter högsta förvaltningsdomstolens beslut, som avslutade besvärsprocessen, upphävdes helhetslandskapsplanen för Norra Österbotten samt landskapsplanerna för Mellersta Österbotten och Kajanaland som varit i kraft i Himanko och Vaala områden. De planer som förblev i kraft var landskapsplanen för kärnkraft i Hanhikivi och de tre etapplandskapsplanerna för Norra Österbotten.

För att underlätta tolkningen av helheten för Norra Österbottens landskapsplan har en sammanställning av de gällande landskapsplanerna och en sammanfattning av dess beteckningar och bestämmelser publicerats på förbundets webbplats under punkten [Yhdistelmäkartta, merkinnät ja määräykset](#)

2.4 Planerings- och influensområde

Etapplandskapsplanen omfattar området för hela landskapet Norra Österbotten och samkommunens 30 medlemskommuner. Landskapsplanens konsekvenser sträcker sig även till grannlandskapen och havsområdet i Bottenvikens territorialvatten (Bild 6).



Bild 7.



Landskapet Norra Österbotten, kommunerna i landskapet och angränsande landskap.

I planeringsområdet finns sju [statistiska ekonomiska regioner](#) (Haapavesi–Siikalatva, Koillismaa, Nivala–Haapajärvi, Uleåborg, Oulunkaari, Brahestad, Ylivieska). De ekonomiska regionerna är regionhelheter som består av en eller flera kommuner. De har ursprungligen definierats som basområden för regionpolitiskt stöd. I landskapet finns flera regionala och kommunala utvecklingscentrum.

2.5 Utgångspunkter för planeringen

Utgångspunkterna för markanvändningslösningarna i landskapet är de riksomfattande målen för områdesanvändningen (VAT) och lagstiftningen, Norra Österbottens landskapsprogram, gällande planer och övriga regionala strategier och planer. Landskapets trafiksystemplanering ingår i Norra Österbottens förbunds lagstadgade uppgifter och är en viktig del av planeringen av områdesanvändningen i landskapet. Nyckelaktörerna i Norra Finland, landskapsförbunden, städerna, högskolorna, handelskamrarna och företagargenerationerna har tillsammans främjat den nordliga frågan och deras främsta mål att det nordliga områdets ställning som främjare av tillväxt, säkerhet och internationellt samarbete i hela Finland ska noteras i regeringsprogrammet. Sommaren 2023 lyckades man genom intressebevakningsarbete få Programmet Norra – tillväxt, säkerhet och samarbete med i Petteri Orpos regeringsprogram och programmet genomförs av statsrådets kansli.

2.6 Landskapets trafiksystemplanering

I [Norra Österbottens trafiksystemplan 2040](#) definieras målen och åtgärderna för landskapets trafiksystemarbete. En uppdatering av planen är under arbete och avsikten är att den ska bli klar i oktober 2024. I trafiksystemarbetet läggs fokus på trafiksystemplanens teman för logistik, intelligent och hållbar trafik och trafiksäkerhet på landskapsnivå. Investeringar i leder inom trafikinfrastrukturen i Norra Österbotten samt utvecklingsprojekt på det lägre vägnätet och läget med dem beskrivs noggrannare i trafiksystemplanen och dess uppföljningsprocess. Det lägre vägnätets ställning är viktigt med tanke på tillgängligheten och näringslivets transporter i Norra Finland och även med tanke på den lokala och regionala försörjningsberedskapen. Planen styr trafiksystemarbetet på landskapsnivå i enlighet med målen för landskapsprogrammet, klimatvägkartan, Norra Finlands trafik- och logistikstrategi samt den nationella trafiksystemplanen som godkändes av statsrådet 2021 ([Liikenne12](#)). Trafiksystemarbetet på landskapsnivå är i enlighet med lagstiftningen starkt kopplat till en del av planeringen av områdesanvändningen och landskapsplaneringen.

För att uppnå målen för trafiksystemplanen förutsätts samarbete mellan aktörerna i landskapet samt på nationell nivå och Europeiska unionens nivå. Genomförandet av Norra Österbottens trafiksystemplan styrs och främjas av Norra Österbottens trafiksystemgrupp som består av landskapets kommunala och statliga myndigheter och aktörer inom näringslivet. Åtgärderna samordnas med mål som ställts upp av Uleåborgsregionens ledningsgrupp för trafik och mål som verkställer samarbete mellan landskapen. Samarbete mellan landskapen bedrivs av Norra Finlands arbetsgrupp för trafik och logistik samt utvecklingskorridorer över landskapsgränserna, såsom Huvudbanegruppen, Nelostie E75 ry, Kasitieverkosto och Oulu-Kainuu Tervan tie ry. Internationellt samarbete bedrivs särskilt med CPMR:s Östersjökommission och Barentsområdets (BEATA) trafikarbetsgrupper. Dessutom stöder förbundet regionala utvecklingszoner, såsom stamväg 86/63 och Viitostie ry (riksväg 5) samt utveckling av regionstädernas tillgänglighet.

På nationell nivå bedriver förbundet påverkansarbete och deltar i verkställandet av den riksomfattande trafiksystemplanen där de objekt som är mest betydande med tanke på Norra Österbotten består av att främja projekt och planberedskap för TEN-T-stomnätet (huvudbanan och riksväg 4) samt en hållbar nivå för finansieringen av basunderhållet av leder som är en förutsättning med tanke på utveckling och upprätthållande av den regionala trafikinfrastrukturen. Genom utvidgningen av stomnätskorridorerna ligger prioriteringen på ett effektivt bruk av EU-finansiering (verktyget Ett sammanlänkat Europa), såsom utveckling av banförbindelsen Ylivieska–Uleåborg.

Vid utvecklandet av det gränsöverskridande trafiksystemet deltar förbundet ingående i internationellt samarbete både i Bottenviksbågens och Barents område. År 2023 avslutades projektet Gränslös och hållbar framtid i Bottenviksbågens utvecklingszon där man utarbetade en framtidsvision för TEN-T-stomnätskorridoren i

Bottenviksågen tillsammans med stamnätsaktörer i Norra Sverige. Syftet med projektet var att effektivisera trafiksystemsamarbetet över gränserna och koordineringen av arbetet, att främja uppkomsten av en regional framtidsvision för TEN-T-stamnätskorridoren i Bottenviksågen, att främja gränsöverskridande logistiska och hållbara trafiklösningar och resekedjor i regionen samt att främja möjligheterna att kombinera olika trafikformer och identifiera och främja utvecklingsåtgärder med hjälp av vilka det är möjligt att främja användningen av digitaliseringen inom logistiksektorn.

Österbottens förbund är starkt kopplad till de europeiska nätverken för utveckling och verkställande av TEN-T-stamnätet i Bottenviksågen samt i samarbetet mellan områdena vid Östersjön.

I trafiksystemarbetet läggs fokus på trafiksystemplanens teman för logistik, intelligent och hållbar trafik och trafiksäkerhet på landskapsnivå. Investeringar i leder inom trafikinfrastrukturen i Norra Österbotten samt utvecklingsprojekt på det lägre vägnätet och läget med dem beskrivs noggrannare i trafiksystemplanen och dess uppföljningsprocess. Det lägre vägnätets ställning är viktig med tanke på tillgängligheten och näringslivets transporter i Norra Finland och även med tanke på den lokala och regionala försörjningsberedskapen.

År 2021 deltog Norra Österbottens förbund även i projektet [Valtatie 8 – Älyväylä](#) för riksväg 8, som genomfördes över landskapsgränserna. I projektet skapades en förutredning av näringslivets behov och möjligheterna till en intelligent led. Riksväg 8 hör i sin helhet till vägleder som kompletterar TEN-T-nätet och den har en väldigt stor betydelse för Finlands export av gods. Främjandet av intelligent trafik fortsätter i landskapets trafiksystemarbete i enlighet med riktlinjerna för den riksomfattande trafiksystemplanen.

Utvecklingen av banprojekt har främjats bland annat med hjälp av styrgruppsarbetet i samband med [Behovsutredningen Uleåborg–Laurila](#). Behovsutredningen publicerades i början av 2022. För att uppnå klimatmålen är det allt viktigare att elektrifiera bannätet. Utvecklingsarbetet i hamnarna i Norra Österbotten främjas för att stärka exportindustrin genom intressebevakning och arbetsgrupps arbete. Norra Österbottens förbund har deltagit i verksamheten för projektet Barents Region Transport and Logistics (BRTL), som förvaltas av Kajanalands förbund, tillsammans med landskapsförbunden i Norra Finland samt Sveriges, Norges och Rysslands områden. På grund av de sanktioner som Europeiska unionen infört mot Ryssland fortsätter inte samarbetet med samarbetsområdena i Ryssland. Under 2022 förs diskussioner om fortsatta projekt tillsammans med samarbetspartner i Finland, Sverige och Norge. Förbundet deltar i utvecklingsarbetet för flygtrafiken i Norra Finland, vars mål baserar sig på Norra Finlands gemensamma mål och utvecklingsobjekt.

Inom trafiksystemplaneringen har en riksomfattande Trafik12-plan utarbetats. På regional nivå utarbetades nya utredningar om huruvida områdesreserveringar i planer på olika nivåer är nödvändiga, till exempel när det gäller trafikförbindelserna till Uleåborgs flygplats och den södra omfartsvägen till Lentokentäntie (Lv 815, flygplatsvägen) samt förbättringen av huvudbanan. I slutet av 2020 färdigställdes Finlands första havsplan (EU:s direktiv om upprättandet av en ram för havsplanering (2014/89/EU samt revideringen av markanvändnings- och byggplanen, 482/2016, kap 8). Landskapsplanen uppdateras dessutom i fråga om övriga nödvändiga lösningar i anslutning till områdesanvändningen.

Genom planeringen av trafiksystemarbetet och trafiknätet fås ständigt aktuell information från utredningar om trafikbehov. Med tanke på tillgänglighet och multilokalitet är landskapsförbundets långvariga arbete för att möjliggöra bredbandsförbindelser av stor vikt.

3 Planeringens innehåll, mål och utredningar

3.1 De centrala temana för etappplanskapsplanen för energi och klimat

En plan ska enligt markanvändnings- och bygglagen grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver (9 § MBL). Som stöd för utarbetandet av etappplanskapsplanen för energi och klimat används flera färdigställda utredningar som utarbetats av Norra Österbottens förbund eller andra parter som påverkar eller deltar i utvecklingen av regionen. I samband med planprocessen finns det utöver dessa behov av nya utredningar med en sådan noggrannhet som förutsätts av landskapsplanen i egenskap av en generell plan.

Norra Österbottens etappplanskapsplan för klimat har ett gott utgångsläge. Information och utredningsmaterial för arbetet med landskapsplanen fås genom det omfattande försynsarbete som utförts för landskapsprogrammet, genom nya utredningar samt genom den klimatvägkarta för landskapet som skapats inom projektet POPilmasto. En uppdatering av klimatvägkartan godkändes av landskapsstyrelsen 19.8.2024. Kunskapsunderlaget för havsplanen ger information om helheter som påverkar växelverkan mellan land och hav. Som ett betydande och aktuellt tema i landskapsplanearbetet undersöks helheten för landskapets vindkraft, elnät och grönstruktur baserat på det regionala utvecklingsprojektet för vindkraft (TUULI-projektet).

Genom planeringen av trafiksystemarbetet och trafiknätet fås ständigt aktuell information från utredningar om trafikbehov. När det gäller region- och samhällsstrukturen skapar landskapets omfattning, den glesa bebyggelsen och långa avstånden behov i fråga om trafiken. En mer förenhetligad samhällsstruktur eftersträvas genom att samordna behov inom markanvändning, boende och trafik. Med tanke på tillgänglighet och multilokalitet är landskapsförbundets långvariga arbete för att möjliggöra bredbandsförbindelser av stor vikt.

I Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat ligger fokus på följande innehåll:

- Produktion, lagring och överföring av energi
- Grönstruktur, granskning av ekosystemservice
- Regionstruktur och tillgänglighet
- Uppdateringar som berör trafiksystemet
- Energiomställningens konsekvenser för planeringen av markanvändningen
- Utveckling av bedömningen av klimatkonsekvenser

3.2 Övriga helheter som undersöks under planprocessen

Nedan listas övriga innehåll som undersöks i etappplanskapsplanen för energi och klimat:

- Nationellt värdefulla landskapsområden ([VAMA 2021](#), Statsrådet 18.11.2021)
- Uppdatering av ändringar av klassificering och avgränsning av grundvattenområden (i etappplanskapsplan 3 presenterades nya avgränsningar som trätt i kraft före 9.3.2018, miljöförvaltningens grundvattendatabas POVET)
- Uppdatering av vårdbiotoper (material som tillhandahållits av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Norra Österbotten, POPELY)
- Utredningsunderlag för Finlands första havsplan ([MSP](#)), växelverkan mellan land och hav
- Turism och rekreation (resultat av utredning av grönstruktur och ekosystemtjänster, Uleåborgsregionens utredning om nät för närrekreation/MAL-avtalet, Uleåborgsregionens utvecklingsbild 2030+ och Master Plan för turism)
- Inbördes granskning av renhushållning och övrig markanvändning i enlighet med renskötsellagen ([PHL 848/1990](#))
- Försvarsmaktens områden, eventuella uppdateringar genom arbetsråd
- Arkeologiska objekt av riksintresse ([VARK](#)), om Museiverkets utredning blir klar så att den kan godkännas av statsrådet

När det gäller region- och samhällsstrukturen skapar landskapets omfattning, den glesa bebyggelsen och långa avstånd trafikbehov, vilket leder till utsläpp av växthusgaser med nuvarande bilbestånd. En mer förenhetligad samhällsstruktur eftersträvas genom att samordna behov inom markanvändning, boende och trafik.

Denna landskapsplan tar inte upp granskningen av kulturmiljöer som behandlats i etapplandskapsplan 2 och i fråga om energihelheten tar den inte upp myrområden eller torvproduktion som utretts grundligt i etapplandskapsplan 1 och 3. Torvproduktionen befinner sig i en stor brytningstid på grund av Finlands klimatmål. Dessa teman behandlas eventuellt vid kommande landskapsplaneprocesser.

Norra Österbottens etapplandskapsplan för klimat har ett gott utgångsläge. Information och utredningsmaterial för arbetet med landskapsplanen fås genom det omfattande försynsarbete som utförts för landskapsprogrammet, genom nya utredningar samt genom den klimatvägkarta för landskapet som skapats inom projektet POPilmasto. Kunskapsunderlaget för havsplanen ger information om helheter som påverkar energiproduktion och växelverkan mellan land och hav.

3.3 Riksomfattande mål för områdesanvändningen (VAT)

De riksomfattande målen för områdesanvändningen (VAT) är en del av systemet för styrning av områdesanvändningen som ingår i markanvändnings- och bygglagen (MBL, kap 3). Om beredningen av målen fastställs noggrannare genom statsrådets förordning och beslut om dem fattas av statsrådet.

Det centrala syftet med de riksomfattande målen för områdesanvändningen är att säkerställa att omständigheter av nationellt intresse beaktas i landskapens och kommunernas planläggning samt i de statliga myndigheternas verksamhet. Strävan med målen är att uppnå målen i fråga om en god livsmiljö och en hållbar utveckling enligt MBL och planeringen av områdesanvändningen. Målen fungerar som verktyg för ett interaktivt myndighets-samarbete vid frågor som är betydande på nationell nivå. Genom målen främjas även verkställandet av internationella avtal i Finland.

Genom de riksomfattande målen för områdesanvändningen skapas riktlinjer för frågor i anslutning till områdesanvändning som är centrala med tanke på hela landet. Enligt lagens centrala syfte skapar de riksomfattande målen för områdesanvändningen för sin del förutsättningar för en god livsmiljö och främjar en ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt hållbar utveckling. Vid planering på landskapsnivå och annan områdesplanering skall de riksomfattande målen för områdesanvändningen beaktas så att möjligheterna att uppnå dem främjas.

Målen kan beröra frågor som:

- är betydande internationellt eller i större utsträckning än på landskapsnivå med tanke på regionstruktur, områdesanvändning eller trafik- och energinät;
- har en betydande effekt på det nationella kultur- eller naturarvet; eller
- har en nationellt betydande effekt på den ekologiska hållbarheten, en ekonomisk regionstruktur eller undvikande av betydande miljöolägenheter.

Statsrådet fattade beslut om de nya riksomfattande målen för områdesanvändningen 14.12.2017. Beslutet ersätter statsrådets beslut från 2000 och det reviderade beslutet från 2008 om de riksomfattande målen för områdesanvändningen. De förnyade riksomfattande målen för områdesanvändningen trädde i kraft 1.4.2018.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen har delats in i fem helheter:

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

Norra Österbotten har ställt upp mål för områdesanvändningen på landskapsnivå 2040 (MAT), men dessa beskrivs inte i samband med denna etappplan. Av VAT-helheterna stöder TUULI-projektet och dess visionsarbete samt EMMI-projektet framför allt en energiförsörjning med förmåga att vara förnybar.

4 Konsekvensbedömning

4.1 Syftet med konsekvensbedömning och framskridande i landskapsplanen

Konsekvensbedömningen är en väsentlig del av planläggningen och baserar sig alltid på tillräckliga utredningar som ger en bakgrund till planens innehåll. Uppgifter som berör konsekvenserna produceras och utnyttjas under hela planprocessens gång. Syftet med landskapsplanens konsekvensbedömning är att producera information som behövs för beredningen av planen samt för växelverkan och beslutsfattande i anslutning till den. Bedömningen ger information om förändringar som sker i markanvändningen samt positiva och negativa konsekvenser som uppstår när verksamhet som planen möjliggör genomförs. Konsekvensbedömningen stöder även möjligheterna att hitta den bästa möjliga planeringslösningen och främjar på så sätt uppnåendet av de mål som ställts upp för planen. Konsekvenserna bedöms i

samband med att utredningar som betjänar planläggningen utarbetas samt som en del av beredningen av planen. Konsekvensbedömningen beskrivs i planbeskrivningen och de objektsbeskrivningar för vindkraftsområden som finns som bilaga till planbeskrivningen.

För konsekvensbedömningen svarar planläggaren, det vill säga ansvarsområdet för planering och kompetens vid Norra Österbottens förbund. Som stöd för bedömningen används vid behov utomstående experter och större helheter genomförs som projekt. Som metod för konsekvensbedömningen används expertbedömningar som baserar sig på planeringsmaterial, workshoppar och uppgifter från separata utredningar och MKB-förfaranden. Om komplettering av konsekvensbedömningarna överenskoms vid samråd med myndigheter och samarbetsparter. Konsekvensbedömningen är en viktig del av växelverkan vid planering och den kan påverkas i olika skeden av beredningen av landskapsplanen. Intressenterna för planläggningen har möjlighet att delta i konsekvensbedömningen genom förfaranden för växelverkan i anslutning till beredningen av planen. Bedömningen preciseras och omarbetas vid behov baserat på respons som inlämnats under planprocessens gång.

4.2 Konsekvenser som ska bedömas enligt lagstiftningen

Om konsekvensbedömning och utarbetande av utredningar i samband med planering av markanvändning fastställs i Finlands markanvändnings- och bygglag och -förordning. Utredning av konsekvenser vid utarbetande av en plan (9 § MBL):

En plan ska grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver. När planens konsekvenser utreds ska planens uppgift och syfte beaktas. När en plan utarbetas ska miljökonsekvenserna, inklusive samhällsekonomiska, sociala, kulturella och övriga konsekvenser av planen, utredas i nödvändig omfattning. Utredningarna ska omfatta hela det område för vilket planen kan bedömas ha väsentliga konsekvenser.

Närmare bestämmelser om utredning av konsekvenserna av en plan och den projektansvariges skyldighet att överlämna uppgifter till myndigheterna samt om myndigheternas uppgifter och samarbete utfärdas genom förordning av statsrådet.

Utredning av konsekvenser vid utarbetande av en plan (1 § MBF):

Vid utredning av sådana konsekvenser av planer som avses i 9 § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) beaktas tidigare gjorda utredningar samt andra omständigheter som inverkar på behovet av

utredningar. Utredningarna ska innehålla tillräckliga uppgifter för att det ska vara möjligt att bedöma vilka **betydande** direkta och indirekta **konsekvenser** genomförandet av planen har för:

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

Landskapspanelens förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändningen och verkställandet av krav på landskapsplanens innehåll (28 § MBL) bedöms både i berednings- och i förslagsskedet. Genom en bedömning av risker med vindkraftsbyggnad undersöks dessutom om planlösningarna orsakar sannolika betydande konsekvenser för nätverket Natura 2000. Vid behov görs bedömningen enligt 65 § i naturvårdslagen. I denna etappplanskapsplan för energi och klimat har en utredning utarbetats om det inbördes förhållandet mellan vindkraft och Naturaområden (6/2023–4/2024).

Konsekvenser som genomförandet av landskapsplanen orsakar bedöms separat för olika markanvändningsformer, beteckningar och bestämmelser. Dessutom bedöms planens totala konsekvenser och vid behov konsekvenser som enskilda områdesreserveringar orsakar för specifika områden. Konsekvensbedömningen fortsätter och kompletteras genom planens hela beredningsprocess. En viktig deluppgift är att utreda och jämföra konsekvenser av eventuella alternativa lösningar. I bedömningen läggs fokus särskilt på sådana dellösningar i planen som omfattar **väsentliga förändringar i markanvändningen och betydande konsekvenser för den befintliga situationen och gällande planer vid verkställande av den verksamhet som landskapsplanens beteckning möjliggör**. Planens direkta konsekvenser riktas främst till området för Norra Österbottens landskap. Även väsentliga konsekvenser som sträcker sig över landskapsgränserna bedöms. Bedömningens resultat dokumenteras som separata konsekvensutredningar och som en del av planbeskrivningen.

I Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat fördjupar man sig som en ny helhet i bedömning av klimatkonsekvenser (EMMI-projektets arbetspaket 2). Principerna för bedömning av konsekvenser som bildas genom tv-områden för vindkraft av betydelse på regional nivå presenteras i planbeskrivningen och mer detaljerat i samband med objektsbeskrivningarna, som finns som bilaga till planbeskrivningen. När det gäller det internationella hörandet presenteras konsekvensbedömningen i kapitel 8 i detta dokument (Etapplandskapsplanens centrala konsekvenser).

Försiktighetsprincipen (som begrepp inom [EU-rätt](#)) innebär att om en viss åtgärd kan utgöra allvarlig fara för hälsan eller miljön, bör åtgärder som skyddar miljön eller hälsan inte förhindras av att skadorna inte säkert påvisats vetenskapligt. Försiktighetsprincipen ingår i principerna för internationell [miljörätt](#).

5 Växelverkan och beslutsfattande i anslutning till landskapsplanen

5.1 Växelverkan och samarbete

Noggrannare bestämmelser om planläggningsförfarandet och växelverkan finns i kapitel 8 i markanvändnings- och bygglagen (62–67 § MBL) och gemensamma bestämmelser om växelverkan vid planläggning finns i kapitel 6 i markanvändnings- och byggförordningen. Huvudpunkterna för lagstadgad växelverkan i samband med Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat presenteras i kapitel 1.3 i detta dokument (Anhängig planprocess).

Om övrigt samarbete vid utarbetande av en landskapsplan fastställs i förordningen ([8 § MBF, 895/1999](#)):

Förbund på landskapsnivå ska vid utarbetandet av en landskapsplan i tillräcklig mån samarbeta med berörda kommuner, statliga myndigheter och andra parter som är centrala med avseende på landskapsplanläggningen. I nationellt betydande ärenden ska kontakt upprätthållas med miljöministeriet och de ministerier som saken berör.

Alla ställningstaganden noteras i Norra Österbottens förbunds ärendehanteringssystem. Respons som inlämnats under hörandena och bemötanden till dem behandlas av landskapsstyrelsen. I bemötandena framkommer hur responsen behandlats och hur den påverkar planeringen av landskapsplanen. Möjligheterna att påverka är störst i början av planprocessen, framför allt i beredningsskedet under hörandet i samband med planutkastet.

Landskapsförbundet ska informera kommunerna i sitt område om sina anhängiga planer och övriga åtgärder som påverkar kommunernas planering av områdesanvändningen, den byggda miljön och styrningen av byggandet. I takt med att planprocessen framskrider till förslagsskedet har planlösningarna slipats genom planeringsarbetet och växelverkan så att planen kan framskrida till godkännande.

Om respons som inlämnats i samband med hörandet i förslagsskedet (anmärkningar) innebär att betydande ändringar måste göras på plankartan eller i planbeteckningarna och -bestämmelserna i samband med beslutsfattandet, ska planförslaget läggas fram på nytt (32 § MBL).

5.2 Beslutsfattande

Om landskapets planering fastställs i 4 kap. i markanvändnings- och bygglagen (25–34 § MBL): Landskapsförbundet ska informera kommunerna i sitt område om sina anhängiga planer och övriga åtgärder som påverkar kommunernas planering av områdesanvändningen, den byggda miljön och styrningen av byggande.

Enligt Norra Österbottens förbunds förvaltningsstadga fattar landskapsstyrelsen beslut om att anhängiggöra utarbetandet av en landskapsplan, om bemötanden till utlåtanden, åsikter och anmärkningar som inlämnats i samband med utarbetandet samt om utlåtanden som berör områdesanvändningen (Landskapsfullmäktige 7.6.2021, 8 §, tillämpas fr.o.m. 1.8.2021, 12 §, 6 punkt).

Landskapsplanen godkänns av landskapsförbundets högsta beslutande organ (31 §), det vill säga landskapsfullmäktige. Norra Österbottens landskapsfullmäktige behandlar godkännandet av det förslagsmaterial till landskapsplanen som varit framlagt på förslag av landskapsstyrelsen. Om delgivningen av beslutet till kommunens medlemmar fastställs i kommunallagen (140 §). Enligt 137 § 2 mom. anses en kommunmedlem och kommunen ha fått information om beslutet sju dagar efter att protokollet lagts fram i ett allmänt datanät.

Ändring i beslutet om att godkänna landskapsplanen kan sökas genom att överklaga beslutet till förvaltningsdomstolen på det sätt som bestäms i kommunallagen. Kommunalbesväret ska lämnas in inom 30 dagar efter att beslutet delgivits (138 § kommunallagen). Ändring i förvaltningsdomstolens beslut får sökas endast om högsta förvaltningsdomstolen beviljar besvärstillstånd (188 § MBL).

5.3 Intressenter

Om växelverkan och planläggning fastställs i markanvändnings- och bygglagen (6 § och 62 § MBL).

Beredningen av en plan skall på det sätt som bestäms nedan i denna lag ske i växelverkan med de personer och sammanslutningar vars förhållanden eller intressen i avsevärd mån kan påverkas av planen. Myndigheter som bereder planer skall informera om planläggningen så att de som berörs av saken har möjlighet att följa planläggningen och påverka den.

Planläggningsförfarandet samt informationen om utgångspunkterna, målen och eventuella alternativ för planeringen när planer bereds skall ordnas så att markägarna på området och de vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas betydligt av planen samt de myndigheter och sammanslutningar vars verksamhetsområde behandlas vid planeringen (intressent) har möjlighet att delta i beredningen av planen, bedöma verkningarna av planläggningen och skriftligen eller muntligen uttala sin åsikt om saken.

5.3 Landskapsplanens rättsverkningar

Utgångspunkten för tolkningen av landskapsplanen är dess generella karaktär. I landskapsplanen betonas tryggnad av mål på nationell nivå, landskapsnivå och regional nivå. Vid bedömning av den marginal landskapsplanens styrningseffekt tillåter bör utgångspunkten vara på vilket sätt frågan har betydelse på nationell nivå, landskapsnivå och regional nivå. I planer där mängden och kvaliteten av byggandet definieras förutsätts mer detaljerade och noggrannare utredningar (t.ex. detaljplan, generalplan för vindkraft).

Randvillkoren för planeringen fastställs i markanvändnings- och bygglagen (MBL 132/1999) och i den kompletterande förordningen (MBF 895/1999). I landskapsplanen anges de grundläggande lösningarna för landskapets samhällsstruktur och områdesanvändning samt lösningar som är nödvändiga för att samordna områdesanvändning på nationell nivå och landskapsnivå eller i fler än en kommun. I 6 § i markanvändnings- och bygglagen konstateras följande:

Landskapsplanen skall tjäna till ledning när generalplaner och detaljplaner utarbetas och ändras samt när åtgärder annars vidtas för att reglera områdesanvändningen.

När myndigheterna planerar åtgärder som gäller områdesanvändningen och beslutar om att vidta dessa åtgärder, skall de beakta landskapsplanen, försöka främja genomförandet av planen och se till att åtgärderna inte försvårar genomförandet av planen.

På området för en generalplan med rättsverkningar eller för en detaljplan gäller landskapsplanen inte, utom i fråga om verkan enligt 1 mom. när en plan ändras.

Finlands planeringssystem för markanvändningen preciseras för varje plannivå och är hierarkiskt. På respektive plannivå baserar sig planläggningen på tillräckliga utredningar om de betydande konsekvenser som genomförandet av planen medför (9 § MBL, 1 § MBF). Utredningsbehovet definieras under planprocessen baserat på innehållskraven på en landskapsplan enligt lagen (28 § MBL). Lösningen för en kommunal plan kan genom tillräckliga noggrannare utredningar avvika från landskapsplanen. Detta har skett i en del vindkraftsprojekt som framskridit till byggnadsskedet.

Statliga och kommunala myndigheter som sköter uppgifter i anknytning till planering och genomförande av områdesanvändning bör handla på ett sätt som går i samma riktning som landskapsplanens styrningseffekt och som inte minskar möjligheterna att genomföra planen. Främjandet av genomförandet förutsätter ett handlingsätt som aktivt betjänar genomförandet av landskapsplanen, det vill säga att man förbinder sig till planens lösningar. Den förpliktelse som berör myndigheten innebär att myndigheten planerar, arrangerar och genomför sitt eget förvaltningsområde. Om myndigheten är tillståndssökande bör denna beakta landskapsplanens styrningseffekt redan i sin ansökan.

Myndighetspåverkan innebär dessutom att planen beaktas och att genomförandet av den främjas även i myndigheternas verksamhet utåt, till exempel vid behandlingen av olika tillstånd och vid beslut som berör statlig finansiering eller andra åtgärder. Olika stödformer som styrs av myndigheterna påverkar planeringen av markanvändningen och genomförandet av planerna. Landskapsplanen bör beaktas även vid styrningen av stödformer. Dessutom ska strävan vara att främja genomförandet av landskapsplanen och se till att inte heller dessa åtgärder försvårar genomförandet av planen. Landskapsplanens bestämmelser åsidosätter emellertid inte speciallagstiftningen.

I landskapsplanen anvisas områden som lämpar sig för produktion av vindkraft av betydelse på regional nivå genom en beteckning som anger en specialegenskap för området. För att skapa förutsättningar för vindkraftsbyggande krävs alltid mer detaljerad planering. Det kan finnas många typer av områdesanvändning i ett område med beteckningar som anger specialegenskaper. Omfattningen av de områdesreserveringar som presenterats i landskapsplanen och deras läge kan ändras i samband med den mer detaljerade planeringen. Det är också möjligt att stryka områdesreserveringen, förutsatt att landskapsplanens centrala lösningar och mål inte äventyras. Utgångspunkten är att landskapsplanens mål ska säkerställas i samma plan där man avviker från en lösning som anges i landskapsplanen. Grunderna för lösningen ska presenteras i planbeskrivningen. En godtagbar skillnad kan emellertid inte innebära att man avviker från centrala principer i landskapsplanen och inte heller att man avviker från en etableringsplats som undersökts särskilt i landskapsplanen.

En planlösning som står i konflikt med en lösning som presenterats i landskapsplanen är inte möjlig utan att landskapsplanen ändras. En planlösning kan antas stå i konflikt med landskapsplanen om landskapsplanen inte preciseras. Att presentera en ny markanvändningslösning med betydelse på landskapsnivå eller regional nivå först i samband med den kommunala planläggningen står i princip också i konflikt med landskapsplanen. Planbeskrivningen i anslutning till landskapsplanen har inga direkta juridiska effekter. Beskrivningen har emellertid betydelse med tanke på tolkningen av planens innehåll, av de konsekvenser som genomförandet innebär och ofta även av de juridiska effekterna. Beskrivningen ger en bakgrund till och kompletterar landskapsplanekartan med rättsverkningar och dess beteckningar och bestämmelser. Mer om landskapsplanens styrningseffekt i kapitel 7 *Genomförande och uppföljning av etapplandskapsplanen*.

5.4 Planläggningssituationen i Norra Österbotten

Översynen av Norra Österbottens helhetslandskapsplan genom etapplaneringen i början av årtusendet godkändes sommaren 2018 i fråga om den sista etappen, etapp 3. Alla tre etapplandskapsplaner har vunnit laga kraft och domstolsbehandlingen av etapplandskapsplan 3 avslutades 17.1.2022 genom högsta förvaltningsdomstolens beslut att förkasta ett besvär mot Maaninka vindkraftspark i Kuusamo. Efter högsta förvaltningsdomstolens beslut, som avslutade besvärprocessen, upphävdes helhetslandskapsplanen för Norra Österbotten samt landskapsplanerna för Mellersta Österbotten och Kajanaland som varit i kraft i Himanko och Vaala områden. De planer som förblev i kraft var landskapsplanen för kärnkraft i Hanhikivi och de tre etapplandskapsplanerna för Norra Österbotten.

För att underlätta tolkningen av helheten för Norra Österbottens landskapsplan har en sammanställning av de gällande landskapsplanerna och en sammanfattning av dess beteckningar och bestämmelser publicerats på förbundets webbplats www.pohjois-pohjanmaa.fi/maakuntakaava.

6 Planarbetets centrala utredningar på landskapsnivå

6.1 Allmänna utgångspunkter och bakgrundsutredningar på landskapsnivå

Av de utredningar som gjorts på landskapsnivå är [Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla](#) (TUULI-projektet, 1.6.2020-30.4.2023) och det kontinuerliga klimatarbetet på landskapsnivå (Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta – Kohti hiilineutraalia Pohjois-Pohjanmaata, POPilmasto-projektet, 1.5.2019–30.4.2021) viktiga bakgrundsutredningar. I båda projekten har växelverkan med medlemskommuner och intressentgrupper varit öppen och aktiv och randvillkoren för planeringen av markanvändningen hade behandlats grundligt tillsammans med medlemskommunerna och intressentgrupperna redan innan etapplandskapsplaneringen inleddes. Dessutom tillför [Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla](#) (EMMI-projektet, 1.3.2022-29.2.2024) uppdaterad information om energihelheten i förändring när det gäller väteekonomin och bedömningen av klimatkonsekvenser när det gäller vind- och solenergi.

Det statistiska material och de kalkyler som berör landskapets utveckling som gjorts av förbundets prognostiseringsexperter skapar en grund för bedömningen av behov av att ändra markanvändningsreserveringar. Sidan [Ennakointi ja tilastotieto](#) på förbundets webbplats fungerar som informationskanal för landskapets statistikservice och prognostiseringsverksamhet. På sidorna publiceras och visualiseras aktuell information som stöd för beslutsfattande och prognostisering. Statistikservicen uppdateras kontinuerligt och kompletteras vid behov. Mer statistik finns i [uppföljningen](#) av landskapsprogrammet, bland annat om företag och forsknings- och utvecklingsverksamhet.

Nyckelaktörerna i Norra Finland, landskapsförbunden, städerna, högskolorna, handelskamrarna och företagorganisationerna har tillsammans främjat den nordliga frågan under vintern och våren och deras främsta mål var att det nordliga områdets ställning som främjare av tillväxt, säkerhet och internationellt samarbete i hela Finland ska noteras i regeringsprogrammet. Sommaren 2023 lyckades man genom intressebevakningsarbete få [Programmet Norra – tillväxt, säkerhet och samarbete](#) med i Petteri Orpos regeringsprogram och programmet genomförs av statsrådets kansli.

6.2 Energiomställningens konsekvenser för planeringen av markanvändningen

Uppdateringen av Norra Österbottens klimatvägkarta 2021–2030 godkändes av landskapsstyrelsen 19.8.2023 ([131 §](#)). [Delegationen som styr klimatarbetet](#) sammanträdde 6 gånger under uppdateringsarbetet och behandlade arbetet i april 2024. Intensivt arbete utfördes tillsammans med Canemure-projektet (Kohti hiilineutraaleja kuntia ja

maakuntia, sv. mot kolneutrala kommuner och landskap) som koordineras av Uleåborgs yrkeshögskola. [Länk till publikation på finska](#). Klimatvägkarta 2.0 med kärnbudskap publiceras senare även på engelska. Landskapets klimatarbete fortsätter inom ramarna för ett samarbetsnät som skapats inom [POPilmasto](#)-projektet för att uppnå de klimatmål som definierats på klimatvägkartan.

Som ett av huvudmålen för [landskapsprogrammet 2022–2025](#) valdes ett hållbart växande och blomstrande Norra Österbotten. Förnyelse och innovationsverksamhet i anslutning till bioekonomi och cirkulär ekonomi, markanvändning som beaktar klimatmålen och kolsnåla möjligheter att röra sig, en hållbar energiproduktion och ett förnyat jordbruk skapar förutsättningar för en hållbar tillväxt. Effekten av projekt inom naturresursbranschen och utveckling av samarbete på landskapsnivå inom riksomfattande och internationella nätverk främjas i samarbete med olika intressentgrupper. Verksamhetsförutsättningarna för den gröna omställningen, bioekonomi och cirkulär ekonomi och förnybar energi säkerställs genom föregripande markanvändning. För att möjliggöra verksamhetsförutsättningar för branscher i utveckling i landskapet behövs separata utredningar om väteindustrins förutsättningar och konsekvenser för landskapets planering samt om behov inom bioekonomi och cirkulär ekonomi av betydelse på regional nivå. Inom ett av spetsprojekten för temat, [Pohjois-Pohjanmaan energiamurros ja ilmastovaikutusten arviointi maakuntakaavassa](#) (EMMI-projektet), producerades utredningsinformation för etapplandskapsplanen för energi och klimat. I det första arbetspaketet utreddes möjligheterna till förnybar energiproduktion och anslutande grön väteekonomi och randvillkor för markanvändningen i Norra Österbotten. I det senare EMMI-arbetspaketet utreddes de klimatkonsekvenser som orsakas av vindkraftsproduktionen och elöverföringen i Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat under vindkraftsprojektet hela livscykel. På generell nivå utreddes även konsekvenser som solkraft orsakar för klimatet med olika markanvändningsformer. Arbetspaket 2 färdigställdes i februari 2024 och dess resultat ingår i materialet för det offentliga hörandet för Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat under hösten 2024.

En tyngdpunkt i Norra Österbottens landskapsprogram 2022–2025 och Norra Österbottens klimatvägkarta 2021–2030, som nyligen uppdaterats, är att svara mot utmaningen med klimatförändringen och att utveckla landskapet i en koldioxid snål riktning. Det behövs regionala och lokala åtgärder för att stävja klimatförändringen och anpassa sig till den. [EMMI-projektet](#) (Energiamurros ja ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla 1.3.2022-29.2.2024) gav svar för denna helhet. Norra Österbotten utvecklas även framöver som ett landskap för förnybar och utsläppsnål energi. I landskapet utvecklas och utökas produktionen av fossilfri energi, intelligenta energisystem och energieffektivitet. Norra Österbotten deltar intensivt i arbetet med att utveckla framtida energiformer och lösa de utmaningar som uppstår genom omställningen av energiekonomin. Väteekonomin som en del av energiproduktionshelheten är ett nytt utvecklingsobjekt och kommunerna har visat intresse för att utnyttja den. Forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet som möjliggör olika markanvändningslösningar, företag och nya teknologier spelar en viktig roll för den hållbara tillväxten av energiproduktion.

6.3 Utredningar i anslutning till vindkraft

Projektet Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla (sv. hållbar utbyggnad av vindkraft i Norra Österbotten) genomfördes 1.6.2020–30.4.2023. I [TUULI-projektet](#) färdigställdes flera bakgrundsutredningar som berör produktion och placering av vindkraft, såsom uppdaterande utredning av huvudflyttstråk för fåglar, utredning av grönstruktur och ekosystem, utredning av vargrevir och utredning av elöverföring. I projektet gjordes en helhetsgranskning av vindkraft i området för Norra Österbotten, vilket främjar ett planerligt framskridande av den tredje vågen av vindkraftsbyggande. Syftet är att skapa förutsättningar att utveckla vindkraftsbranschen och på så sätt utöka den utsläppsfria elproduktionen i området för Norra Österbotten med beaktande av olika aspekter av hållbar utveckling. TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning färdigställdes i juni 2022 och dess resultat har varit utgångspunkt för styrningen av vindkraft som presenteras på landskapsplanekartan och i övriga planhandlingar. I modellen för lokaliseringsstyrning har den nedre gränsen för ett vindkraftsområde av betydelse på regional nivå varit ett enhetligt område på sju kvadratkilometer (7 km²) med plats för 7 eller fler vindkraftverk. Som stöd för utarbetandet av etapplandskapsplanen utarbetades och godkändes i förslagsskedet en kungsörnsutredning där det undersöktes hur vindkraftsbyggande påverkar kungsörnspopulationen i Norra Österbotten ([Landskapsstyrelsen 13.2.2023, 25 §](#)) samt en landskapsutredning ([Landskapsstyrelsen 8.5.2023, 73 §](#)) som för sin del tillför bakgrundsinformation för bedömningen av landskapsplanens sammantagna konsekvenser.

I landskapsplanens förslagsskede gjordes även en utredning av [identifiering av risker för nätverket Natura 2000](#). I utredningen undersöks konsekvenser som utbyggnad av vindkraft orsakar för Naturaområdena i Norra Österbotten samt det ekologiska nätverket i skyddsområden utanför Naturaområdena.

Landskapsplanens utredningar har utnyttjats ingående i medlemskommunernas kommunala planering. Efter den mångsidiga växelverkan före planprocessen och under planen har landskapets medlemskommuner och olika aktörer tillgång till samma utgångsuppgifter och alla har möjlighet att förbinda sig till gemensamma principer och planeringsbestämmelser.

Vid Norra Österbottens förbund färdigställdes vintern 2023 en utredning av vindkraftens regioneconomiska konsekvenser inom projektet Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimaosaamisen kehittäminen (sv. utveckling av vindkraftskunnande i Norra Österbotten). I projektet utreddes hur de konsekvenser som vindkraften orsakar för ekonomin och sysselsättningen riktas regionalt i landskapet och vindkraftens roll som en del av en större energiomställning och den gröna omställningen analyserades. Projektets slutseminarium ordnades 27.1.2023. [En inspelning från webinariet finns på förbundets webbplats](#) och resultaten är tillgängliga via följande länkar: Käännekohta t&k Oy / <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2023/01/B111.pdf>

Spring Advisor / <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2023/02/Spring-Advisor-Pohjois-Pohjanmaan-liitto-Tuuliklusteri-27-01-2023-.pdf>

6.3.1 TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning

I Finland styrs vindkraftsbyggandet av riktvärden och rekommendationer som utfärdats för verksamheten och som anknyter till de konsekvenser som vindkraftverken orsakar och till att samordna verksamheten med den övriga markanvändningen. Myndigheternas anvisningar och intressentgruppernas ståndpunkter beaktades i samband med att skyddszoner fastställdes. Dessutom beaktades skyddszoner som använts i samband med tidigare vindkraftsutredningar. I arbetet utnyttjades även miljöministeriets anvisning för planering av vindkraftsutbyggnad (2016). I miljöministeriet pågår som bäst en uppdatering av planeringsanvisningar för utbyggnad av vindkraft.

En kartläggning av områden som lämpar sig för vindkraft inleddes genom att fastställa områden där det inte är möjligt att placera vindkraft. För områdena fastställdes även skyddszoner för att säkerställa att vindkraft inte orsakar negativa konsekvenser för miljön. I analysen beaktades utöver skyddszonerna även huvudflyttstråket för fåglar, till vilket inga nya vindkraftsområden anvisas.

Minimiytan för områdena fastställdes till 7 km², eftersom syftet med analysen var att kartlägga vindkraftsparker av en sådan storlek som är av betydelse på regional nivå. Vid fastställandet av den nedre gränsen för ytan beaktades den yta som vanligtvis krävs för ett kraftverk i de senaste vindkraftsprojekten. I havsområdet användes en större minimiyta (områdets storlek minst cirka 50 km²), eftersom det med tanke på ekonomiska aspekter är svårt att bygga enskilda små vindkraftsparker i havsområdet. I havsområdena avvek kriterierna även i övrigt till vissa delar från landområden. Vid uteslutningsanalysen beaktades nämligen utöver de skyddszoner som presenteras i tabellen ovan även uppgifter om djup (området bör vara över 10 meter men under 500 meter djupt). För kusten fastställdes dessutom en 10 kilometer bred skyddszon baserat på havsplanen.

Som resultat av geodataanalysen bildades 251 områden av vilka 13 ligger i havsområdet och 238 i landområdet. Alla områden som bildats baserat på geodataanalysen framskred till fortsatt granskning. Områdena undersöktes med beaktande av miljömässiga, sociala och teknisk-ekonomiska aspekter. Sådana var bland annat konsekvenser i anslutning till Försvarmaktens verksamhet, kommunernas och städernas respons på områdena, renbeteslagens kommentarer om områden som är viktiga för renskötseln som framförts vid hörandet av intressentgrupper samt egenskaper i anslutning till elöverföringsnätet och dess kapacitet, jordmånen och vägnätet. För varje Ja- och Kanske-område utarbetades [objektskort](#) med grundläggande uppgifter om området; samhällsstruktur, elöverföring och vägar, naturmiljö, landskaps- och kulturmiljö, sammantagna konsekvenser och observationer för den fortsatta planeringen. Resultaten av modellen för lokaliseringsstyrningen presenteras i en [rapport](#) och som [kartmaterial](#).

Som **Ja-områden** klassificerades sammanlagt 31 områden som framkommit i analysen. Områdena har en total yta på 1 050 km². Ett centralt kriterium för att placera ett område i Ja-klassen var att det finns en befintlig projektutvecklingssituation och möjligheter att genomföra elöverföring. Områdena är också genomförbara ur Försvarmaktens perspektiv. Som **Kanske-områden** klassificerades sammanlagt 136 områden som framkommit i analysen. Områdena har en total yta på 3 542 km². Av områdena ligger sex i havsområdet. Områdena har sådana särdrag att det i princip är möjligt att undersöka placering av en vindkraftspark av betydelse på regional nivå. En del av områdena bildar utvidgningsområden till befintliga vindkraftsparker. Möjligheterna att genomföra vindkraftsproduktion preciseras för dessa områden i samband med landskapsplaneprocessen.

I modellen för lokaliseringsstyrning visas en teoretisk syn på områden som lämpar sig för vindkraft baserat på en geodatanalys. I fråga om de områden som presenterats i modellen för lokaliseringsstyrning har sammantagna konsekvenser inte bedömts i TUULI-projektet. Bedömningen av områdenas lämplighet med tanke på utbyggnad av vindkraft har fortsatt baserat på utredningar som utarbetats i samband med förslagsskedet för landskapsplanen för energi och klimat, nationella utredningar och anvisningar och bedömningen av sammantagna konsekvenser som gjorts i samband med landskapsplaneprocessen.

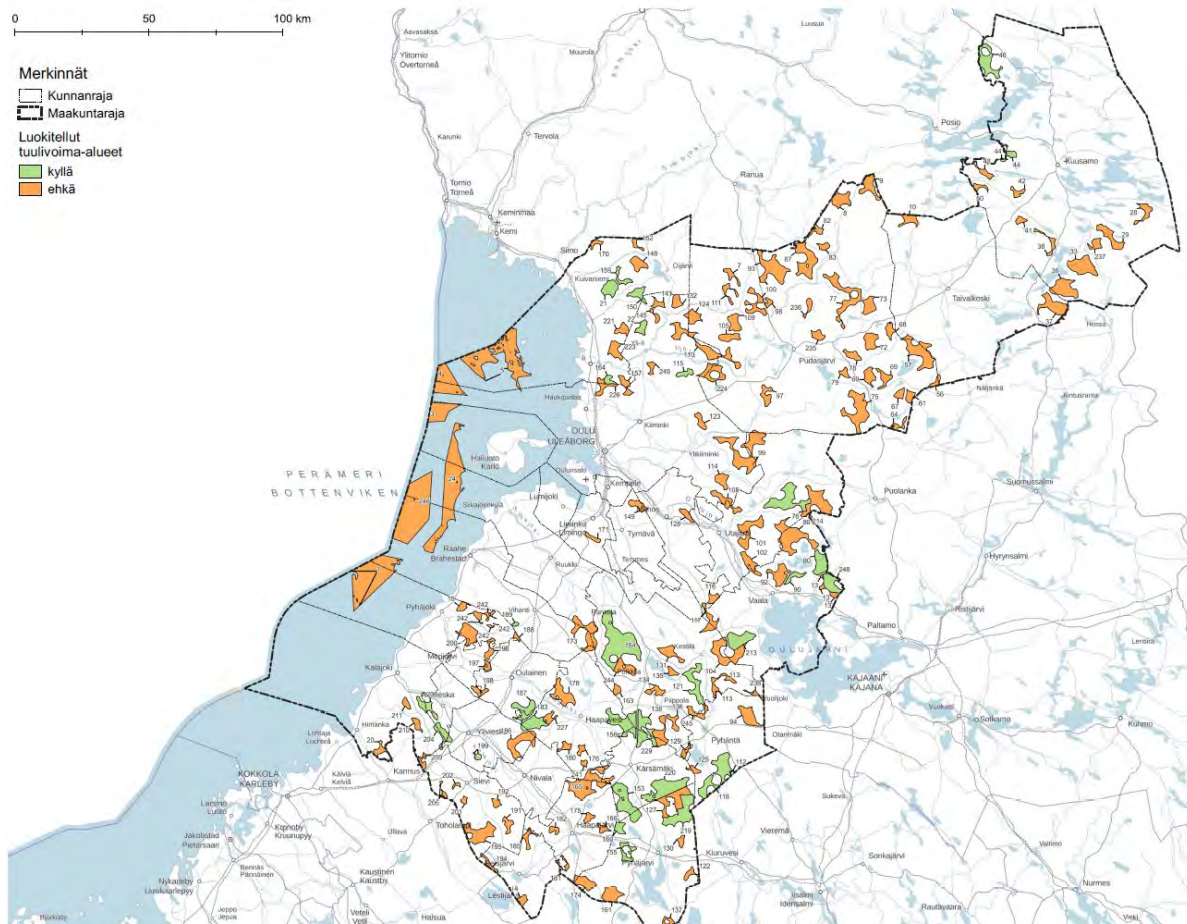


Bild 8. Ja- och Kanske-områden enligt TUULI-projektets modell för lokaliseringsstyrning.

(Källa: TUULI-projektet, Norra Österbottens förbund och Sweco 2022).

Förklaringar till bilden: Beteckningar – Kommungräns – Landskapsgräns - Klassificerade vindkraftsområden – Ja - Kanske.

6.3.2 Utredning av grönstruktur och ekosystem

[Utredningen av grönstruktur och ekosystemtjänster](#) som omfattar hela landskapet innehåller en uppskattning av områden i Norra Österbotten som är viktiga med tanke på naturens mångfald och ekosystemtjänster. Som slutresultat av projektet skapades en karta över landskapets grönstruktur, naturens kärnområden och objekt som är betydande med tanke på arter. Dessutom utarbetades förbindelsebehov mellan områdena.

Med **naturens kärnområden** avses lugna och sammanhållna skogsområden med en tillräckligt stor yta där den mänskliga påverkan är lindrig och där djuren kan leva permanent både i städer och utanför dem. Till kärnområdena hör vid sidan av naturskyddsområden även värdefulla områden i mindre skala, såsom naturtypsobjekt som är skyddade genom vattenlagen och skogslagen samt livsmiljöer för beaktansvärda organismarter. Kärnområdenas storlek varierar beroende på läget. De kärnområden som ligger innanför gränserna till städer är mindre än de stora naturskyddsområden eller sammanhållna skogs- och myrområden som ligger utanför tätorterna.

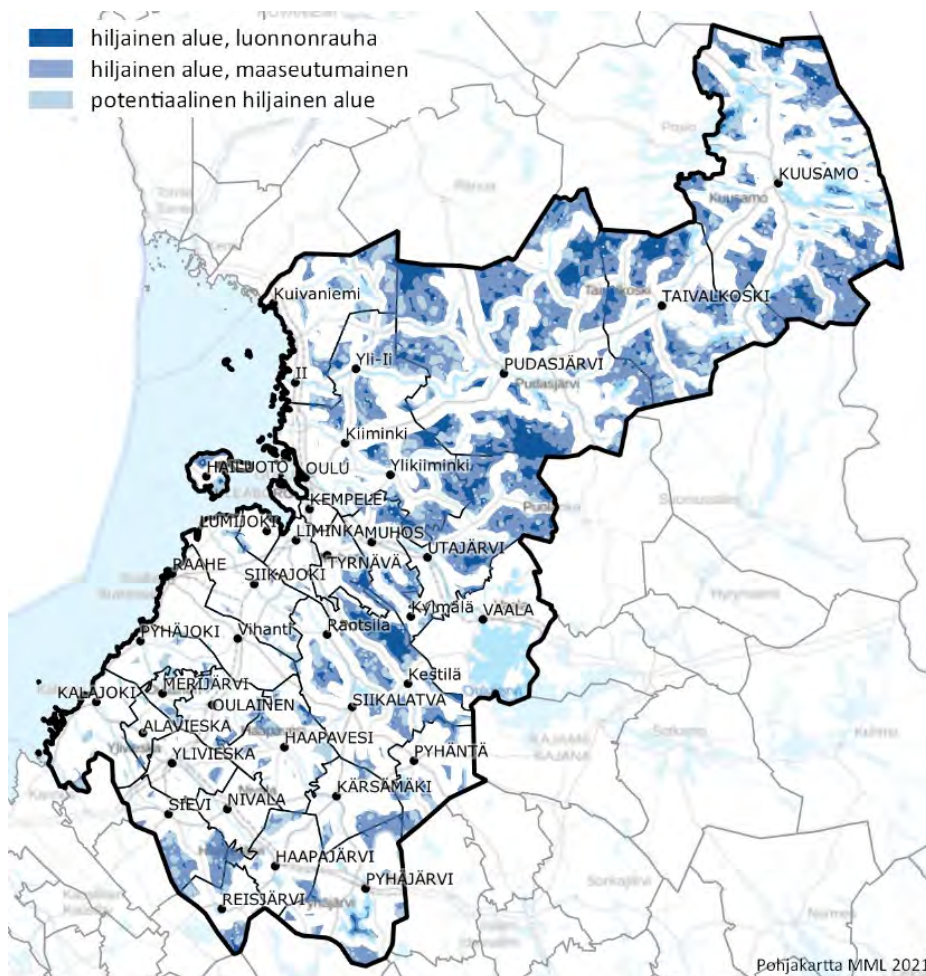


Bild 9. Tysta områden och lugna naturområden enligt utredningen av rekreativnät. Utredningen av rekreativnät har gjorts innan Vaala kommun anslöt sig till landskapet Norra Österbotten. Av denna orsak saknas Vaala på bilden. Ju mörkare nyans av den blå färgen, desto tystare/lugnare område.

Förklaringar till bilden: tyst område, lugnt naturområde - tyst område, landsbygdsliknande - potentiellt tyst område.

Vid kartläggningen av naturens kärnområden utnyttjades en analys av tysta områden i Norra Österbotten som gjordes i samband med utredningen av rekreationsnät (2015). I utredningen bildades tre olika tysthetsklasser baserat på en geodatagranskning och en buffertgranskning: 1) potentiella tysta områden 2) landsbygdsliknande tysta områden och 3) lugna naturområden. Vid kartläggningen av potentiella vindkraftsområden i landskapet riktas granskningen av konsekvenser framför allt till lugna naturområden. Lugna naturområden koncentreras tydligt till de största enhetliga myr- och skogsområdena. Med tanke på rekreation i naturen består de mest betydande tysta och sammanhållna naturområdena i Norra Österbotten av Oulanka nationalpark, Syöte nationalpark och Olvassuo, Litokaira och Veneneva myrskyddsområden. På bild 8 visas tysta områden och lugna naturområden i landskapet samt naturens kärnområden som baserar sig på geodataanalysen i denna utredning.

Ekologiska förbindelser ansluter naturens kärnområden till varandra. Som en del av TUULI-projektet utarbetades en utredning av grönstruktur och ekosystem i Norra Österbotten, där förbindelsebehov fastställdes för hela landskapets område och där syftet var att trygga möjligheterna för djur som lever på land att förflytta sig mellan utbredningsområden (bild 9). Av största vikt är förbindelser mellan naturskyddsområden, men särskilt i den södra delen av landskapet, där det finns få skyddsområden, finns behov av att trygga förbindelser mellan sammanhållna skogsområden.

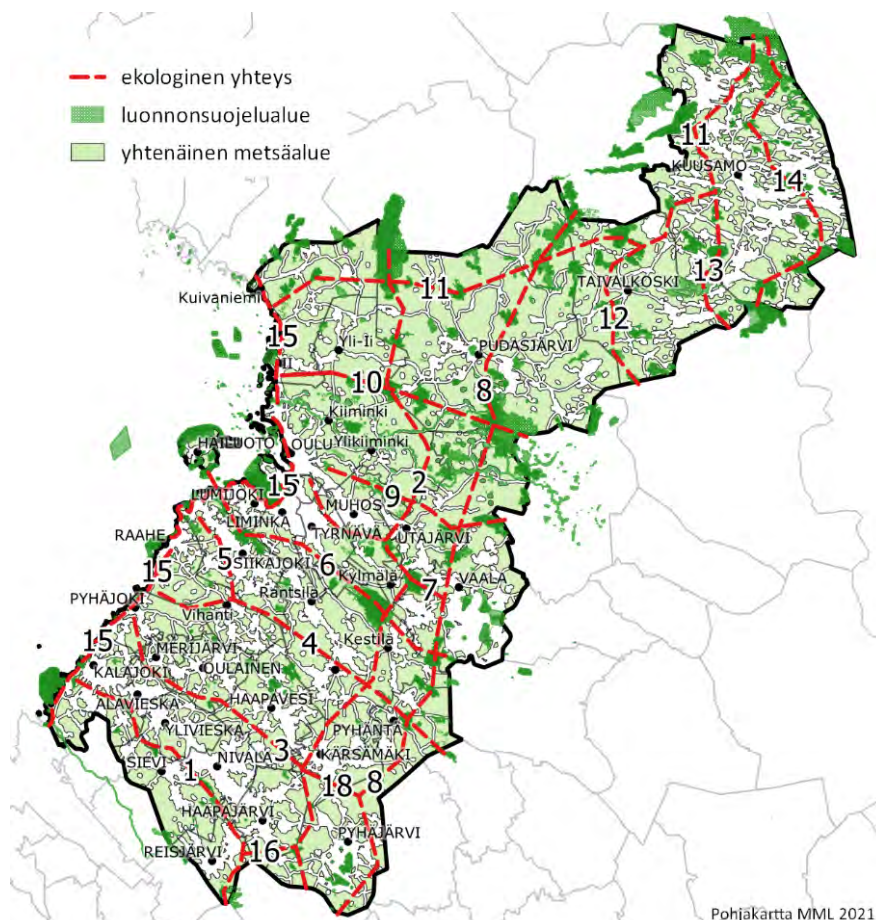


Bild 10. Ekologiska förbindelser i Norra Österbotten. (TUULI-projektet, Utredning av grönstruktur och ekosystem, 2021).
Förklaringar till bilden: Ekologisk förbindelse – Naturskyddsområde - Sammanhållet skogsområde.

Ekologiska förbindelser på landskapsnivå möjliggör nödvändiga årliga vandringar för vissa arter och tryggar djurens utbredning. Arterna i Norra Österbotten består främst av arter som anpassat sig till skogbevuxna livsmiljöer och därför bör de förbindelser som tryggar deras möjligheter att röra sig även vara skogbevuxna. Det skogbevuxna nätet stöds av åkrar men jämfört med skogarna kan de anses vara sekundära med tanke på djurens möjligheter att röra sig. Vandrande arter gynnas av stora kärnområden och starka förbindelser mellan dem, medan små arter som rör sig mindre gynnas av effektivare skydd. Ekologiska förbindelser är också av största vikt för genutbytet mellan populationerna och på så sätt för att populationerna ska bevaras livskraftiga.

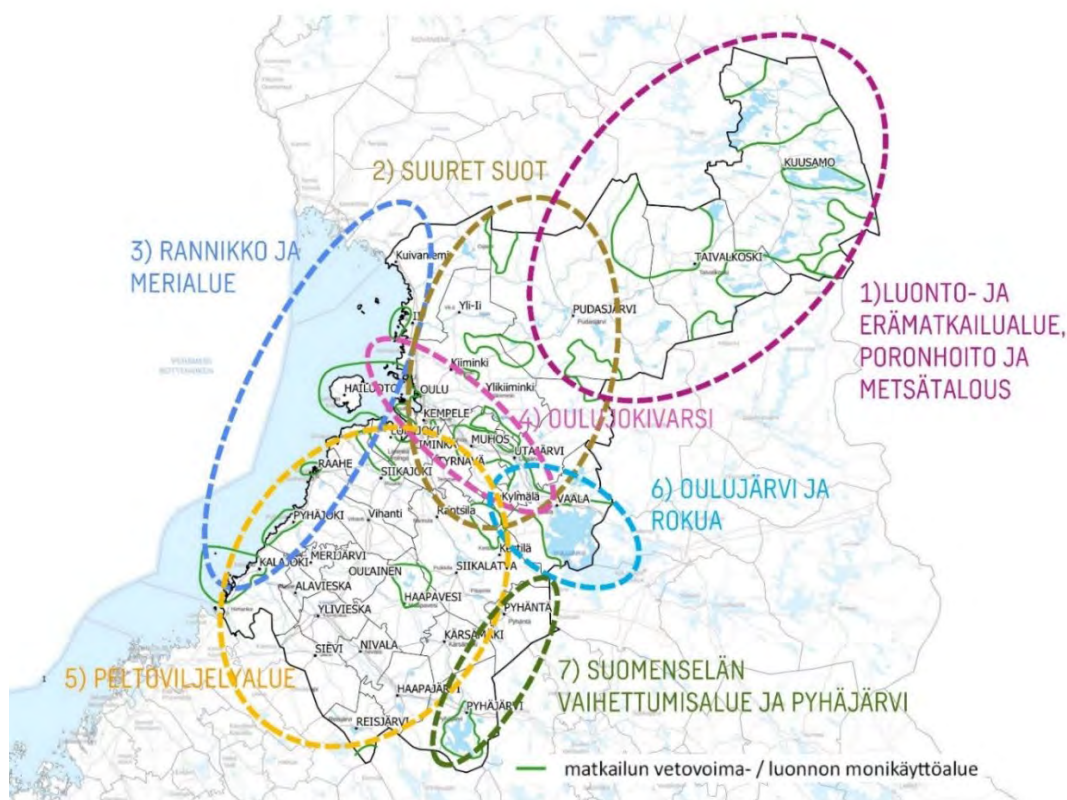


Bild 11. Sammanfattning av ekosystemtjänsterna i landskapet Norra Österbotten. (TUULI-projektet, Utredning av grönstruktur och ekosystem, 2021).
Förklaringar till bilden: 1) Natur- och odemarsksområde, renskötsel och skogsbruk - 2) Stora myrar - 3) Kusten och havsområdet - 4) Området längs Ule älv - 5) Åkerodlingsområde - 6) Ule träsk och Rokua - 7) Suomenselkä övergångszon och Pyhäjärvi.

Ekosystemtjänsterna är nödvändiga för att upprätthålla människolivet och med dem avses fördelar som ekosystemen erbjuder människorna. Ekosystemtjänsterna kan vara materiella eller immateriella och de delas in i fyra klasser: produktionstjänster, reglerings- och underhållstjänster och kulturella ekosystemtjänster.

De olika delarna av Norra Österbotten skiljer sig betydligt från varandra i fråga om naturförhållanden och på så sätt även i fråga om ekosystemtjänster. På bild 12 visas indelningen av landskapet i olika prioriteringsområden när det gäller ekosystemtjänster. På kartan visas mångbruksområden i naturen som även anvisats i utredningen av rekreationsnät 2015 och etapplandskapsplan 1, 2 och 3. Dessa mångbruksområden består av områdeshelheter med värdefulla naturobjekt och de är utvecklingsbara i fråga om rekreation. Områdesspecifika beskrivningar av ekosystemtjänsterna presenteras i utredningen av grönstruktur och ekosystemtjänster.

Med biodiversitet, det vill säga naturens mångfald avses en mångfald av arter, ekosystem och genreserver.

Förändringar i mångfalden kan påverka utbudet av ekosystemtjänster och av denna orsak borde biodiversiteten skyddas och värnas på ett hållbart sätt.

6.3.3 Uppdaterande utredning av fåglarnas huvudflyttstråk

I [en uppdaterande utredning av fåglarnas huvudflyttstråk](#) från 2021 uppdaterades uppgifter om läget för fåglars artspecifika huvudflyttstråk i området för Norra Österbotten. I utredningen undersöktes hur den helhet av vindkraftsbyggande som planerats i Norra Österbotten påverkar flyttfåglarna. I utredningen prioriterades arter som vanligtvis anses vara utsatta för negativa konsekvenser från vindkraft. Sådana arter är framför allt svanar, gäss, lomfåglar, skarv och övriga sjöfåglar samt trana och rovfåglar. Arterna i fråga har bedömts vara genomsnittligt mer utsatta för att kollidera med vindkraftverk, bland annat på grund av deras storlek, talrikhet eller flyg- och flyttbeteende.

Utgångspunkten för utredningen var tidigare geodatamaterial om fåglars huvudflyttstråk, av vilka BirdLife Finlands publikation om fåglars nationella huvudflyttstråk är den viktigaste (BirdLife Finland 2014). Dessa artspecifika huvudflyttstråk uppdaterades framför allt baserat på uppföljningsundersökningar av flyttfåglar som utarbetats i samband med vindkraftsprojekt i Norra Österbotten, tillgängliga flyttfågelutredningar från MKB-projekt samt baserat på material om fågelområden av betydelse på landskapsnivå från Norra Österbottens ornitologiska förening och BirdLife Mellersta Österbotten, Norra Österbottens ornitologiska förenings årsrapport i publikationen Aureola, Tiira-observationsdatabasen och observationsmaterial på portalen Laji.fi och olika undersökningsgruppers satellitlokaliseringmaterial om fjällgås och spetsbergsgås. I utredningen sammanställdes även art- och artgruppsspecifika beskrivningar över vår- och höstflytten i Norra Österbotten.

Många fåglar flyttar även utanför huvudflyttstråket på kusten och en del av de artspecifika huvudflyttstråken ligger utanför detta flyttstråk. De artspecifika huvudflyttstråken bör alltid beaktas på ett särskilt sätt vid projektens konsekvensbedömningar. Projekt som ligger i närheten av ett flyttstråk kan orsaka konsekvenser innanför avgränsningen. Vid planering och planläggning av vindkraftsområden bör även den ökade rovfågelflytten mellan Ijo och Simo, som avviker från huvudflyttstråket, beaktas (bild 11). Den innersta delen av Bottenviken styr flytten för stora rovfåglar, såsom fjällvråk och kungsörn, längre österut från huvudflyttstråket och delvis mot inlandet.

[BirdLife](#) har på uppdrag av miljöministeriet uppdaterat sitt flyttstråksmaterial 2023. Uppdateringen ledde endast till få ändringar i huvudflyttstråken. Det gjordes däremot ganska många små preciseringar i rutterna.

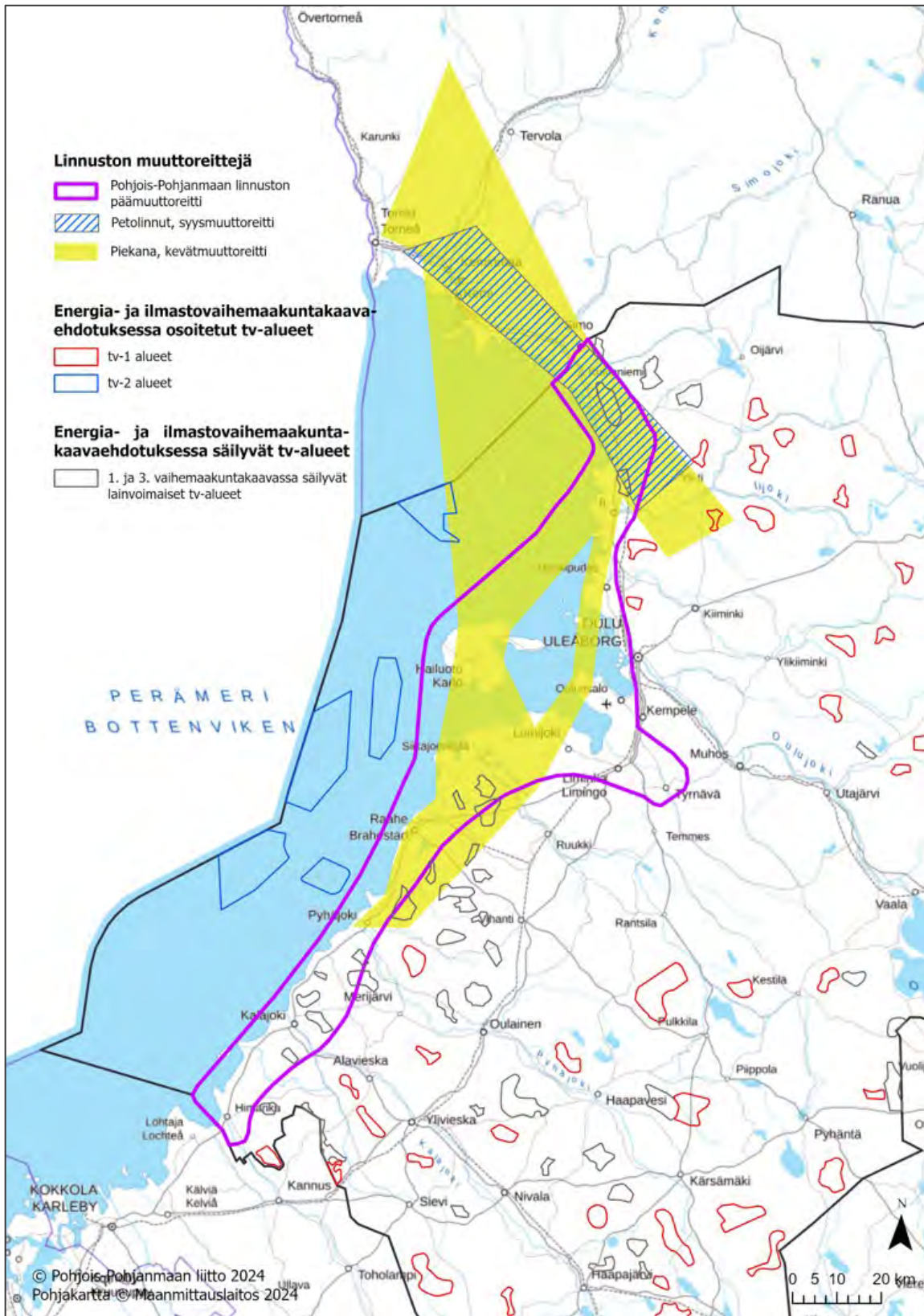


Bild 12. Huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust 2021, rovfågarnas förenade höstflyttstråk och fjällvråkens vårflyttstråk. På kartan visas även landskapsplanens bevarade och nya vindkraftsområden i planskedet i fråga.
Förklaringar till bilden: Flyttstråk för fåglar / Norra Österbottens huvudflyttstråk för fåglar- Rovfåglar, höstflyttstråk - Fjällvråk, vårflyttstråk. tv-områden som anvisas i etapplandskapsplanen för energi och klimat / tv-1-områden - tv-2-områden. tv-områden som bevaras i förslaget till etapplandskapsplanen för energi och klimat / lagakraftvunna tv-områden i etapplandskapsplanerna 1 och 3 som bevaras. © Norra Österbottens förbund 2024, Bakgrundskartan © Lantmäteriverket 2024.

6.3.4 Fåglarnas flytt i Norra Österbotten

På Norra Österbottens kust finns även en av Finlands viktigaste flyttstråk för fåglar. Tack vare kustens form förtätas fåglarnas flyttstråk på våren till en smal front i praktiken redan norr om Kvarken. Flygstråken för fåglar som flyttar norrut genom Finland börjar förtätas kraftigt i närheten av kusten på Mellersta Österbottens höjd. Kustområdet mellan Karleby och Siikajoki nämns i flera publikationer som det allra viktigaste flaskhalsområdet under flytten, där fåglarna flyttar längs med kusten i ett smalt område. Fenomenet är tydligare på våren men kan också observeras på hösten för vissa arter. Till exempel svanar och gäss följer ganska tätt Norra Österbottens kust även under höstflytten.

Längs huvudflyttstråket finns flera viktiga rastområden, såsom stora åkerområden och myrar. Svanar, gäss, rovfåglar och tranor stannar tidvis även långa perioder – till och med i flera veckor – i dessa områden för att vila och söka föda före den sista flyttetappen till sina häckningsområden. Sådana viktiga rastområden påverkar även fåglarnas flygstråk, vilket har beaktats i fastställandet av huvudflyttstråket.

Särskilt kraftigt splittras flytten i Uleåborgsregionen. Den helhet av havsvikar, våtmarker, strandängar och åkerområden som sträcker sig från Siikajoki och Hailuoto till omgivningen av Limingoviken, utanför Haukipudas och till Tyrnävä och Muhos i öst har identifierats som det internationellt sett viktiga fågelområdet *Uleåborgsregionens samlingsområde* (IBA-område FI028). I området samlas tusentals fåglar både på våren och på hösten för att vila och söka föda under flytten. Från Uleåborgsregionens samlingsområde fortsätter fåglarna sin vårflytt längs flera stråk. Av denna orsak splittras fåglarna över ett stort område norrut från samlingsområdet och flytten går inte längre som en smal front. En del av fåglarna beger sig ut över havet till Karlö och vidare endera norrut till den innersta delen av Bottenviken eller mot nordost mot kusten vid Ijo-Simo.

Det förekommer skillnader mellan arterna i fråga om hur flytten fördelas. Till exempel svanar och gäss splittras till olika stråk över ett stort område, medan rovfåglar fortsätter sin flytt på ett sätt som mer intensivt följer kusten även norr om Uleåborg. Däremot flyttar en betydande del av havsörnarna, fjällvråkarna och kungsörnarna via Karlö. Rovfåglarnas flytt förtätas kraftigt på kustremsan mellan Kemi och Ijo även på hösten. Svanar, gäss och tranor anländer däremot till Uleåborgsregionen från ett större område och deras flytt går som bredare fronter.

Förutom längs kusten flyttar rikligt med fåglar även ute på havet och i inlandet. Lomfåglar, skarv och arktiska andfåglar (alfågel, sjöorre och svärta) flyttar talrikt som en ganska smal front ute på havet utanför Norra Österbottens södra kust särskilt på våren. Flytten splittras i området för Siikajoki och Karlö. En del av fåglarna flyttar mellan fastlandet och Karlö, men en större del flyger runt Karlö på den västra sidan. Norr om Karlö blir flyttstråket bredare och fåglarna fortsätter slutligen mot nordliga väderstreck ovanför fastlandet och flyger över kustlinjen på

olika ställen på remsan mellan Haukipudas och Simo. Innan de fortsätter till inlandet kan de stanna för att vila och söka föda som stora flockar på havet i närheten av kusten.

Söder om Uleåborg sträcker sig tranans huvudflyttstråk över nästan hela landskapets bredd. Tranan flyttar framför allt i inlandet, även om rikligt med tranor även flyttar längs kusten under våren. I de södra delarna av landskapet är tranans huvudflyttstråk cirka 70 kilometer brett. På hösten sträcker sig huvudflytten djupare in i inlandet än på våren. En del av fåglarna anländer till Uleåborgsregionen direkt över Bottenviken från Torneå- och Kemiområdet, vilket innebär att de flyger över Karlö. Största delen av tranorna flyttar emellertid längs en östligare rutt och samlas från ett stort område till Muhos- och Tyrnäväområdet för att söka föda före flytten över Finland.

I den uppdaterande utredningen av fåglarnas huvudflyttstråk uppdaterades och avgränsades **huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust** delvis på nytt baserat på nya eller preciserade uppgifter om [artspecifika huvudflyttstråk](#). Med huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust avses ett område där flyttströmmen av arter som anses vara utsatta för utbyggnad av vindkraft är som tätast och där antalet fågelindivider som vilar under sin flytt är som störst. Via landskapets huvudflyttstråk flyttar hundratusentals flyttfåglar varje år. På huvudflyttstråket finns redan flera verksamma vindkraftsparker. Efter att de byggts har fåglarnas huvudflyttstråk förändrats en aning eftersom största delen av fåglarna flyger runt vindkraftsparkerna. På grund av vindkraftsparkernas läge och kraftverkens placering flyger en del av fåglarna även genom vindkraftsparkerna, vilket alltid är riskfyllt för fåglarna. Detta koncentrationsområde för fågelflytten i landskapet är så viktigt för flyttfåglarna att mer utbyggnad av vindkraft inte rekommenderas alls i området.

Alla delar av de huvudflyttstråk som går över öppet hav togs inte med i avgränsningen i utredningen, trots att antalet individer av arktiska andfåglar, lomfåglar och skarv är stora. På havet är avgränsningarna av huvudflyttstråken inte lika noggranna som på fastlandet eftersom få observationer gjorts på havet.

Många fåglar flyttar även utanför huvudflyttstråket på kusten och en del av de artspecifika huvudflyttstråken ligger utanför huvudflyttstråket på kusten. De artspecifika huvudflyttstråken bör alltid beaktas på ett särskilt sätt vid projektens konsekvensbedömningar. Projekt som ligger i närheten av ett flyttstråk kan orsaka konsekvenser innanför avgränsningen av flyttstråket. Vid planering och planläggning av vindkraftsområden bör även den ökade rovfågelflytten mellan Ijo och Simo, som avviker från huvudflyttstråket, beaktas (bild 9). Den innersta delen av Bottenviken styr flytten för stora rovfåglar, såsom fjällvråk och kungsörn, längre österut från huvudflyttstråket och delvis mot inlandet. Vid den mer detaljerade planeringen av vindkraftsområden bör dessutom tranornas flytt beaktas. Tranans huvudflyttstråk går till största delen utanför huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust.

6.3.5 Landskapsutredning

Som stöd för utarbetandet av förslagsskedet för etapplandscapsplanen för energi och klimat gjordes en [landscapsutredning](#) för hela landskapet inom TUULI-projektet. I utredningen undersöktes konsekvenser som de tv-områden som anvisats i utkastet samt övriga potentiella områden för vindkraft som inte tagits med i utkastet orsakar för landskapsområden och byggda kulturmiljöer som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå, för natur- och kulturturismområden som är viktiga på landskapsnivå samt för rekreationsområden och -leder. I bedömningen bedömdes även vindkraftsområdenas konsekvenser för naturmiljön. Sådana är bland annat nationalparker och naturreservat och öppna myrområden som ingår i Naturamyrar.

Som stöd för bedömningen gjordes även [analyser av landskapsstruktur och landskapsbild](#) samt [analyser av synlighetsområden](#) som omfattar hela landskapet. I utredningen utarbetades inga fotomontage. Den områdesspecifika konsekvensbedömningen i landskapsutredningen presenteras på [objektskort](#) som finns som bilaga till landskapsutredningen. På objektskorten beskrivs landskapets känslighet för förändringar och en bedömning av de förändringar som utbyggnaden av vindkraft orsakar i landskapet. Baserat på landskapets känslighet och förändringens storlek gjordes en bedömning av konsekvensens betydelse med hjälp av IMPERIA-bedömningstabellen.

Analysen av landskapsstruktur åskådliggör grundstommen för landskapet i planeringsområdet, det vill säga ryggar och dalar som definieras av terräng, berggrund och jordmån. Genom att studera terrängens huvudriktning och landskapsrum som anvisats i analysen av landskapsbilden är det möjligt att gestalta de regionalt sett mest betydande synlighetsaxlarna och synlighetsområdena. Höjdnivåerna i landskapet Norra Österbotten är varierande och markytan varierar mellan +3 och +500 meter över havet. På Bottenvikens kust är terrängformerna låglänta och höjdskillnaderna små. I närheten av Limingoviken urskiljs Limingoslättens region som ett stort jämnt område.

I de södra delarna av landskapet i närheten av kusten framträder å- och älvdalar i nordväst–sydostlig riktning med en aning högre belägna ryggområden emellan. I närheten av Haapavesi avgränsas Pyhäjoki älvdal av branta ryggar på båda sidorna. I den södra delen av landskapet framträder Kalajoki ådal som bredare och mer låglänt än Siikajoki och Pyhäjoki älvdalar.

Terrängformerna blir brantare från närheten av kusten mot ost och landskapen med skogklädda höjder i Koillismaa. Norrut från Ule träsk sträcker sig ett ryggområde där de högsta krönen finns i de norra delarna av Pudasjärvi. På den nordvästra sidan av Ule träsk urskiljs Rokuanvaara som en upphöjning. Ståtligast är terrängformerna i Kuusamoregionen i områdena runt sjön Yli-Kitka.

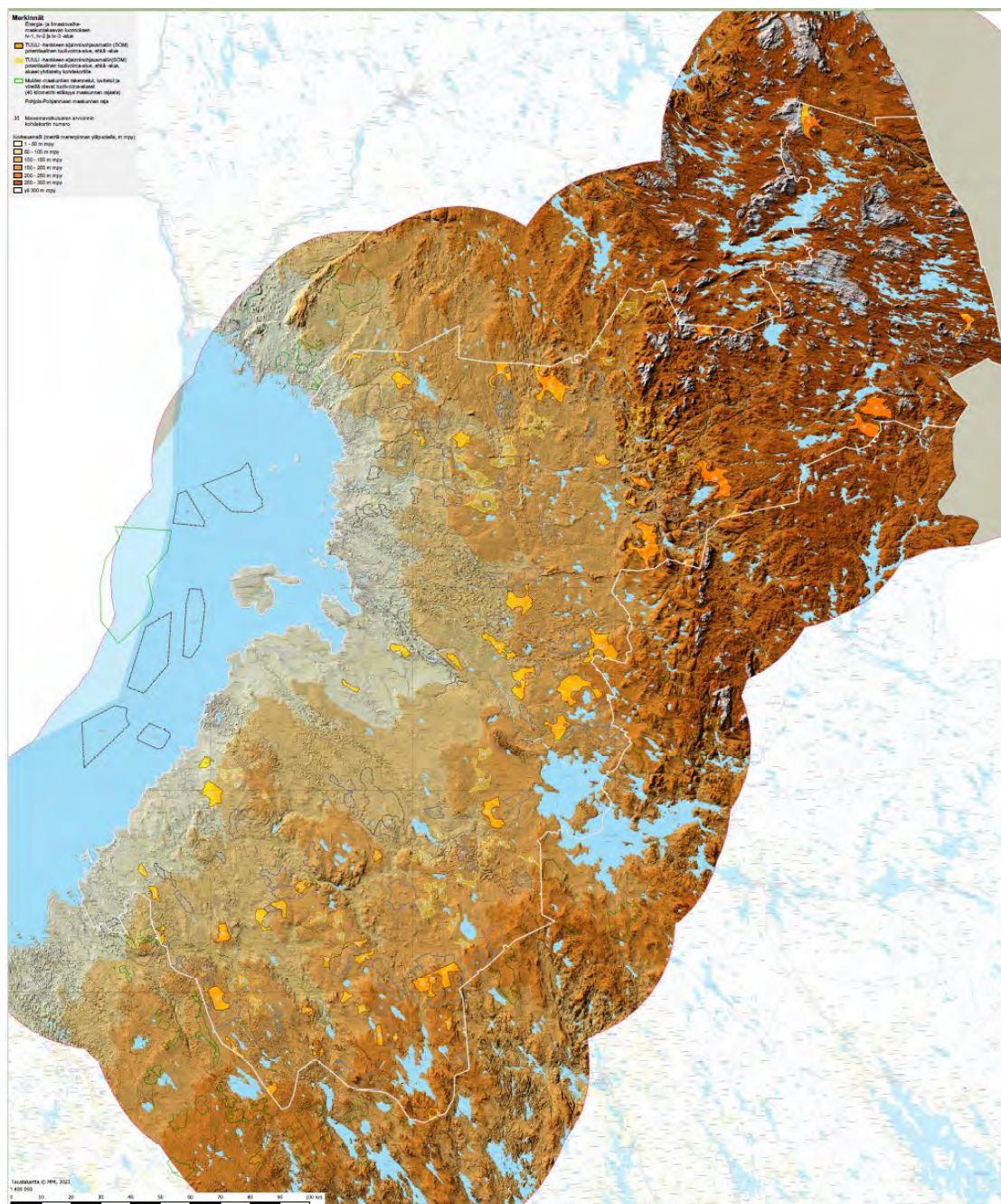


Bild 13: Landskapsstrukturen i Norra Österbotten. (TUULI-projektets landskapsutredning 2023. Norra Österbottens förbund)
Förklaringar till bilden: Beteckningar / tv-1-, tv-2- och tv-3-område i etapplandskapsplanen för energi och klimat - potentiellt vindkraftsområde, kanske-område, i TUULI-projektets modell för lokaliseringstyrning - Vindkraftsområden som byggts, beviljats tillstånd och som är anhängiga i andra landskap (40 kilometers avstånd från landskapsgränsen) - Gräns till landskapet Norra Österbotten. Objektskortets nummer i bedömningen av landskapskonsekvenser. Höjd (meter över havet, m ö.h.) - m ö.h. - över 300 m ö.h.

I analysen av landskapsbild beaktas landskapsfaktorer av vikt på nationell nivå och landskapsnivå, såsom landskapsområden och byggda kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå och nationell nivå, natur- och kulturturismområden och rekreatiomsområden och -leder av betydelse på landskapsnivå, industriområden av betydelse på landskapsnivå samt elledningar av betydelse på landskapsnivå och nationell nivå. Dessa områden omfattar både värdefulla områden och objekt samt områden och objekt som upplevs som landskapsstörningar. I analysen beaktas dessutom bebyggelse och öppna kulturmiljöområden.

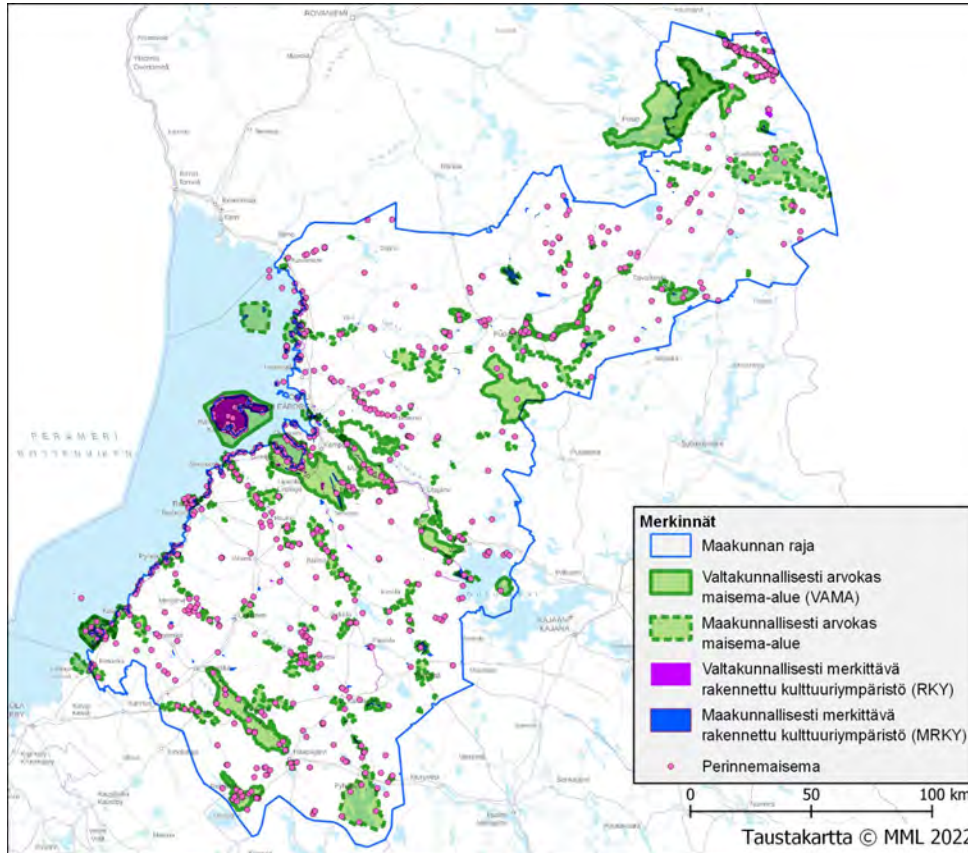


Bild 14. Värdefulla landskapsområden i Norra Österbotten. Bild: TUULI-projektets landskapsutredning 2023. Norra Österbottens förbund.
Förklaringar till bilden: Beteckningar / Landskapsgräns - Nationellt värdefullt landskapsområde (VAMA) - Landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå - Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY) - Byggd kulturmiljö av intresse på landskapsnivå (MRKY) – Vårdbiotop. Bakgrundskarta © Lantmäteriverket 2022.

Som bilaga till landskapsutredningen utarbetades tre olika synlighetsanalysskator. Med hjälp av **analysen av synlighetsområden** fås en allmän bild av de områden där vindkraftverken skulle vara synliga. I analysen av synlighetsområden uppstår ett teoretiskt synlighetsområde på sådana platser där det finns en möjlighet att se delar av vindkraftverk, med beaktande av träd i skogsområden. Vindkraftverkens teoretiska synlighetsområde har modellerats med hjälp av geodata. Modelleringen beaktar terrängens form och den skymmande effekten av träd. Höjdskillnaderna baserar sig på Lantmäteriverkets terrängmodell och skogens höjd baserar sig på Naturresursinstitutets material över trädens genomsnittliga höjd. (Bilderna 15 och 16)

När det gäller utbyggda vindkraftsområden och vindkraftsområden som beviljats tillstånd användes de kraftverksplatser och -höjder som meddelats av projektleverantörerna. I de vindkraftsområden av regional betydelse som anvisats i Norra Österbottens etapplandscapsplan för energi och klimat (tv-1, tv-2 och tv-3) samt i de vindkraftsområden som anges enligt TUULI-projektets modell för lokaliseringstyrning, där det inte finns något utbyggt vindkraftsprojekt eller tillstånd för vindkraftsprojekt, har placeringen av kraftverk gjorts baserat på en teoretisk gittermodell med 1 kilometers kraftverksavstånd och 300 meters kraftverks höjd. Synligheten för specifika vindkraftsområden har undersökts till 30 kilometers avstånd från vindkraftsområdet. På analyskartan har närinfluensområdets gräns markerats till 6 kilometers avstånd från projektområdets gräns, vilket hjälper att gestalta avståndet.

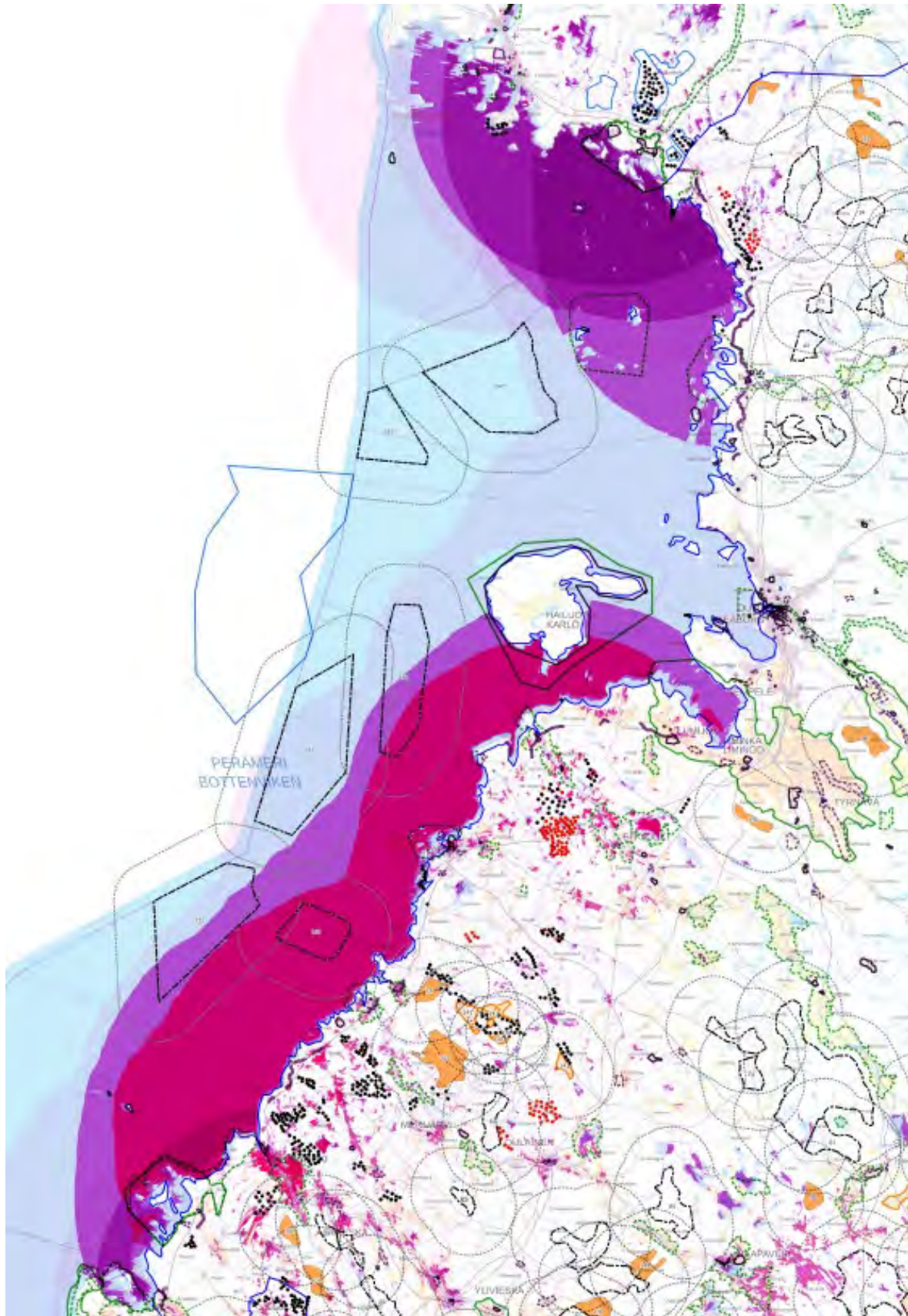


Bild 15: Utdrag ur kartan över synlighetsområden i [TUULI-projektets](#) (1.6.2020-30.4.2023) landskapsutredning.
Sammantagen synlighet, byggda vindkraftverk och vindkraftverk som beviljats tillstånd.

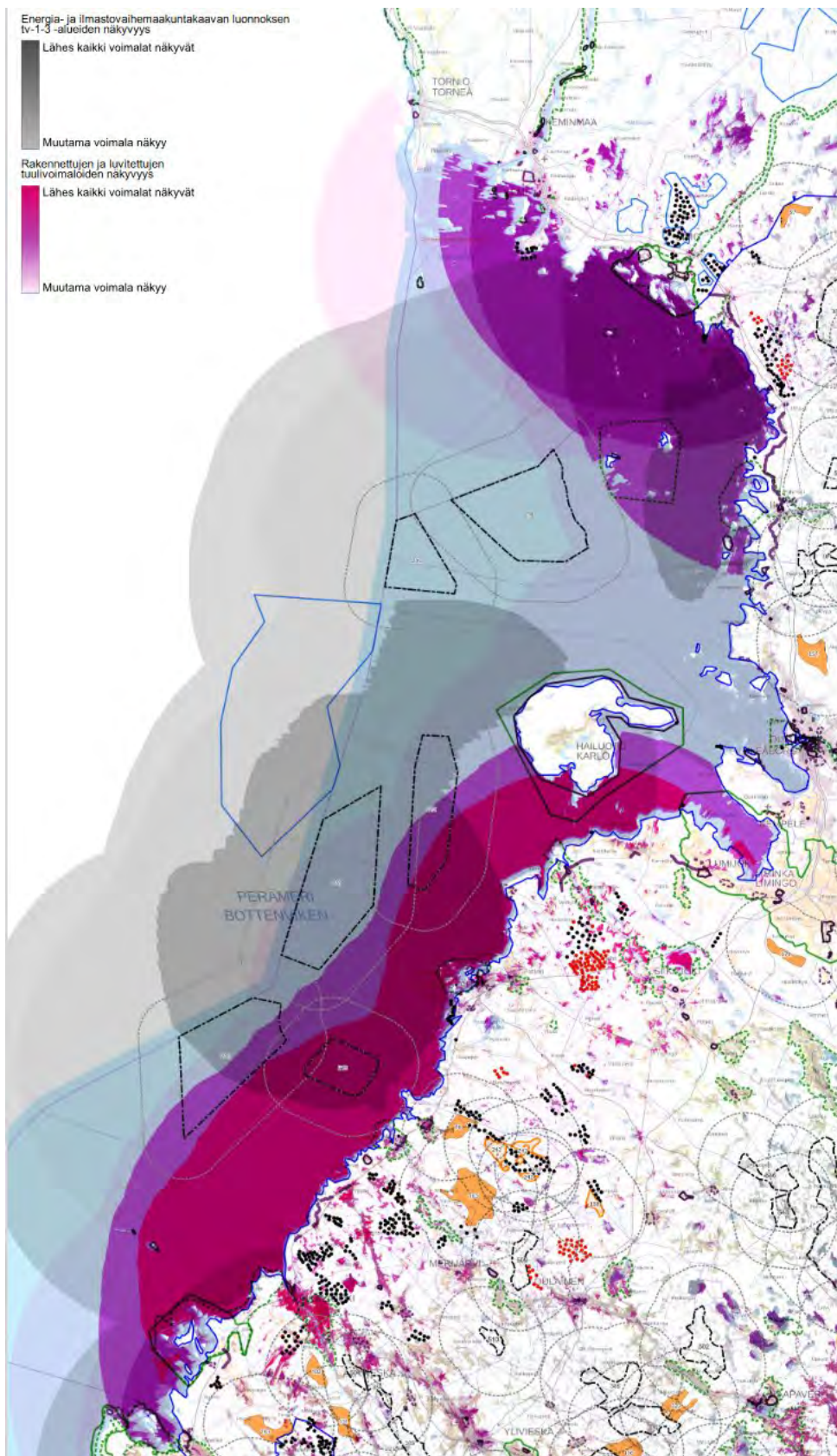


Bild 16: Utdrag ur kartan över synlighetsområden i [TUULI-projektets](#) (1.6.2020-30.4.2023) landskapsutredning. Synligheten av vindkraftsområden av regional betydelse som anvisats i utkastet till etappplanskapsplanen anges med grå färg. **Förklaringar till bilden:** Synlighet för områden tv-1-3 i utkastet till etappplanskapsplanen för energi och klimat / Nästan alla kraftverk är synliga - Några kraftverk är synliga - Synlighet för byggda vindkraftverk och vindkraftverk som beviljats tillstånd - Nästan alla kraftverk är synliga - Några kraftverk är synliga.

6.3.6 Utredning om Naturaområden och det ekologiska nätet

Som bakgrundsmaterial till etappplansplanen för energi och klimat färdigställdes våren 2024 utredningen [Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaiheakuntakaava, Natura 2000 -verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen](#) (sv. Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat, identifiering av risker för nätverket Natura 2000). I utredningen undersöktes potentiella risker som planlösningen enligt myndighetsförslaget till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat orsakar för Naturaområden och nätverket Natura. Bland arbetets resultat är det möjligt att identifiera områden för vindkraftverk som kan orsaka övriga större risker för Naturaområden eller sammantagna konsekvenser tillsammans med andra projekt. När landskapsplanen godkänns bör bestämmelserna i kapitel 5 i naturvårdslagen (9/2023) följas. Kapitel 5 innehåller bestämmelser om Naturaområden, bland annat om förbud mot att försämra naturvärden som utgör grunden för skydd av Naturaområden och bedömningsskyldigheten i fråga om planer. Den riskutredning som utarbetats för hela landskapet innebär inte att den projektspecifika skyldigheten att utarbeta en noggrann Naturbedömning försvinner, om sannolikt betydande konsekvenser inte kan uteslutas.

I utredningen bedömdes planlösningen i myndighetsförslaget till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat (landskapsstyrelsen 19.12.2023). I förslaget presenteras 61 nya områden för vindkraftverk (tv-område). Av dessa ligger 56 på land (tv-1) och 5 till havs (tv-2). I bedömningen ingick även 48 områden för vindkraftverk som anvisats i de lagakraftvunna etappplansplanerna 1 och 3 och som kommer att bevaras i förslagsskedet för etappplansplanen för energi och klimat. Sammanlagt finns det 109 nya och bevarade områden för vindkraftverk. I bedömningen ingick dessutom det elöverföringsnät som anges i myndighetsförslaget till etappplansplanen för energi och klimat.

I landskapsplanens influensområde finns totalt 344 Naturaområden. För att kunna beakta eventuella konsekvenser som sträcker sig över landskapsgränserna omfattar dessa även områden i omgivande landskap och Naturaområden till havs på 25 kilometers radie från landskapsgränsen (bild 15). Av de undersökta Naturaområdena är 323 SAC-områden och 112 SPA-områden. Antalet SPA-områden som inte samtidigt är SAC-områden är 21. Grunden för skyddet av SPA-områden består av fågelarter. I SAC-områdena är skyddade på grund av sina naturtyper och varierande övriga organismarter förutom fåglar.

Utgångspunkten för arbetet var arter och naturtyper som utgör grunden för skyddet av Naturaområdena. Syftet med arbetet var att generera information för att kunna identifiera de totala och sammantagna konsekvenserna för Naturaområdena. Vid granskningen av sammantagna konsekvenser har strävan varit att även beakta övrig utbyggnad av vindkraft än den som ligger i områdena i landskapsplanen baserat på tillgängligt material. I riskutredningen för Naturaområden granskades arter som utgör grunden för skyddet av Naturaområdena och som

har viktiga förekomstområden i Norra Österbotten och som är särskilt känsliga för konsekvenser av vindkraftsbyggnad. De undersökta arterna är sädgås, fjällgås, tjäder, orre, järpe, smålom, storlom, bivråk, ormråk, pilgrimsfalk, havsörn, kungsörn, tobisgrissla, tordmule, skräntärna, silltrut, berguv, järv, gråsäl, östersjövikare och skogsren.

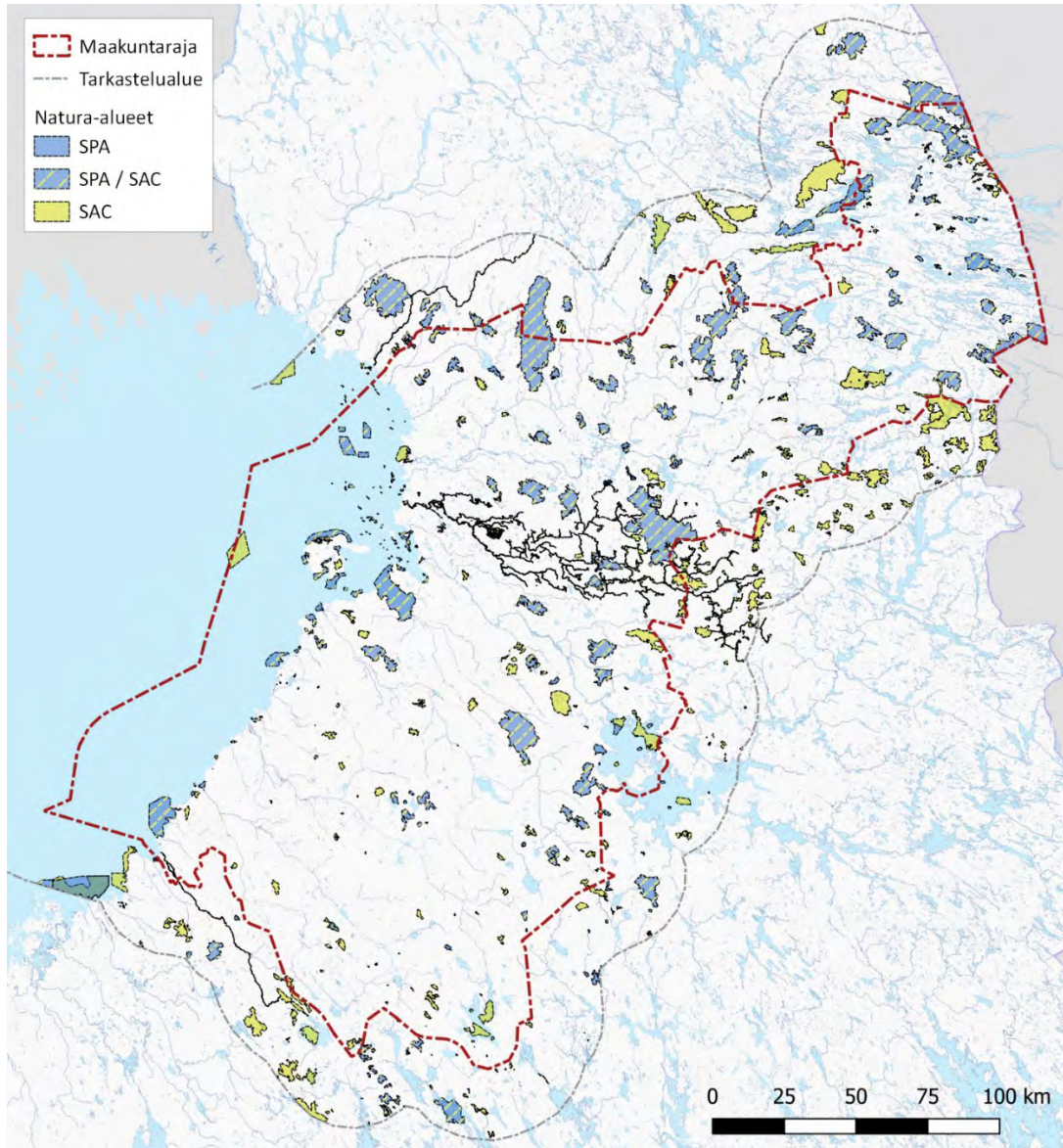


Bild 17. Områden i nätverket Natura 2000 i utredningens granskningszon. Bild: Norra Österbottens Naturutredning 2024.
Förklaringar till bilden: Landskapsgräns – Granskningsområde – Naturaområden.

I samband med arbetet granskades förutom riskbedömningen för nätverket Natura 2000 även **den ekologiska helheten** i Norra Österbotten med beaktande av Naturanätet och övriga viktiga skyddsområden och övriga värdefulla naturobjekt. När det gäller fåglar består sådana även av viktiga flyttstråk. Dessutom undersöktes totala konsekvenser för arter som kräver vidsträckta utbredningsområden för skogsrenens och kungsörnens del på populationsnivå. Dessa arter är känsliga för mänsklig verksamhet och särskilt konsekvenser av vindkraft. I utredningen preciserades ekologiska förbindelser som definierats i samband med utredningen av grönstruktur och ekosystemtjänster inom TUULI-projektet.

I arbetet skapades **preciserade gränser för det ekologiska nätet** i Norra Österbotten, som baserar sig på Naturaområdenas skyddsgrunder och kärnområden till livsmiljöer för många arter som är känsliga för vindkraftsproduktion och viktiga artgrupper samt på viktiga förbindelser mellan kärnområdena. Granskningen sträckte sig även till territorialvattnen.

Norra Österbottens ekologiska nät och 18 kärnområden (1a, 1b... 17) visas på bild 18. Beskrivningarna av kärnområdena finns även i [rapporten till Natura-utredningen](#) och i [bilaga 7](#). I det offentliga förslagsskedet presenteras det ekologiska nätet på bilagekartan till planbeskrivningen och nätet beaktas i de allmänna planeringsbestämmelserna för vindkraftsbyggnad. I området för Norra Österbotten finns ett betydande antal flytt- och rastområden för fåglar. Flyttstråken på kusten och i havsområdena och ruggnings- och födosökningsområdena är viktiga på internationell nivå, eftersom det antal individer som flyttar via dem bildar en betydande del av populationerna vid Östersjön och i Europa för många arter. Vid avgränsningen av det ekologiska nätet har strävan varit att beakta flyttstråk som riktar sig från samlingsområdena mot inlandet till fåglarnas viktiga rastområden och häckningsområden.

I utredningen av Naturaområden i Norra Österbotten har risker bedömts på flera nivåer från den allmänna minskningen av livsmiljöer till risker som riktar sig till känsliga arter. Med tanke på enskilda Naturaområden och områden för vindkraftverk består grunden för konsekvensbedömningen av ekologi och beteende. Konsekvensmekanismerna har undersökts även i ett vidare perspektiv än på landskapsnivå med fokus på konsekvenser på populationsnivå samt nätet av kärnområden som är nödvändiga för arterna, eftersom förmågan hos enskilda områden i nätet Natura 2000 att upprätthålla artbeståndet är helt beroende av hur sammanhållet hela nätet är. Konsekvenser som orsakas av utbyggnad av vindkraft och elöverföring sker på många olika nivåer och de kan ackumuleras till vissa arter eller individer i olika skeden av livscykeln och som samverkar mellan många förändringar (projekt). Sådana ackumulerande konsekvenser identifieras sällan vid enskilda konsekvensbedömningar för projekt.

Som konsekvensmekanismer undersöktes bland annat 1) förlusten av livsmiljöer, förändringar i livsmiljöer och splittring av livsmiljöer, 2) avbrutna eller försvagade förbindelser och utbredningsförbindelser, 3) försvagade populationer: ökad dödlighet, försvagad förökningsframgång och 4) förändringar på ekosystemnivå när artförhållandena och resurserna förändras.

Syftet med avgränsningen av det ekologiska nätet är att ange de områden som är viktigast för att trygga att arter som är känsliga för vindkraftsproduktion och även för elledningar bevaras på lång sikt. Vid avgränsningen av det ekologiska nätet beaktades både de viktigaste rutterna för fåglar och de viktigaste förbindelserna för landdjur och naturens kärnområden. Vid avgränsningen av det ekologiska nätet beaktades även läget av kända vargrevir.

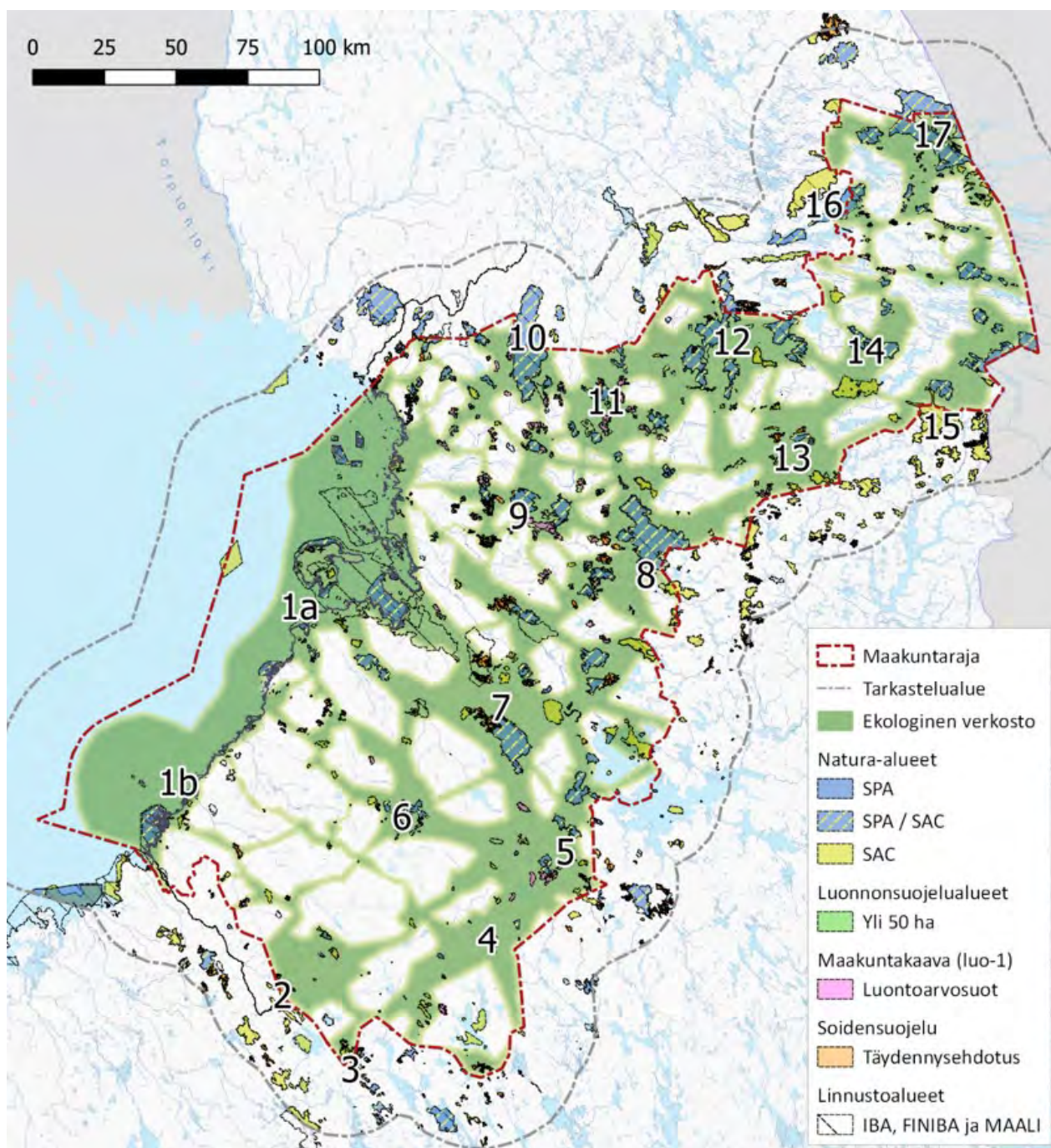


Bild 18. Norra Österbottens ekologiska nät och kärnområden. Beskrivningarna av kärnområdena presenteras i utredningen av Naturaområden. **Förklaringar till bilden:**

Landskapsgräns - Granskningsområde - Ekologiskt nät – Naturaområden / SPA, SPA/SAC, SAC – Naturskyddsområden / Över 50 ha - Landskapsplan (luo-1) / Myrar med naturvärden – Myrskydd / Kompletteringsförslag – Fågelområden / IBA, FINIBA och MAALI.

Resultaten av Natura-utredningen påvisar så betydande risker för sammanhållningen och funktionen av hela nätverket Natura 2000 att åtgärder för att minska riskerna är nödvändiga redan på landskapsplanenivå. Baserat på riskutredningen för Naturaområdena har lösningen i etapplandscapsplanen för energi och klimat undersökts på nytt och åtgärder har vidtagits för att undvika skadliga konsekvenser.

6.3.7 Havsvindkraft

I det senaste regeringsprogrammet ([Ett starkt och engagerat Finland](#), 6/2023) ingick flera noteringar om vindkraft baserat på vilka ministerierna har inlett åtgärder. När det gäller havsvindkraft ordnar Forststyrelsen auktioner med områden för havsvindkraft i territorialvatten (jord- och skogsbruksministeriet). Planen är att auktionera ut 5 områden under åren 2023–2024. Statsrådets principbeslut om områden som ska auktioneras ut fattades hösten 2023. Områdena har en uppskattad kapacitet på totalt 7 500 MW.

I Bottniska viken pågår utveckling av ett betydande antal havsvindkraftsprojekt både på den finska och svenska sidan. Det är viktigt att diskutera projektens sammantagna konsekvenser tillsammans med Sverige. Beredning av en ny lag för styrning av havsvindkraft i den ekonomiska zonen har inletts för att förtydliga regleringen. Målet är att få lagen till riksdagen hösten 2024. Som bäst pågår en beredning om att svara på ansökningar om ensamrätt i anslutning till utnyttjande av vindkraftsproduktion i den ekonomiska zonen genom statsrådets beslut.

Arbets- och näringsministeriet tillsatte 23.10.2023 en arbetsgrupp för havsvindkraft för perioden 24.10.2023–30.6.2024. Syftet med arbetsgruppen för havsvindkraft är att utarbeta en åtgärdsplan med sikte på främjande av havsvindkraft. Arbetsgruppen för havsvindkraft består förutom ordförande och vice ordförande av sju ordinarie medlemmar (arbets- och näringsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, försvarsministeriet, utrikesministeriet, finansministeriet, miljöministeriet) och sex permanenta experter (Finska Energiindustrin rf, Fingrid Oyj, Forststyrelsen, Finlands kommunförbund rf, Finska vindkraftsföreningen rf, representanter för landskapsförbunden). Syftet är också att lindra fastighetsskatten för havsvindkraft jämfört med landvindkraft (€/MWh) och att förtydliga arbets- och näringsministeriets ledningsansvar. Arbetsgruppen koncentrerade sig särskilt på följande teman:

- målbild och exportutsikter för havsvindkraft
- utveckling av verksamhetsmiljön, inklusive förfaranden vid delning av områden för havsvindkraft i den ekonomiska zonen och i territorialvatten
- samordnande av havsvindkraft och övriga marina funktioner
- infrastruktur som behövs för byggande och upprätthållande av projekt

[Havsplaneringen](#) stöder samordnandet av marina funktioner. Den andra omgången av den nationella havsplaneringen håller på att inledas. Uppdateringen av havsplanen påskyndas av ministerierna, särskilt när det gäller vindkraft. Det är viktigt att undersöka hela statens bästa i samarbete med olika aktörer. Med tanke på främjandet av havsvindkraft är det särskilt kritiskt att beakta nätanslutningskapacitetens begränsningar. På Åland finns också flera projektområden med en sammanlagd kapacitet på cirka 6 000 MW. Åland har en egen havsplan och ett eget stamnätsbolag, och projekten genomförs utifrån landskapets egen lagstiftning. På bild 18 visas marina zoner och deras planeringsmekanismer (insjöar, kustområde, territorialvatten, Finlands och grannlänternas ekonomiska zoner).



Bild 19: Marina zoner och deras planeringsmekanismer. (Källa: MSP Finland 2024)

Till miljöministeriets verksamhetsutgifter anvisades år 2022 nytt vindkraftsanslag för att

påskynda riksomfattande utredningar om vindkraftsbyggnad. Genom denna finansiering utarbetas fyra vindkraftsutredningar inom havsplaneringen, med vilka man **förbereder sig på den andra omgången av havsplaneringen 2024–2027:**

- Inom projektet för utveckling av havsbaserad vindkraft i Finlands havsområden (Merituulivoiman kehittäminen Suomen merialueilla, MeriTV/Finlands miljöcentral, 1/2023–12/2023) görs en zonation-vindkraftsanalys för att kartlägga områden som lämpar sig för havsbaserad vindkraft med nytt och uppdaterat material. Den tekniska utvecklingen av vindkraftverken möjliggör byggande av kraftverk i mer krävande områden. I projektet utnyttjas nya uppgifter om bland annat utbredningen av arter i värdefulla områden för ekosystemtjänster. Med tanke på klimatförändringen görs utredningar av områden som är stabila och utsatta för förändringar när det gäller arter. Dessutom insamlas information om känsliga fågelområden, områden för strömmingstrålning och områden för vintersjöfart.
- Projekt om havsplanens verkningsfullhet och funktionalitet med tanke på främjandet av havsvindkraft och stärkande av engagemanget för planen (fi. Merialuesuunnitelman vaikuttavuus ja toimivuus merituulivoiman edistämässä ja suunnitelmaan sitoutumisen vahvistaminen) 12/2023–4/2024. Utredning om hur den första havsplanen påverkar samordnandet av havsområdets användningsbehov och hur det vid behov är möjligt att stärka engagemanget i havsplanen.

- Projekt om interaktionsforum för havsvindkraft (*Merituulivoiman vuorovaikutusfoorumit 2023*) (GAIA, 6/2023–12/2023). Vid forumen bedrivs samarbete för att hitta lösningar för att främja havsvindkraft och samordna funktioner. Dessutom implementeras ny information som producerats inom projektet. Situationen och utvecklingsutsikterna avseende energiproduktion till havs bland intressentgrupper, experter och myndigheter. Inom projektet ordnades två nationella forum (Helsingfors) och fem regionala forum (Kotka, Raumo, Vasa, Uleåborg, Torneå). Som resultat skapades en modell för växelverkan.
- Projekt om situations- och utvecklingsbild för havsbaserad vindkraft (*Merituulivoiman tilanne- ja kehityskuva, Sitowise, 5/2023–4/2024*). I projektet undersöks den regionala situations- och utvecklingsbilden för havsbaserad vindkraft och övrig marin energiproduktion inom den nära framtiden och på lång sikt samt de totala konsekvenserna av dessa. I arbetet undersöks även lagring av energi och ett nät för överföring av el och gas från hav till land.

6.3.8 Nationella utredningar och lagförslag om vindkraft som är under beredning

I det senaste regeringsprogrammet (Ett starkt och engagerat Finland, 6/2023) ingick flera noteringar om vindkraft baserat på vilka ministerierna har inlett åtgärder. Det pågår många nationella utredningar som inte kommer att bli färdiga före myndighetsförslagsskedet till Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat. Norra Österbottens förbund har haft möjlighet att bekanta sig med kommenteringen i utkastskedet av några utredningar. Norra Österbotten kommer inte att tolka halvfärdiga och opublicerade utredningsuppgifter för detta skede. Utredningarna beaktas när de har blivit färdiga.

Miljöministeriet håller på att utarbeta följande guider och utredningar:

- Uppdatering av guiden [Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa \(2016\)](#) publicerades 27.8.2024.
- Uppdatering av handboken Planering av vindkraftsutbyggnad (2016), publiceras 2024
- Sensitiva arter inom vindkraftsplanering (miljöministeriet och jord- och skogsbruksministeriet): 1) Eventuella sammantagna konsekvenser som vindkraftsproduktion som planeras i Finland orsakar för kungsörn och beaktande av arten i landskapsplaneringen, publiceras 2024. 2) utredningen om skogsren och varg har inte färdigställts.
- Känsliga fågelområden i Finlands havsområden, planering av placering av områden för vindkraftverk, publiceras 2024
- Handbok om planläggning av solenergi och dess tillståndsförfarande, publiceras 2024

Arbets- och näringsministeriet håller på att bereda en revidering av elmarknadslagen som gör det möjligt för distributionsnätbolaget att samla ihop anslutningsledningarna till vindkraftverk. Avsikten är att revideringen av elmarknadslagen ska tas till riksdagen våren 2025. Under våren 2024 inleder arbets- och näringsministeriet

dessutom ett utredningsarbete om kapacitetsmekanismen och reglerkraften, och efter detta tillsätts en arbetsgrupp. I denna helhet finns två centrala problem: leveranssäkerhet och flexibilitet, vilket torde kräva flera instrument. Valet av lämpliga instrument och godkännandet av dem inom EU dröjer flera år och det tar flera år innan den nya kapaciteten blir färdig. Mekanismerna ska enligt EU-lagstiftningen vara teknologineutrala.

7 Etapplandskapsplanens innehåll och havsområden

7.2 Vindkraftssituationen i Norra Österbotten

Norra Österbotten är Finlands mest betydande område för vindkraftsproduktion (bild 19). Enligt situationen i juni 2024 låg cirka 37 procent av den kumulativa vindkraften som producerats i Finland i Norra Österbotten (Finlands förnybara rf 2.7.2024, f.d. Finska Vindkraftsföreningen rf). Fram till slutet av 2024 fanns det sammanlagt 1 600 vindkraftverk i Finland med en sammanlagd effekt på 7 322 megawatt. I slutet av året väntas effekten redan stiga till över 8 000 megawatt. År 2023 omfattade vindkraften drygt 18 procent av elförbrukningen i Finland.

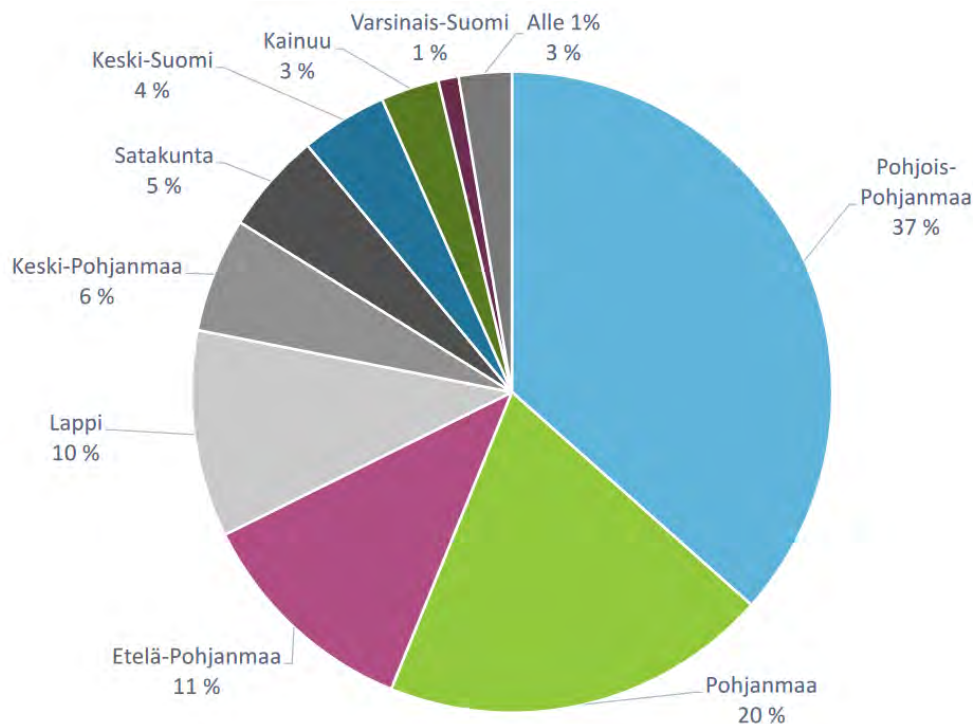


Bild 20. Den kumulativa produktionskapaciteten landskapsvis (MW) 30.6.2024. Källa: Finlands förnybara rf 2.7.2024 (f.d. Finska vindkraftsföreningen rf). **Förklaringar till bilden:** Keski-Suomi = Mellersta Finland - Satakunta = Satakunta - Keski-Pohjanmaa = Mellersta Österbotten - Lappi = Lappland - Etelä-Pohjanmaa = Södra Österbotten - Pohjanmaa = Österbotten - Pohjois-Pohjanmaa = Norra Österbotten - Alle 1 % = Under 1 % - Varsinais-Suomi = Egentliga Finland - Kainuu = Kajanaland

I Norra Österbotten fanns 30.6.2024 sammanlagt 63 verksamma vindkraftsparker med 609 vindkraftverk. Kraftverken hade en total kapacitet på cirka 2 678 MW (Finlands förnybara rf 2.7.2024). Det finns 25 vindkraftsparker som beviljats bygglov men som ännu inte är i produktion, och de har en sammanlagd kapacitet på

Internationellt hörande (Esbo-konventionen, Finlands miljöcentral SYKE), Finlands markanvändnings- och bygglag, kap 26 a

cirka 2 930 MW (568 kraftverk). I anhängiga vindkraftsplaner planeras över 6 000 MW mer kapacitet. Det finns sammanlagt 73 anhängiga vindkraftsprojekt (1 025 kraftverk) och planläggningsinitiativ till 7 vindkraftsprojekt har godkänts i kommunerna. I landskapet finns dessutom tiotals projekt som är i förplaneringsstadiet (Bild 20). Flest byggda vindkraftverk finns i kustområdet. I landskapet finns också flera kommuner där det inte finns någon vindkraftsproduktion.

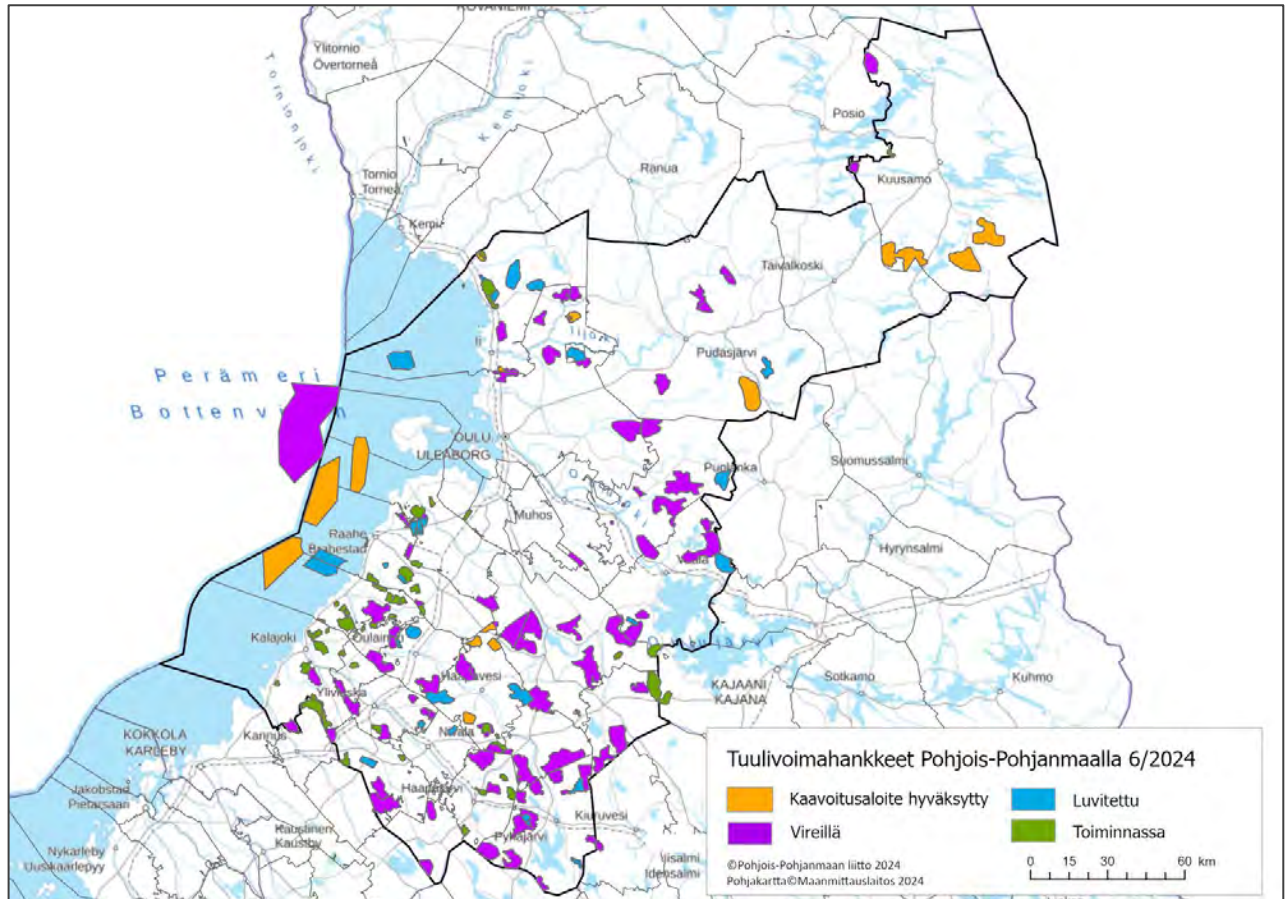


Bild 21. Vindkraftsprojekt och vindkraftsparker i drift i Norra Österbottens område i juni 2024. (Källa: Norra Österbottens förbund)
Förklaringar till bilden: Vindkraftsprojekt i Norra Österbotten 6/2024 / Planläggningsinitiativ godkänt - Tillstånd beviljat - Anhängig - I drift. © Norra Österbottens förbund 2024, Bakgrundskarta © Lantmäteriverket 2024.

Anhängiga vindkraftsprojekt finns i olika delar av landskapet, men projekten koncentreras starkare till den södra och mellersta delen. Tills vidare har det funnits färre anhängiga projekt i området för Koillismaa. Under de senaste åren har vindkraftsbolagen i större utsträckning även varit intresserade av inlandsområden, eftersom den mer utvecklade tekniken även möjliggör vindkraftsproduktion i mindre blåsiga områden. Lämpliga kustområden är dessutom redan till stor del bebyggda. I vissa områden fördröjs utvecklingen av vindkraftsproduktion bland annat på grund av bristen på elöverföringskapacitet och konsekvenser för försvarsmaktens sensorsystem för luftövervakningen.

I Norra Österbottens område finns även flera aktuella projekt för havsbaserad vindkraft i Pyhäjoki, Brahestad, Siikajoki, Karlö och Ijo. I den ekonomiska zonen planeras dessutom områden för havsvindkraft.

7.2 Utredningar som berör vindkraft

Den snabba utvecklingen av vindkraftsbranschen och Norra Österbottens nationellt betydande roll som etableringsområde för vindkraftsproduktion skapade ett behov för ny regional måluppställning för vindkraft och en helhetstudering med hjälp av vilken det är möjligt att förbereda sig på en långsiktig utveckling av branschen, förebygga konflikter och säkerställa att verksamheten är hållbar som helhet. Nödvändiga åtgärder är bland annat fastställande av regionala strategiska mål, utveckling av lokaliseringsstyrning av vindkraftsproduktion med utnyttjande av den nyaste informationen och kompetensen samt utökande av deltagande och växelverkan i anslutning till planering av vindkraft. [TUULI-projektets](#) resultat och bakgrundsutredningar har varit en viktig del av arbetet med etappplanseringsplanen. Med tanke på placeringen av vindkraftsbyggande av betydelse på regional nivå baserar sig planlösningen på placeringsgrunder och utredningar som omfattar hela landskapet. Mer information om utredningarna finns i kapitel 6.3 Utredningar om vindkraft.

Norra Österbottens tidigare [regionala vindkraftsutredning utarbetades åren 2010–2011](#) och utredningens resultat har varit utgångspunkter för placeringen av vindkraftsbyggande i Norra Österbottens etappplanseringsplaner 1 och 3. Tre landskapsplaner som möjliggör och styr utbyggnad av vindkraft har utarbetats i Norra Österbotten:

- [Norra Österbottens landskapsplan \(2003\)](#)
- [Etappplanseringsplan 1 för Norra Österbotten \(2013\)](#) och
- [Etappplanseringsplan 3 för Norra Österbotten \(2018\)](#)

I etappplanseringsplanerna 1 och 3 för Norra Österbotten anvisades sammanlagt 69 områden av betydelse på regional nivå som lämpar sig för utbyggnad av vindkraft (10 eller fler kraftverk). I nästan alla områden för vindkraftverk som anvisats i landskapsplanen (tv-område) pågår noggrannare planering. Alternativt används området redan för vindkraftsproduktion.

7.3 Framskridande av etappplanseringsplanens planeringsarbete

Planeringsskedena för Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat presenteras under punkt 1.3.

Vindkraftsområden som anvisats i **utkastet till etappplanseringsplanen** baserade sig på de teoretiska vindkraftsområden (Ja- och Kanske-områden) som skapats som resultat av TUULI-projektet. Placeringen av områden som lämpar sig för utbyggnad av vindkraft har dessutom påverkats av utredningar och konsekvensbedömningar som gjorts under projektens MKB- och planläggningsförfaranden, myndigheternas och kommunernas åsikter vid myndighetssamråd, arbetsmöten och dialoger inom TUULI-projektet, intressenternas respons i olika skeden av planarbetet och den politiska styrningen.

Beteckningarna för vindkraftsområden av betydelse på regional nivå förenhetligades efter planutkastet så att alla områden för vindkraftverk på land som är av betydelse på regional nivå anvisades med tv-1-beteckning i **planens myndighetsförslagsskede**. TUULI-projektets kungsörnsutredning och landskapsutredning gav mer information för konsekvensbedömningen. Planbeteckningen för områden som lämpar sig för landvindkraft med vissa randvillkor (tv-3), som använts i utkastet till landskapsplanen, ströks. Landskapsplanens områden för havsvindkraftverk som ligger i territorialvatten anvisades fortfarande med planbeteckningen tv-2.

I januari 2023 kontrollerade huvudstabens operativa avdelning om Ja-, Kanske- och Nej-områdena i modellen för lokaliseringstyrning (sammanlagt 251 potentiella områden för vindkraft) är lämpliga för utbyggnad av vindkraft med tanke på eventuella negativa konsekvenser för sensorsystemet för luftövervakningen. Vid kontrollen ändrades två områden som Försvarsmakten tidigare klassat som Nej-områden till Kanske-områden. Dessa två justerade områden har ingått i granskningen i förslagsskedet och även de landskaps- och kungsörnsutredningar som utarbetats. Vid ett arbetsmöte våren 2024 säkerställdes lämplighetsklassen för områdena på nytt.

I planförslagsskedet kontrollerades även planeringssituationen för etapplandskapsplanerna 1 och 3 som vunnit laga kraft och tv-områdenas lämplighet med tanke på målen för utbyggnad av vindkraft i etapplandskapsplanen för energi och klimat och deras förhållande till utredningar som gjorts på landskapsnivå. Den planlösning som presenterats i utkastet till etapplandskapsplanen för energi och klimat ändrades i myndighetsförslagsskedet i fråga om tv-områdena i etapplandskapsplanerna 1 och 3 och eventuella områden som ska strykas. I den allmänna bestämmelsen tillades i förslagsskedet att Ule träsk ska beaktas så att vindkraftverken placeras på minst 5 kilometers avstånd från Ule träsk strandområde för att minska landskapskonsekvenserna. Även Kajanalands landskapsplan för vindkraft innehåller en allmän bestämmelse där det konstateras att gränsen för ett område för vindkraftverk som kräver en landskapsplan i Uleå träsk strandområde, som är känsligt med tanke på landskapet, anses vara minst tre (3) kraftverk av industriell storlek, om det område för vindkraftverk som de bildar ligger helt eller delvis på under 5 kilometers avstånd från Ule träsk.

I det offentliga förslagsskedet för etapplandskapsplanen för energi och klimat undersöktes och bedömdes alla tv-områden som anvisats i landskapsplanens myndighetsförslag och de områden som är potentiella med tanke på vindkraft enligt modellen för lokaliseringstyrning som lämnats utanför myndighetsförslaget tv-områden. Som stöd för förslagsskedets planlösning och konsekvensbedömning färdigställdes en utredning om Naturaområden och det ekologiska nätet, som har fört med sig viktig kvalitativ bakgrundsinformation för bedömningen av landskapsplanens sammantagna konsekvenser. Vid granskningen och bedömningen av områdena för vindkraftverk fästes fokus särskilt vid resultaten av riskutredningen för Naturaområdena, och vid bedömningen av sammantagna konsekvenser beaktades även övriga färdiga utredningar.

7.4 Planlösningens principer i fråga om vindkraft (tv-1, tv-2)

I landskapsplanen presenteras områden för vindkraftverk vars konsekvenser har betydelse på minst regional nivå med en beteckning som anger en specialegenskap (tv-1 i landområden, tv-2 i havsområden). Vid fastställande av områden för vindkraftverk i landområden undersöktes i landskapsplanen minst 7 km² stora sammanhållna landområden som område för vindkraftverk av betydelse på regional nivå. I utkastet och myndighetsförslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat omfattade en helhet av betydelse på regional nivå minst sju (7) kraftverk.

Definitionen av ett område för vindkraftverk på land av betydelse på regional nivå (tv-1) återinfördes i det offentliga förslagsskedet så att den stämde överens med etappplanseringsplanerna 1 och 3, vilket innebär att en helhet av betydelse på regional nivå består av ett vindkraftsprojekt med tio (10) eller fler kraftverk. Ytan av tv-1-områden på land varierar mellan 7 och 74 km². Antalet små områden för vindkraftverk på under 10 km² är 14.

Den minsta storleken av områden för havsvindkraft som undersökts i havsområdena (tv-2) är 50 km². Storleken av de områden som angetts på planförslagskartan varierar mellan 54 och 214 km².

Med tanke på landskapsplanens styrningseffekt bildar även två mindre områden som ligger nära varandra och som inte är av betydelse på regional nivå en vindkraftshelhet vars konsekvenser har betydelse på regional nivå. I detta fall bör helheten ligga i ett tv-område av betydelse på regional nivå som anvisats i landskapsplanen. Utvecklingen av vindkraftsteknologin har varit snabb och storleken av kraftverken har ökat betydligt under de senaste 25 åren. Åren 2022–2024 har man vid planeringen av vindkraftsprojekt på land (planläggningsförfaranden och miljökonsekvensbedömningar) på ett förutseende sätt använt 300–350 meter som total höjd för vindkraftverken. Landskapspanelösningen har dimensionerats enligt kraftverk med en total höjd på 300–350 meter.

7.5 Områden för vindkraftverk som anvisas i det offentliga förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat (dessutom BILAGA

1/Objektsbeskrivningar för områden för havsvindkraft)

I det offentliga förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat anvisas 55 områden för vindkraft av betydelse på regional nivå, av vilka 50 tv-1-områden anvisas till landområden och fem tv-2-områden till havs (Bild 21). De tv-områden som ska strykas visas på bild 22 och helhetssituationen med tanke på vindkraft av betydelse på regional nivå för det offentliga förslagsskedet för etappplanseringsplanen visas på bild 23. Områdena för havsvindkraft har listats i tabell 3 i kapitel 1.5.

Jämfört med planlösningen i myndighetsförslagsskedet bevaras sammanlagt 35 områden för vindkraft på land (tv-1) oförändrade. Antalet tv-1-områden som formats på nytt är 17 och av dessa utvidgas 10 och 7 tv-1-områden görs mindre. Två tv-1-områden som ligger nära varandra förenas och formas på nytt. När det gäller områden för havsvindkraft (tv-2) anges alla fem områden med ny avgränsning och de områden som vunnit laga kraft upphävs.

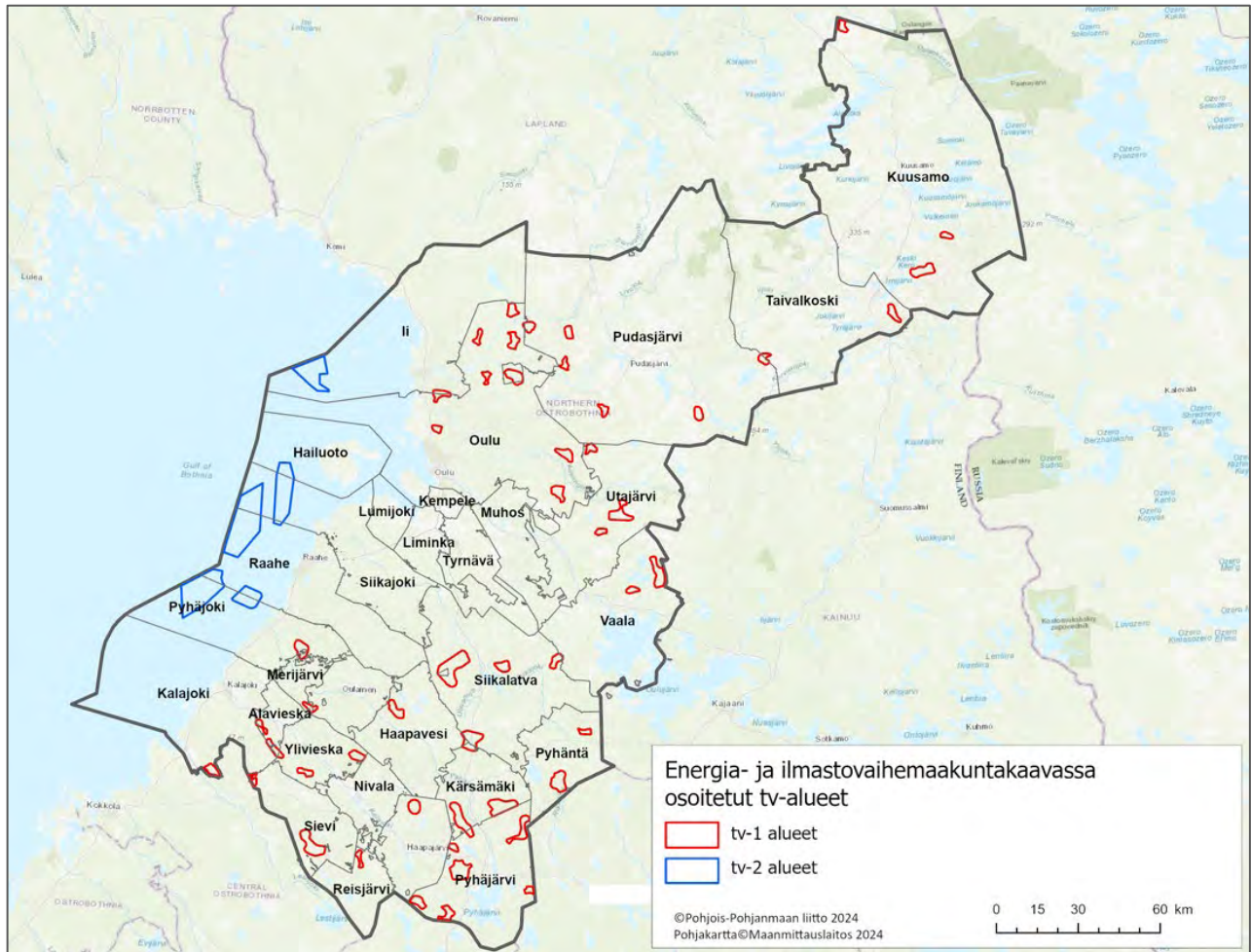


Bild 22. Områden för vindkraftverk (tv-1- och tv-2-områden) som anvisats i det offentliga förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat. **Förklaringar till bilden:** tv-områden som anvisats i etappplanseringsplanen för energi och klimat / tv-1-områden - tv-2-områden.

En objektsbeskrivning har gjorts för vart och ett av de vindkraftsområden av betydelse på regional nivå som anvisats på plankartan till det offentliga förslaget till etappplanseringsplanen. En sammanställning av objektsbeskrivningarna har presenterats i en separat bilaga till Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat (BILAGA 2 Vindkraftsområdenas objektsbeskrivningar). I början av objektsbeskrivningsbilagan finns en inledning med tolkningsanvisningar till objektsbeskrivningarna och en indexkarta över de tv-områden som införs på plankartan i etappplanseringsplanens offentliga förslagsskede. I slutet av objektsbeskrivningarna finns en hänvisning till objektsnumret till de utredningar som använts vid konsekvensbedömningen för området i fråga. Länkar till utredningarna finns i slutet av objektsbeskrivningstabellerna. **Områden för havsvindkraft av betydelse på regional nivå som ligger i Norra Österbottens territorialvatten presenteras i bilagan till materialet för det internationella hörandet (BILAGA 1).**

Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat, offentligt förslag (65 § MBL, 12 § MBF)
Sammanställning för internationellt hörande, Norra Österbottens förbund/Ansvarsområdet för planering och kompetens

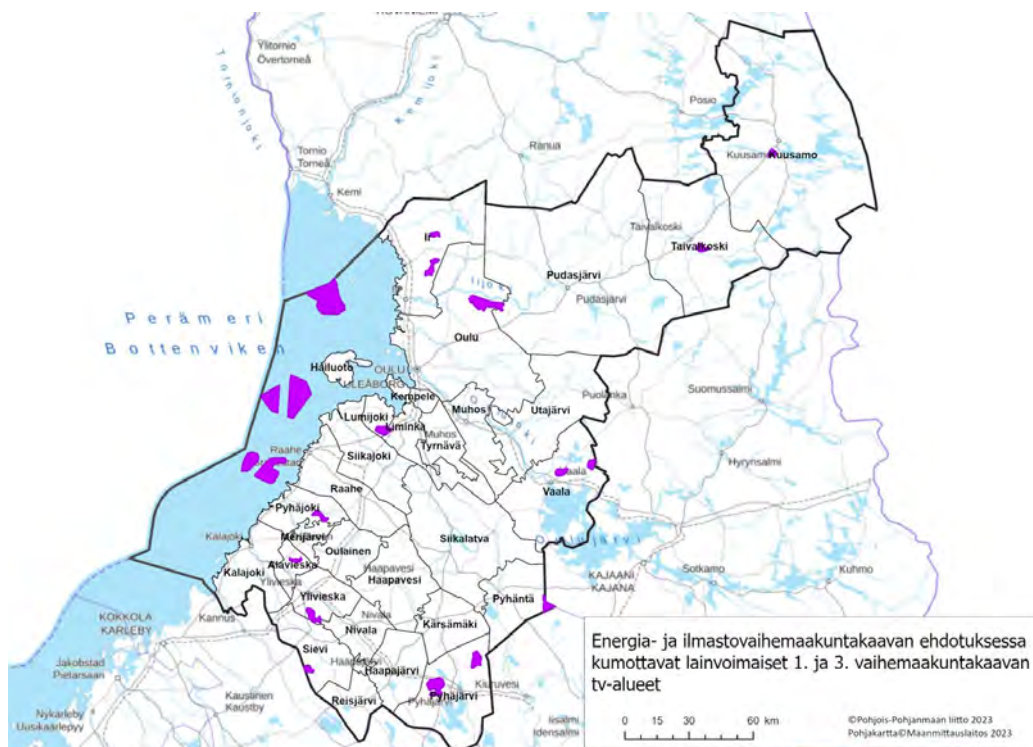


Bild 23. Områden för vindkraftverk i de lagkraftvunna etappplanskapsplanerna 1 och 3 som upphävs i det offentliga förslagskedet för etappplanskapsplanen för energi och klimat när denna etappplanskapsplan vinner laga kraft.

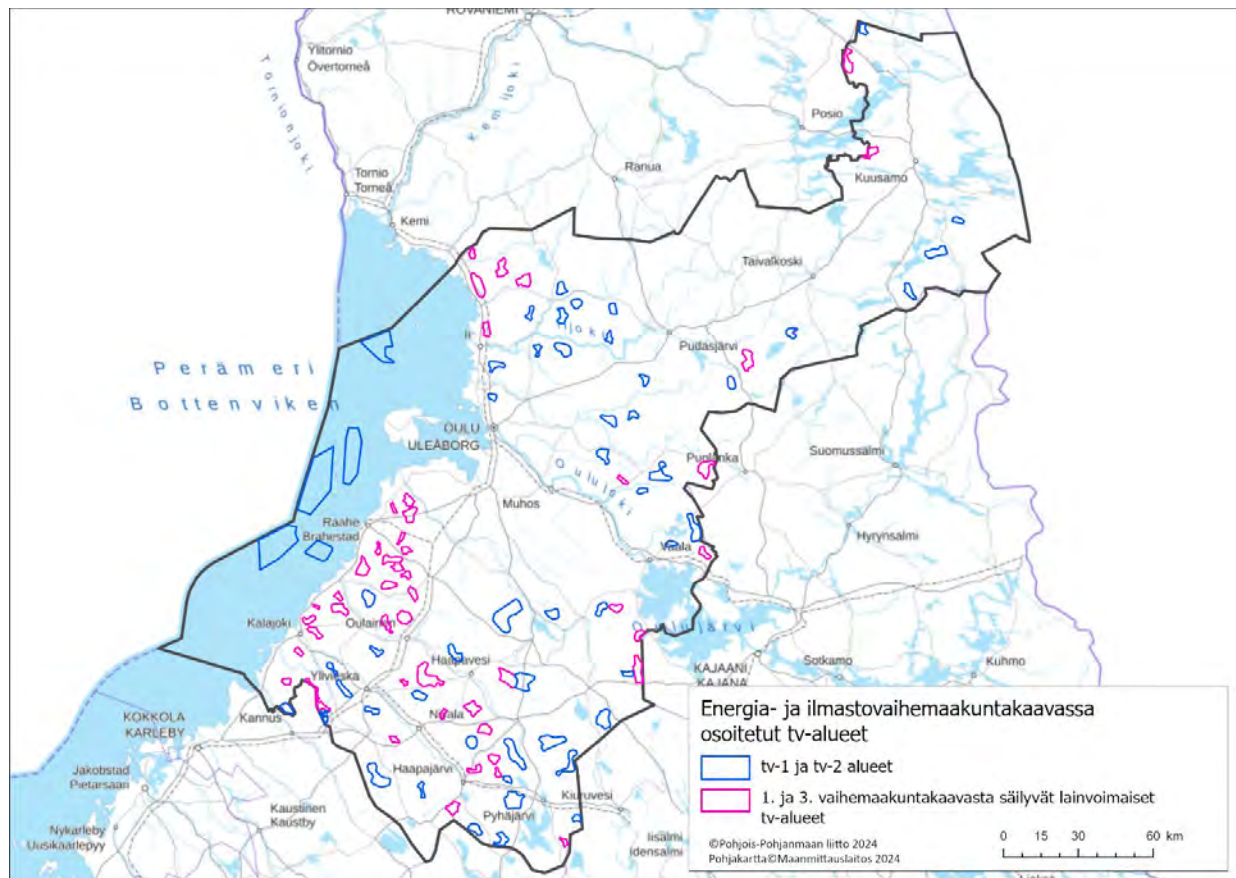


Bild 24. Områden för vindkraftverk av betydelse på regional nivå som anvisats i alla etappplanskapsplaner för Norra Österbotten. (Norra Österbottens förbund 9.9.2024). **Förklaringar till bilden:** tv-områden som anvisas i etappplanskapsplanen för energi och klimat / tv-1- och tv-2-områden - lagkraftvunna tv-områden som bevaras från etappplanskapsplanerna 1 och 3.

7.6 Kalkylerad potential för vindkraft av betydelse på regional nivå

Den årliga nationella totala elförbrukningen i Finland har varit cirka 80–86 TWh under de senaste åren. I slutet av 2020 fanns det 821 vindkraftverk i drift i Finland och de hade en total kapacitet på 2 586 MW (nominell effekt cirka 3,15 MW per kraftverk). År 2020 producerade vindkraftverken i Finland 7,8 TWh el, vilket motsvarade cirka 10 procent av elförbrukningen i Finland. I slutet av 2023 fanns det 1 601 vindkraftverk i drift i Finland. Vindkraftverken hade en sammanlagd nominell effekt på 1 278 MW. Den kumulativa helhetskapaciteten för dessa vindkraftverk var 6 946 MW (cirka 4,35 MW per kraftverk). År 2023 producerade vindkraftverken i Finland 14,4 TWh el, vilket motsvarade cirka 18 procent av elförbrukningen i Finland. Vindkraftsbranschen har uppnått produktionsmålet på cirka 6 procent, som ställts upp fram till 2020, trots att imatningstariffens hela vindkraftskvot inte kunde fyllas. Om relationstalet för den nominella effekten av vindkraftverk som är i drift och produktionen kan det konstateras att år 2020 var produktionen cirka 3 GWh elenergi med en nominell effekt på 1 MW (år 2018 var relationstalet cirka 1 MW > 2,5 GWh). Nedan presenteras den totala ytan för områden för vindkraft av betydelse på regional nivå (tv-x) som anvisats i de lagakraftvunna etapplandskapsplanerna 1 och 3 och i de olika skedena av etapplandskapsplanen för energi och klimat samt deras potentiella produktionsmängd baserat på den energimängd som produceras med nuvarande vindkraftsteknologi. Utöver detta pågår vindkraftsprojekt i den ekonomiska zonen i Bottenviken (EEZ) (punkt 1.6 i detta dokument).

I denna beräkning användes ett vindkraftverk med en nominell effekt på 8 MW per 1,5 kvadratkilometer som beräkningsformel för landområden (tv-1). I havsområden (tv-2) användes beräkningsformeln ett vindkraftverk med en nominell effekt 15 MW per 1,5 kvadratkilometer. Vid havsvindkraft är energiproduktionens verkningsgrad högre än vid landvindkraft eftersom vindförhållandena är bättre. I denna beräkning användes emellertid samma relationstal från 2020, det vill säga att 1 MW skulle producera 3 GWh även till havs. Inklusiva vindkraftsområdena i **utkastet till Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden av betydelse på regional nivå på land (tv-1 och tv-3) = totalt 2 377 km², tabell 6) cirka 12 680 MW, vilket skulle producera cirka 38 032 GWh, det vill säga cirka 38 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 840 km²) skulle produktionspotentialen vara 8 400 MW, det vill säga cirka 25 200 GWh, det vill säga över 25 TWh.

Inklusiva vindkraftsområdena i **myndighetsförslaget till Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden på land av betydelse på regional nivå (tv-1) = totalt 1 645 km², tabell 7) cirka 8 930 MW, vilket skulle producera cirka 26 800 GWh, det vill säga cirka 26,8 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 764 km²) skulle produktionspotentialen vara 7 640 MW, det vill säga cirka 22 920 GWh, det vill säga cirka 23 TWh.

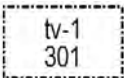
Inklusiva vindkraftsområdena i **planförslaget till Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden på land av betydelse på regional nivå (tv-1) = totalt 1 603 km², tabell 9) cirka 8 550 MW, vilket skulle producera cirka 25 650 GWh, det vill säga cirka 25,7 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi, vilket skulle vara knappt en tredjedel av den nuvarande årsförbrukningen i Finland.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 635 km²) skulle produktionspotentialen vara 6 350 MW, det vill säga cirka 19 050 GWh, det vill säga över 19 TWh.
Internationellt hörande (Esbo-konventionen, Finlands miljöcentral SYKE), Finlands markanvändnings- och bygglag, kap 26 a

7.7 Planbeteckningar och planbestämmelser för vindkraft i etapplandskapsplanen

I de landskapsplaner som vunnit laga kraft upphävs beskrivningen av beteckning tv-2 och den allmänna bestämmelsen för utbyggnad av vindkraft och de ersätts med beskrivningarna nedan. Beskrivningen av beteckningen för landvindkraft bevaras enligt etapplandskapsplanerna 1 och 3 eftersom en del av tv-1-områdena i dessa etapplandskapsplaner fortfarande bevaras oförändrade. **Nya beskrivningar av beteckningar som ersätter de gamla anges med röd färg.**

Beteckningar som beskriver områdenas särskilda drag:



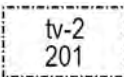
OMRÅDE FÖR VINDKRAFTVERK

Med beteckningen anvisas havsområden som lämpar sig för byggande av vindkraftsområden av betydelse på regional nivå. I området gäller ingen sådan bygginskränkning som avses i 33 § i MBL. Siffran i anslutning till beteckningen hänvisar till förteckningen över tv-områden i planbeskrivningen och objektsbeskrivningarna för vindkraft.

Planeringsbestämmelser:

Vid planering av området ska man beakta konsekvenserna för bostadsbebyggelse, landskap, fåglar, natur och kulturmiljö samt sträva efter att förhindra negativa konsekvenser. Vid den mer detaljerade planeringen av utbyggnad av vindkraft ska det ses till att betydande buller- och skuggeffekter inte uppstår för bebyggelsen och att värden i kulturmiljöer av riksintresse bevaras.

Dessutom ska begränsningar som flygtrafiken, trafiklederna och radarsystem orsakar för kraftverkens storlek och placering beaktas och vindkraftverkens konsekvenser för Försvarsmaktens verksamhet utredas. I renkötselområden ska förutsättningarna för renkötsel tryggas.



OMRÅDE FÖR HAVSVINDKRAFTVERK

Med beteckningen anvisas havsområden som lämpar sig för byggande av vindkraftsområden av betydelse på regional nivå. I området gäller ingen sådan bygginskränkning som avses i 33 § i MBL. Siffran i anslutning till beteckningen hänvisar till planbeskrivningens förteckning över områden.

Planeringsbestämmelser:

Vid planering av området ska man beakta konsekvenserna för bostadsbebyggelse, fiske, fiskar, fåglar, natur, landskap och den byggda kulturmiljön, inklusive undervattenskulturmiljön och sträva efter att förhindra negativa konsekvenser. Vid den mer detaljerade planeringen av vindkraftsbyggande ska det ses till att betydande buller- och skuggeffekter inte uppstår för bebyggelsen eller arter som är känsliga för vindkraft och att värden i värdefulla kulturmiljöer och landskapsområden bevaras.

Dessutom ska begränsningar som flygtrafiken, sjöfartens säkerhet, vintersjöfart, radar- och radiosystem samt sensor- och datatrafikförbindelser orsakar för kraftverkens storlek och placering beaktas, och vindkraftverkens konsekvenser för Försvarsmaktens verksamhet, sjöfartens säkerhet och verksamhetsförutsättningar samt radar- och radiosystem utredas. Vindkraftverken ska placeras i grupper med en tydlig geometrisk form och så nära varandra som det är möjligt med tanke på ekonomisk energiproduktion och sjöräddningsverksamhet.

Vid planering av havsvindkraft ska sammantagna konsekvenser med olika projekt både i territorialvatten och den ekonomiska zonen i havsområdet beaktas (Finlands havsplan). Särskild uppmärksamhet ska fästas vid bedömningen av elöverföringens konsekvenser till havs och på land samt för maritimt flerbruk.

Allmänna bestämmelser:

BYGGANDE AV VINDKRAFTVERK

Allmänna planeringsbestämmelser:

Dessa allmänna planeringsbestämmelser gäller allt vindkraftsbyggande i landskapet. Utanför de områden för vindkraftverk av betydelse på regional nivå som anvisats i landskapsplanen är det möjligt att genomföra vindparker som inte är av betydelse på regional nivå. I Norra Österbotten består en helhet av vindkraft av betydelse på regional nivå av ett vindkraftsprojekt som omfattar minst tio kraftverk. I Ule träsks strandområde som är känsligt med tanke på landskapet ska vindkraftverken placeras på minst 5 kilometers avstånd från Ule träsks strandområde för att lindra konsekvenserna för landskapet.

Landskapsplanens område för vindkraftverk (tv-1 och tv-2) är en beteckning som beskriver en särskild egenskap och som möjliggör noggrannare planering, inte en exakt avgränsning av ett område. I den kommunala planeringen preciseras området baserat på mer detaljerade kraftverksspecifika utredningar och konsekvensbedömning på ett sätt som stöder sig på landskapsplanens tv-område. De senaste utredningsuppgifterna, inklusive utredningar på nationell nivå och landskapsnivå samt objektsbeskrivningarna för vindkraftsområden i Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat (planbeskrivningens bilaga 2) bör beaktas vid konsekvensbedömningen. Vid den noggrannare planeringen ska även övriga energi- och kraftledningsprojekt i närheten och projektens sammantagna konsekvenser beaktas.

Vid planering av vindkraftsbyggande ska kraftverken placeras utanför landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå och betydande byggda kulturmiljöer, inklusive undervattenskulturarv och fasta fornlämningar som är fredade genom lagen om fornminnen samt utanför naturskyddsområden, områden som ingår i nätverket Natura 2000, områden i programmet för skydd av åsar, grundvattenområden, landskapsplanens luo-områden och betydande rekreationsområden. Vid den mer detaljerade planeringen av vindkraftsbyggande ska det säkerställas att ekologiska förbindelser av betydelse på nationell nivå och landskapsnivå bevaras sammanhållna och fungerande.

Vindkraftsbyggande av betydelse på regional nivå ska främst placeras i områden för vindkraftverk som anvisats i landskapsplanen. Från fall till fall är det också möjligt att överväga att placera vindkraftverk i övriga områden, om det genom utredningar och konsekvensbedömning är möjligt att säkerställa att området enskilt eller tillsammans med andra projekt inte märkbart ökar vindkraftsbyggandets negativa sammantagna konsekvenser för bebyggelse, fåglar, arter som är känsliga för vindkraft, nätverket Natura 2000 och bevarandet av ekologiska förbindelser, värden i värdefulla landskapsområden och betydande byggda kulturmiljöer eller den övriga miljön. Vid planering av vindkraftsbyggande ska vindkraftsprojektets konsekvenser bedömas för Naturaområdena i influensområdet och det ska säkerställas att projektet enskilt eller tillsammans med redan byggda vindkraftsområden och övriga aktuella vindkraftsområden inte orsakar betydande negativa konsekvenser för arter som utgör grunden för skyddet av ett Naturaområde.

Utgångspunkten ska vara att vindkraftverken placeras utanför kungsörnen kärnrevir och områden som är viktiga med tanke på fåglar (IBA, FINIBA och MAALI-områden). Från fall till fall är det möjligt att överväga vindkraftsbyggande även i sådana områden, om det är möjligt att säkerställa att vindkraftsbyggandet enskilt eller tillsammans med andra projekt inte försvagar fågelvärdena. För att förebygga sammantagna konsekvenser för flyttfåglar ska kraftverken placeras i första hand utanför huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust (Norra Österbottens förbund 2021) och fåglarnas viktiga rastområden. Vid den noggrannare planeringen av vindkraftsområden ska ett tillräckligt avstånd tryggas till skogsrenens förekomst- och kalvningsområden. När det gäller arter som är känsliga för vindkraft ska de senaste tillgängliga nationella och regionala utredningsuppgifterna användas.

Vid planering av omfattande vindenergiproduktion bör sammantagna konsekvenser med andra projekt beaktas särskilt med tanke på arter som är känsliga för vindkraft och fåglar, kultur-, landskaps- och naturvärden samt övriga näringar och bebyggelse. Dessutom ska det ses till att värden för viktiga områden bevaras och att uppkomsten av betydande negativa konsekvenser förebyggs. Vid den mer detaljerade planeringen av vindkraftsbyggande ska det ses till att betydande buller- och skuggeffekter inte uppstår för bebyggelsen och att värden i kulturmiljöer bevaras.

I renkötselområden ska förutsättningarna för renkötsel tryggas, även i samband med planering och genomförande av kraftledningar som vindkraftsproduktionen förutsätter.

Vid den noggrannare planeringen bör särskild uppmärksamhet fästas vid vindkraftens konsekvenser för vattendrag, särskilt vid risken för belastning av vattendrag i områden där det förekommer sura sulfatjordar och svartskiffer. Vid planering av vindkraftsprojekt och vid projektspecifika konsekvensbedömningar ska förändringar i avrinningsområden och vattenhållningskapacitet som lätt bildar oförutsedda multiplikatoreffekter i områden med mycket utbyggnad av vindkraft beaktas. Vid byggande av vindkraft och kraftledningar ska det dessutom beaktas att organismer i strömmande vatten kan röra sig fritt vid vägbyggnadsarbeten, att erosionskänsligheten beaktas när flöden försnabbas kraftigt samt att förhållandena i strandzonen och förhållandena i små strömmande vatten tryggas. Dessutom ska sammantagna konsekvenser med andra projekt som kraftigt förändrar markanvändningen beaktas vid konsekvensbedömningen.

Anslutande av vindkraftsområden som ligger nära varandra till elnätet ska i första hand koncentreras till samma ledningskorridor eller en befintlig ledningskorridor och i gemensamma stolpar. Planeringen ska ske i samarbete med övriga projektaktörer inom energiproduktion, kommuner, myndigheter och stam- och regionnätbolag. Dessutom ska elöverföringens sammantagna konsekvenser med andra kraftledningsprojekt både på land och till havs bedömas.

Vid planering av vindkraftsbyggande ska begränsningar som flygtrafik, trafikleder, sjöräddningsverksamhet, sjöfartens radar- och radiosystem och övrig verksamhet orsakar för kraftverkens storlek och placering beaktas och vindkraftverkens konsekvenser utredas. När det gäller Meteorologiska institutets väderradar ska konsekvensbedömningen göras för vindkraftsområden som ligger på över 20 kilometers avstånd, om de ligger på under 10 kilometers avstånd från vindkraftsområden innanför avståndsgränsen på 20 kilometer. Vid behov ska förhandlingar föras om möjligheten att ordna kompenserande mätningstationer i anslutning till stora vindkraftsområden (cirka över 10 kraftverk eller ett område på över 20 km²).

I samband med planering av vindkraftsbyggande ska Försvarsmakten höras. Vid planeringen bör Försvarsmaktens verksamhetsförutsättningar tryggas och begränsningar som beror på Försvarsmaktens verksamhet, såsom tryggheten av sensor- och datatrafiksystem, beaktas särskilt. Ett separat utlåtande från Försvarsmaktens Huvudstab ska begäras i fråga om vindkraftverk som är över 50 meter höga (total höjd räknat från markytan). Vindkraftverk får inte byggas på under 4 kilometers avstånd från Försvarsmaktens områden och inte på under 12 kilometers avstånd från nödlandningsplatser.

7.7 Vindkraftsområden av betydelse på regional nivå i Norra Österbottens landskapsplaner samt deras produktionspotential

Processkedena för anhängiga Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat presenteras under punkt 1.3 i denna sammanställning för det internationella hörandet. De tabeller nedan som sammanfattar landskapets produktionspotential i fråga om vindkraft beskriver den förändring i planlösningen som skett genom utredningar, respons från hörandet och konsekvensbedömningen under planprocessen.

7.7.1 Antal vindkraftsområden av betydelse på regional nivå från beredningsskedet fram till det preliminära förslagsskedet, det vill säga remissbehandlingen 13 § MBF)

Vid beaktande av endast **nya** områden för vindkraft av betydelse på regional nivå som anvisats på plankartan till Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat från planprocessens beredningsskede till det preliminära förslaget, det vill säga remissbehandlingen i landskapsplaneprocessens förslagsskede, har följande förändring skett:

Planbeteckningar i beredningsskedet, det vill säga planutkastet: landvindkraft (tv-1), havsvindkraft (tv-2) och landvindkraft som är möjlig med vissa randvillkor (tv-3). Beteckningar under remissbehandlingen, det vill säga i det preliminära planförslaget (13 § MBF): landvindkraft (tv-1) och havsvindkraft (tv-2):

- Antalet områden för landvindkraft minskade med 20 områden och den totala ytan minskade med 861 kvadratkilometer.
- Antalet nya områden för havsvindkraft i territorialvatten som förvaltas av kommunerna minskade med ett område och den totala ytan minskade med 76 kvadratkilometer.
- Den totala ytan av nya områden för vindkraft i land- och havsområden minskade med totalt 937 kvadratkilometer.

Tabell 4. Nya områden för vindkraftverk som anvisats i utkastet till etappplansplan för energi och klimat.

I utkastet till etappplansplanen för energi och klimat anvisades (21.6.2022 Landskapsstyrelsen):					
	st.			areal	km ²
	25	land	tv-1	923	
	48	land	tv-3	880	
	6	hav	tv-2	840	
tot	79			2 643	km ²

Tabell 5. Nya områden för vindkraftverk som anvisats i myndighetsförslaget till etappplansplanen för energi och klimat (13 § MBF).

I myndighetsförslaget till etappplansplanen för energi och klimat anvisades (Landskapsstyrelsen 19.12.2023)					
	st.			areal	
	56	land	tv-1	942	(29+27)
	0	land	tv-3	0	
	5	hav	tv-2	764	
tot	61			1 706	

7.7.2 Det totala antalet vindkraftsområden av betydelse på regional nivå i Norra Österbotten från beredningsskedet till det preliminära förslagsskedet

När även tidigare (etappplansplan 1 och 3) områden för vindkraft av betydelse på regional nivå (beteckningar tv-x) som bevaras i kraft, det vill säga all vindkraft som möjliggörs genom Norra Österbottens landskapsplan, minskade det totala antalet vindkraftsområden i landområden i etappplansplanerna från beredningsskedet för etappplansplanen för energi och klimat till remissbehandlingen en aning mindre än i tabellen ovan. I fråga om havsvindkraft är situation oförändrad:

- Antalet områden för landvindkraft minskade med 12 områden och den totala ytan minskade med 732 kvadratkilometer.
- Antalet områden för havsvindkraft i territorialvatten som förvaltas av kommunerna minskade med ett område och den totala ytan minskade med 76 kvadratkilometer.
- Den totala ytan av nya områden för vindkraft i land- och havsområden minskar med totalt 808 kvadratkilometer.

Noggrannare siffror om den sammanlagda potentialen för vindkraftsområden av betydelse på regional nivå som presenterats i landskapsplanerna visas i tabellerna nedan. Procentandelarna presenteras i förhållande till land- och havsområden i Norra Österbotten (36 828 km² och 6 649 km²).

Tabell 6. Nya vindkraftsområden av betydelse på regional nivå som anvisats i utkastet till etappplansplanen för energi och klimat (tv-x) och tv-områden i tidigare etappplansplaner 1 och 3 som föreslagits bevaras i kraft.

Alla tv-områden vid hörandet i beredningsskedet (landskapsstyrelsen 21.6.2022)				
Antal områden			areal	%
73 (nya)	land	tv-1, tv-3	1 803	
43 (områden som vunnit laga kraft)		tv-1	574	
116 (sammanlagt)	land	tv-1	2 377	6,5
6 (nya)	hav	tv-2	840	12,6
122 st.	sammanlagt		3 217	km²

Tabell 7. Nya vindkraftsområden av betydelse på regional nivå (tv-x) som anvisats i myndighetsförslaget till etappplansplanen för energi och klimat (13 § MBF) och tv-områden i tidigare etappplansplaner 1 och 3 som föreslagits bevaras som lagakraftvunna.

Alla tv-områden i myndighetsförslaget (13 § MBF) (Landskapsstyrelsen 19.12.2024)				
Antal områden			areal	%
56 (nya)	land	tv-1	942	
48 (områden som vunnit laga kraft)		tv-1	703	
104 (sammanlagt)	land		1 645	4,5
5 (nya)	hav	tv-2	764	11,5
109 st.	sammanlagt		2 409	km²

7.7.3 Förändringen av vindkraftsområden av betydelse på regional nivå och deras totala antal från det preliminära utkastskedet (remissbehandling, 13 § MBF) till det offentliga hörandet i förslagsskedet

Vid beaktande av områden för vindkraft av betydelse på regional nivå som anvisats som **nya** vindkraftsområden av betydelse på regional nivå på plankartan till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat från det preliminära förslaget i planprocessen fram till det offentliga hörandet i förslagsskedet har följande förändring skett:

- Antalet nya områden för landvindkraft minskar med 6 områden och den totala ytan minskar med 42 kvadratkilometer.
- Antalet nya områden för havsvindkraft i territorialvatten som förvaltas av kommunerna bevaras oförändrad men den totala ytan minskar med 129 kvadratkilometer.
- Den totala ytan av nya områden för vindkraft i land- och havsområden minskar med totalt 171 kvadratkilometer.

Tabell 8. Nya områden för vindkraftverk av betydelse på regional nivå (tv-x) som anvisats i det offentliga förslaget till etappplansplanen för energi och klimat (65 § MBL, 12 § MBF)

Nya tv-områden som anvisats i det offentliga förslaget till etappplansplanen för energi och klimat				
	st.			yta (km ²)
	50	land	tv-1	900
	0	land	tv-3	0
	5	hav	tv-2	635
Sammanlagt	55			1 535

Det totala antalet områden för vindkraft av betydelse på regional nivå i Norra Österbottens etappplansplaner minskar fram till det offentliga hörandet i förslagsskedet för etappplansplanen för energi och klimat med det antal som uppges ovan eftersom helheten av tv-1- och tv-2-beteckningar som bevaras i kraft från etappplansplanerna 1 och 3 bevaras oförändrad sedan remissbehandlingen vid myndigheterna.

Noggrannare siffror för den sammanlagda potentialen för vindkraftsområden av betydelse på regional nivå som presenterats i landskapsplanerna visas i tabellen nedan. Procentandelarna presenteras i förhållande till land- och havsområden i Norra Österbotten (36 828 km² och 6 649 km²).

Tabell 9. Nya vindkraftsområden av betydelse på regional nivå som anvisats i det offentliga förslaget till etappplansplanen för energi och klimat (65 § MBL, 12 § MBF) och tv-områden som bevaras i kraft från de tidigare etappplansplanerna 1 och 3.

Alla tv-områden i det offentliga förslaget (13 § MBF)				
Antal områden			areal	%
50 (nya)	land	tv-1	900	
48 (områden som vunnit laga kraft)		tv-1	703	
99 (sammanlagt)	land		1 603	4,4 %
5 (nya)	hav	tv-2	635	9,5 %
104 st.	sammanlagt		2 238 km²	

7.6 Kalkylerad potential för vindkraft av betydelse på regional nivå i Norra Österbotten

Den årliga nationella totala elförbrukningen i Finland har varit cirka 80–86 TWh under de senaste åren.

I slutet av 2020 fanns det 821 vindkraftverk i drift i Finland och de hade en total kapacitet på 2 586 MW (nominell effekt cirka 3,15 MW per kraftverk). År 2020 producerade vindkraftverken i Finland 7,8 TWh el, vilket motsvarade cirka 10 procent av elförbrukningen i Finland.

I slutet av 2023 fanns det 1 601 vindkraftverk i drift i Finland. Vindkraftverken hade en sammanlagd nominell effekt på 1 278 MW. Den kumulativa helhetskapaciteten för dessa vindkraftverk var 6 946 MW (cirka 4,35 MW per kraftverk). År 2023 producerade vindkraftverken i Finland 14,4 TWh el, vilket motsvarade cirka 18 procent av elförbrukningen i Finland. Vindkraftsbranschen har uppnått produktionsmålet på cirka 6 procent, som ställts upp fram till 2020, trots att imatningstariffens hela vindkraftskvot inte kunde fyllas.

Om relationstalet för den nominella effekten av vindkraftverk som är i drift och produktionen kan det konstateras att år 2020 var produktionen cirka 3 GWh elenergi med en nominell effekt på 1 MW (år 2018 var relationstalet cirka 1 MW > 2,5 GWh).

Nedan presenteras den totala ytan för vindkraftsområden av betydelse på regional nivå (tv-x) som anvisats i de lagakraftvunna etappplanseringsplanerna 1 och 3 och i de olika skedena av etappplanseringsplanen för energi och klimat samt deras potentiella produktionsmängd baserat på den energimängd som produceras med nuvarande vindkraftsteknologi. Utöver detta pågår vindkraftsprojekt i den ekonomiska zonen i Bottenviken (EEZ) (punkt 1.6 i detta dokument).

I denna beräkning användes ett vindkraftverk med en nominell effekt på 8 MW per 1,5 kvadratkilometer som beräkningsformel för landområden (tv-1). I havsområden (tv-2) användes beräkningsformeln ett vindkraftverk med en nominell effekt 15 MW per 1,5 kvadratkilometer. Vid havsvindkraft är energiproduktionens verkningsgrad högre än vid landvindkraft eftersom vindförhållandena är bättre. I denna beräkning användes emellertid samma relationstal från 2020, det vill säga att 1 MW skulle producera 3 GWh även till havs.

Beredningsskede, utkast till etappplansplan (landskapsstyrelsen, 21.6.2022, 97 §)

Inklusive vindkraftsområdena i **utkastet till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden på land av betydelse på regional nivå (tv-1 och tv-3) = totalt 2 377 km², tabell 6) cirka 12 680 MW, vilket skulle producera cirka 38 032 GWh, det vill säga cirka 38 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi och skulle vara nästan hälften av Finlands nuvarande årsförbrukning.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 840 km²) skulle produktionspotentialen vara 8 400 MW, det vill säga cirka 25 200 GWh, det vill säga över 25 TWh.

Remissbehandling vid myndigheter, preliminärt förslag till etappplansplan (landskapsstyrelsen 19.12.2023, 178 §)

Inklusive vindkraftsområdena i **myndighetsförslaget till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden på land av betydelse på regional nivå (tv-1 = totalt 1 645 km², tabell 7) cirka 8 930 MW, vilket skulle producera cirka 26 800 GWh, det vill säga cirka 26,8 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi, vilket skulle vara ungefär en tredjedel av den nuvarande årsförbrukningen i Finland.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 764 km²) skulle produktionspotentialen vara 7 640 MW, det vill säga cirka 22 920 GWh, det vill säga över 23 TWh.

Offentligt förslagsskede, förslag till etappplansplan (landskapsstyrelsen 17.9.2024, 145 §)

Inklusive vindkraftsområdena i **planförslaget till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat** skulle den totala potentialen för vindkraftens nominella effekt ha varit följande:

- I vindkraftsområden på land av betydelse på regional nivå (tv-1) = totalt 1 603 km², tabell 9) cirka 8 550 MW, vilket skulle producera cirka 25 650 GWh, det vill säga cirka 25,7 TWh med nuvarande vindkraftsteknologi, vilket skulle vara knappt en tredjedel av den nuvarande årsförbrukningen i Finland.
- I havsvindkraftsområden i Norra Österbottens territorialvatten (tv-2, totalt 635 km²) skulle produktionspotentialen vara 6 350 MW, det vill säga cirka 19 050 GWh, det vill säga över 19 TWh.

7.8 Elöverföring i etapplandskapsplanen

7.8.1 Stamnätsbolaget Fingrid och det riksomfattande nätet

Fingrid har 22.3.2023 publicerat en [elsystemvision 2023](#), vars scenarion presenterar möjligheterna för ett elektrifierat Finland under de kommande årtiondena ([länk till webbplatsen](#)). Målet är att presentera Finlands möjligheter att konkurrera om elproduktions- och elförbrukningsprojekt och skapa en uppfattning om behoven av att utveckla stamnätets huvudsakliga kraftöverföringsnät på lång sikt. Samtidigt undersöks behov av att förstärka stamnätet och förändringsfenomen i elsystemet på lång sikt.

I visionen för elsystemet är syftet även att identifiera utmaningar och möjligheter som genomförandet av energiomställningen och övergången till ett elintensivt och koldioxidneutralt samhälle för med sig och ta upp dem till diskussion. De behov av att stärka nätet som identifierats vid visionsarbetet skapar en utgångspunkt för uppdateringen av utvecklings- och investeringsplanen för stamnätet. I sin helhet pågår processen från en vision till en färdig kraftledning vanligtvis i 10–25 år. En del av de lösningar som identifierats i visionsarbetet förblir också ogenomförda om det konstateras senare att det inte finns behov av dem. De nätförstärkningslösningar som förutsätts av målet om koldioxidneutralitet innebär investeringar på cirka tre miljarder euro i stamnätet under de kommande 15 åren. Om det uppstår en betydande mängd ny elintensiv industri i Finland eller om Finland blir en exportör av el och bränslen som producerats från el behövs sannolikt ytterligare mer investeringar i stamnätet. **I siffrorna beaktas inte heller anslutningskostnader för havsvindkraft eftersom de i nuläget inte hör till stamnätsbolagets ansvar.**

I utvecklingsplanen för stamnätet presenteras utvecklingsbehoven för Fingrids stamnät och planerade investeringar för följande tioårsperiod. Genom att på lång sikt utveckla stamnätet säkerställs att elöverföringsnätet och hela systemet uppfyller kraven i en föränderlig verksamhetsmiljö. Utvecklingsplanen för stamnätet publiceras vartannat år i enlighet med elmarknadslagen. Investeringarna i utvecklingsplanen beskriver ett urval av Fingrids investeringsplan vid tidpunkten för publiceringen av utvecklingsplanen. Investeringsplanen upprätthålls och uppdateras kontinuerligt efter verksamhetsmiljöns behov. I utvecklingsplanen presenteras dessutom förändringar i verksamhetsmiljön, utvecklingsprinciper för stamnätet samt övriga faktorer i bakgrunden till planeringen. Utvecklingsplanen för stamnätet baserar sig på nätplaner som utarbetats baserat på kundbehov, elmarknad, stamnätets duglighet och överföringsbehov. I planen beaktas även utvecklingsplanen för Östersjöområdet samt den tioåriga nätplanen för hela Europa (Ten-Year Network Development Plan, TYNDP).

Senaste [Utvecklingsplan för stamnätet 2024–2033](#) har publicerats 30.11.2023 ([länk till webbplatsen](#)).

Planeringen av stamnätet omfattar det huvudsakliga överföringsnätet på 400 och 220 kilovolt (kV), planering av utveckling av olika områden samt planering av anslutningar. Planeringen av anslutningar utlöser numera allt oftare ett behov av att kontrollera nätets tillräcklighet i ett större område när anslutningarnas effekt ökar.

Huvudöverföringsnätet gör det möjligt att ansluta stora kraftverk samt produktions- och förbrukningskoncentrationer till nätet och betjänar även elöverföringsbehov mellan olika länder och områden. Nätstationer som matar stamnätet på 110 kV och distributionsnät med hög spänning ansluter till kraftsystemet via huvudöverföringsnätet. Elmarknadens behov definierar överföringsbehoven mellan länder och områden, och modellering av elmarknaden över landsgränserna är ett viktigt verktyg vid planeringen av stamnätet.

Fingrids mål är att trygga en kostnadseffektivt säker elöverföring för kunderna och samhället samt forma ett framtida rent elsystem som fungerar på marknadsvillkor. Ett särskilt mål med nätinvesteringarna i utvecklingsplanen är att skapa förutsättningar för Finlands konkurrenskraft vid investeringar i ren energi och industrins investeringar som utnyttjar ren energi samt att möjliggöra uppnåendet av Finlands mål om koldioxidneutralitet fram till 2035. Uppnåendet av målet om koldioxidneutralitet förutsätter vid sidan av övriga åtgärder även att energikällor som orsakar luftutsläpp ersätts i industrin, trafiken och den övriga förbrukningen samt att produktionen av ren el utökas på motsvarande sätt.

Finlands elsystem står inför den största förändringen i sin historia. Övergången från traditionella elproduktionsformer till klimatneutrala alternativ är en absolut förutsättning för att kunna uppnå klimatmålen och bevara jordens livsduglighet. Samtidigt möjliggör ökningen av ren elproduktion i Finland uppkomsten av helt nya industribranscher i Finland. Finland är för tillfället ett av världens mest attraktiva investeringsobjekt för industri som utnyttjar ren energi, såsom produktion och utnyttjande av väte och övriga rena elbränslen. Förändringen sker väldigt snabbt och övergången till ett rent elsystem i Finland förutsätter förutom betydande investeringar i anslutning till elproduktions- och förbrukningsstrukturen även lagrings- och flexibilitetslösningar för el samt att stamnätet utvecklas i rekordfart.

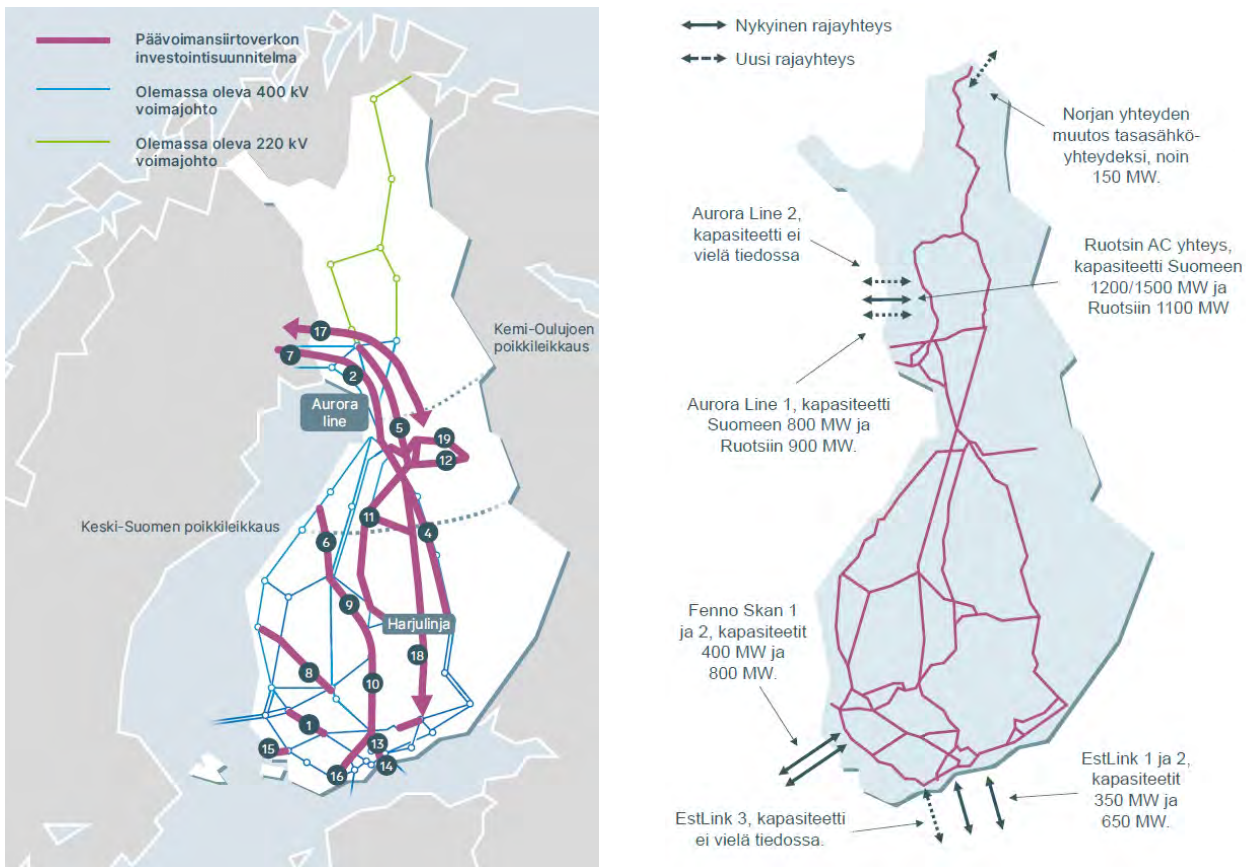


Bild 25: Utvecklingsplanen för stamnätet i fråga om huvudöverföringsnät och gränsöverföringskapacitet samt deras utveckling.

Källa: [Fingrid Oyj, Utvecklingsplan för stamnätet 2024–2033.](#)

Förklaringar till bilden:

Til vänster / Investeringsplan för huvudkraftöverföringsnätet - Befintlig kraftledning på 400 kV - Befintlig kraftledning på 220 kV - Tvärsnitt Kemi-Ule älv- Tvärsnitt Mellersta Finland.

Til höger / Nuvarande gränsförbindelse - Ny gränsförbindelse - Ändring av förbindelsen till Norge till en likströmsförbindelse, cirka 150 MW. - Aurora Line 2, kapacitet ännu inte känd - Sveriges AC-förbindelse, kapacitet 1 200/1 500 MW till Finland och 1 100 MW till Sverige - Aurora Line 1, kapacitet 800 MW till Finland och 900 MW till Sverige. - Fenno Skan 1 och 2, kapacitet 400 MW och 800 MW. - EstLink 3, kapacitet ännu inte känd. - Estlink 1 ja 2... = Estlink 1 och 2, kapacitet 350 MW och 650 MW.

År 2016 gjorde Fingrid och Svenska Kraftnät en utredning av utvecklingsbehoven för gränskapaciteten. Enligt utredningen är flaskhalsituationer sannolika även i framtiden och därför finns det behov av en ny överföringsförbindelse. Den mest betydande fördelen med en ny förbindelse är att balansera prisskillnaderna för el mellan länderna, men den ökande överföringskapaciteten är väldigt viktig även med tanke på elsystemets driftsäkerhet, tillräcklig tillgång till el och effektiveringen av reservmarknaden i hela Finland. Finlands och Sveriges stamnätsbolag beslutade 2016 att framskrida i genomförandet av den tredje växelströmsförbindelsen Aurora Line, och byggandet av förbindelseledningen inleddes 2022. Projektet har beviljats statusen Project of Common Interest (PCI) av EU. Projekt som valts till PCI-projekt kan bland annat gynnas av en för snabbad tillståndsbehandling och är berättigade att ansöka om ekonomiskt stöd genom finansieringsinstrumentet Connecting Europe Facility (CEF). På grund av Aurora Line-projektets betydelse beviljade EU ett stöd på 127 miljoner euro för projektet. Det beviljade stödet är en del av Fonden för ett sammanlänkat Europa.

 Yhteisrahoitettu Euroopan unionin
Verkkojen Eurooppa -välineestä



Bild 26. Rutten för Aurora 1 i Finland och Sverige. (Källa: Fingrid Oyj, [Utvecklingsplan för stamnätet 2024–2033](#)).

Aurora Line ökar överföringskapaciteten från Sverige till Finland med 800 MW och med 900 MW från Finland till Sverige, vilket är en ökning på cirka 30 procent jämfört med den nuvarande totala överföringskapaciteten mellan Finland och Sverige. Kraftledningen byggs från Messaure i Sverige till Viitajärvi elstation på den finska sidan och vidare till Pyhänselkä elstation. Kraftledningens längd blir cirka 400 kilometer. Projektets kostnader uppskattas vara cirka 250 miljoner euro. Fingrids och Svenska Kraftnäts gemensamma mål är att ledningsförbindelsen ska kunna tas i bruk före slutet av 2025.

Baserat på resultaten av Fingrids systemvision som publicerades 2023 verkar det vara lönsamt att utöka gränsöverföringskapaciteten fram till 2035. I slutet av 2022 påbörjade Fingrid och Svenska Kraftnät ett utredningsarbete där man söker en noggrannare syn på hur följande gränsledningsförbindelse ska genomföras. Ansökan om PCI-status har även lämnats in för det följande gränsledningsprojektet Aurora Line 2. Enligt Fingrids utvecklingsplan ska Aurora Line 2 tas bruk år 2032.

Källa: Fingrid Oyj, [Utvecklingsplan för stamnätet 2024–2033](#).

Fingrid har även inlett en utredning av elöverföring för havsvindkraft med syfte att fastställa eventuella anslutningspunkter och anslutningskapaciteten till stamnätet för havsvindkraftsprojekt samt preliminära tidsscheman för att genomföra anslutningarna på 2030-talet. Som resultat av utredningen identifieras stamnätsinvesteringar som sannolikt krävs för anslutning av havsvindkraftsprojekt, men i det här skedet fattar Fingrid ännu inte beslut om genomförandet av stamnätsinvesteringar eller reservering av anslutningskapacitet för havsvindkraftsprojekt. **Avsikten är att utredningen ska bli färdig före sommaren 2024.** I utredningens första skede identifierades preliminärt sex områden där stora havsvindkraftsprojekt kunde anslutas till stamnätet under 2030-talet. Anslutningseffekten för varje planerad anslutningspunkt skulle vara 1,3 GW. I det första skedet ligger endast ett av de fem preliminära anslutningsområdena + Ingåområdet i Bottenvikens område i Brahestad. De valda områdena är förhållandevis stora men utredningen framskrider till elstationsnivå under hösten 2024.

Intresset för att bygga havsvindkraft har ökat explosionsartat i Finland. Fram till oktober 2023 har Fingrid fått preliminära anslutningsförfrågningar om havsvindkraftsprojekt som omfattar nästan 90 gigawatt. Fram till juni 2024 omfattar de förfrågningar om anslutning av havsvindkraft till stamnätet som lämnats in till Fingrid 95 gigawatt. Projekten är belägna både i Finlands territorialvatten, ekonomiska zon och i Ålands territorialvatten. Av försvarsorsaker koncentreras projekten till den västra sidan av Finland norr om Åland. Projekten överlappar delvis varandra. Anslutningskapaciteten från stamnätet reserveras enligt nuvarande praxis för ett enskilt projekt i ett anslutningsavtal vars förutsättning är att kunden har de tillstånd som behövs för att genomföra projektet. Tills vidare har Fingrid inte tecknat något anslutningsavtal med havsvindkraftsprojekt. Innan anslutningen har avtalats i ett anslutningsavtal med Fingrid bör projektens planer för anslutningspunkter och anslutningsledningar behandlas som preliminära. Fingrid funderar som bäst även på möjligheterna att utveckla reserveringspraxis för anslutningskapaciteten. Både aktörer som utvecklar stora produktionsprojekt och förbrukningsprojekt har framfört ett behov av att få säkerhet om stamnätsanslutningen i ett tidigare skede än i nuläget för att kunna möjliggöra investeringen.

Vanligtvis är enskilda havsvindkraftsprojekt de med tanke på nominell effekt största kraftverksprojekten som någonsin planerats i Finland. Detta innebär att planeringen av stamnätsanslutningar för havsvindkraftsprojekt kräver nya typer av decentraliserade anslutningslösningar och stora systemtekniska utredningar. Utmaningar för planeringen uppstår särskilt genom osäkerheten om hur förbrukningen och produktionen av el utvecklas och var den förläggs i framtiden. Om elförbrukningen kommer att koncentreras alltmer till västkusten i stället för Södra Finland som i nuläget kommer behoven av investeringar för att ansluta havsvindkraft till stamnätet att minska. Om det i stället skapas beredskap för att den el som produceras genom havsvindkraft överförs till Södra Finland, bör flera nya kraftledningar på 400 kV byggas.

7.8.2 Elöverföringsprinciper för etapplandskapsplanens planlösning

Elnätet kompletteras och kraftledningar på nationell nivå och landskapsnivå stärks på ett sätt som förutsätts av den ökande elproduktionen och överföringen. I etapplandskapsplanen justeras beteckningarna för huvudledningarna i enlighet med genomförande- och planeringssituationen och samtidigt anvisas även vindkraftverkskoncentrationernas viktigaste anslutningsförbindelser till nätet. Vindkraftsparkernas interna elstationer anges i samband med den noggrannare planeringen (kommunal planläggning). I Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat anvisas kraftledningar med en spänningsnivå på minst 110 kV i landskapets elnät, behov av att utveckla elnätet samt kraftverk och transformatorområden som är betydande med tanke på energiförsörjningen. Beteckningssättet för förbindelsebehov, riktgivande kraftledningar och nya sträckningar stämmer överens Fingrid Oyj:s rekommendationer. (Tabell 10, Bild 27)

Planeringen och byggandet av elöverföringsnätet har under de senaste åren varit livlig i Norra Österbotten. Detta beror främst på den snabbt framskridna utvecklingen av vindkraftsprojekt men även på det ökande behovet av nätförbindelser i nord-sydlig riktning när förbrukningen koncentreras till Södra Finland. Den presenterade planlösningen baserar sig på Fingrid Oyj:s nätvision, stamnätets utvecklingsplan 2024–2033, en utredning av elöverföring som gjorts inom Norra Österbottens förbunds TUULI-projekt samt arbetsamråd. Som grund för preciseringarna användes utvecklingsplaner från stamnätsbolaget och betydande regionnätsbolag och pågående planer för komplettering av elnätet (MKB-förfaranden).

Befintliga parallella kraftledningar med samma spänningsnivå presenteras av plantekniska skäl med en gemensam linjebeteckning. På grund av landskapsplanens skala har man även varit tvungen att ändra kraftledningarnas läge för att kunna åtskilja elsträckningarna från varandra. Beteckningar för förbindelsebehov för kraftledningar presenteras i sin helhet mellan kraftledningssträckningens start- och slutpunkter oberoende om det redan finns kraftledningar med samma spänningsnivå på sträckningen. Förbindelsebehov för elöverföringen i samband med enskilda vindkraftsprojekt anges inte i etapplandskapsplanen eftersom vindkraftsprojekten kan ha förbindelsebehov för anslutningsledningar till flera anslutningspunkter i olika utvecklingskedan av projektet, och dessa preciseras och faller bort vartefter att planeringen framskrider. En del av förbindelsebehoven för anslutningar på 110 kV kan även genomföras som jordkablar.

Fyra förbindelsebehov för elöverföring har strukits ur planen när planer har föråldrats eller projekt har preciserats. I etapplandskapsplanen anvisas totalt 17 nya ledningssträckningar eller ledningssträckningar vars genomförandegrad förändrats samt nio nya områden för energiförsörjning vars exakta läge eller möjliga tidsschema ännu inte är känt. En del av de nya beteckningarna för elöverföringen berör elöverföringsförbindelser som är under planering eller som redan genomförts i vindkraftsprojekt. Resterande kraftledningsbeteckningar baserar sig på projekt som planeras av elnätsbolag eller som redan genomförts.

Stamnätsbolaget Fingrid utreder som bäst elöverföringsmöjligheterna för havsvindkraft och anslutningspunkter till stamnätet för havsvindkraft. En anslutningspunkt för havsvindkraft kunde ta emot en anslutningseffekt på 1,3 GW. I det första skedet ligger endast en av de fem preliminära anslutningsområdena (+ Ingåområdet) i Bottenvikens område i Brahestad. De valda områdena är tills vidare förhållandevis stora men utredningen framskrider till elstationsnivå under hösten 2024. I Bottenvikens område finns många anhängiga havsvindkraftsprojekt, vilket innebär att en anslutningspunkt för havsvindkraft inte kan ta emot mer än en liten del av den planerade produktionen av havsvindkraft, om det inte finns en betydande förbrukning i området som minskar behovet av elöverföring. SSAB:s övergång till fossilfri stålproduktion eller produktion av väte och ammoniak kunde vara avgörande med tanke på byggandet av havsvindkraft i Bottenviken. I rådande situation är det inte möjligt att ange en eller flera anslutningspunkter från en elstation till stamnätet för havsvindkraft i denna etappplanseringsplan. När det gäller det planerade elöverföringsnätet för kärnkraftverket i Hanhikiviniemi finns det inga behov av att ändra den gällande planen. Hanhela elstation (2023), Valkeus elstation (2027) och Lumijärvi elstation som planerats för kärnkraftverkets behov kommer att betjäna övriga elöverföringsbehov i Brahestadsregionen. I Norra Österbotten pågår betydande byggnadsarbeten i stamnätet. De senaste färdiga projekten är Metsälinja 1, det vill säga en kraftledning på 400 kV från Mellersta Finland till Muhos i stället för eller parallellt med de gamla ledningarna på 220 eller 400 kV samt Pyhänselkä–Nuojankangas kraftledning på 400 + 110 kV längs Ule älv. Den del av Aurora-linjen som anvisats i tidigare etappplanseringsplaner (Viitajärvi–Pyhänselkä 400 kV) blir färdig 2024.

Anslutningspunkten eller de eventuellt nödvändiga två anslutningspunkterna på fastlandet för OX2-energiolagets havsvindpark Halla som ligger i den ekonomiska zonen har ännu inte fastställts och därför anvisas anslutningspunkten med en beteckning för ett förbindelsebehov på 400 kV på plankartan vid den planerade elstationen i Hanhela intill SSAB:s planerade nya kraftledning. Till Uleåborg anvisas ett behov av en förbindelse på 400 kV från Pikkarala till Oritkari hamn för att möjliggöra utveckling av projekt i anslutning till väteekonomi. När det gäller behoven för Pyhäsalmi pumpkraftverk stryks beteckningen för ett behov av en 400 kV:s förbindelse Pyhäjärvi–Uusnivala och ersätts med ett behov av en 400 kV:s förbindelse till nya elstationen i Murtooperä, som ligger närmare med tanke på energiprojekten i Pyhäjärvi. Alla projekt för förbättring av det regionala distributionsnätet har inte presenterats på plankartan.

Tabell 10. Behov av att stärka stamnätet i Norra Österbottens område (Fingrid Oyj, regionala elbolag, projekt).

Kod	Intervaller för nätförstärkningsbehov (Fingrid Oyj/Nätvision 2021, utvecklingsplan 2024–2030 och övriga planer)	Uppskattas bli färdig
A1	Pyhänselkä-Herva-Viitajärvi-RAC3	2024
A2	Nuojuankangas-Herva-Petäjaskoski	2027
A4	Pyhänselkä-Nuojuankangas	färdig 2022
A5	Nuojuankangas-Seitenoikea	2030
A6	Jylkkä-Petäjävesi	2027–2028
A7	Metsälinja 1 (Petäjävesi–Pyhänselkä)	färdig 2022
A8	Metsälinja 2 (Petäjävesi–Nuojuankangas)	2030
A9	Järvilinja 2 (Huutokoski-Nuojuankangas)	2026
B4	Pirttikoski-Kuusamo-Suomussalmi	-
B5	Hanhela-Lumijärvi (dubbelledning)	-
	Övriga betydande förändringar:	
C1	SSAB 2x400 kV, Brahestad (Hanhela)	-
C2	OX2 Halla-projektet/2 x 400 kV (flera alternativa rutter), ingen anslutningspunkt till meri-tv, → förbindelsebehov till Hanhela elstation	-
C3	Leväsuo (Uleåborg)–Isokangas (Ijo) 110 kV	2025
C4	Pysäysperä (Haapavesi)-Murtoperä (Pyhäjärvi/Kiuruvesi - Vuolijoki 400 kV	-
C5	Pyhäjärvi-Koria (Kouvola) 400 kV	-
C6	Seitenoikea-Pontema (Utajärvi)-Pyhänselkä (Muhos) 400 kV	-
C7	Pontema (Utajärvi) -Pudasjärvi- Pirttikoski (Rovaniemi) 400 kV	-
C9	Pikkarala – Oritkari (Uleåborg) 400 kV	-

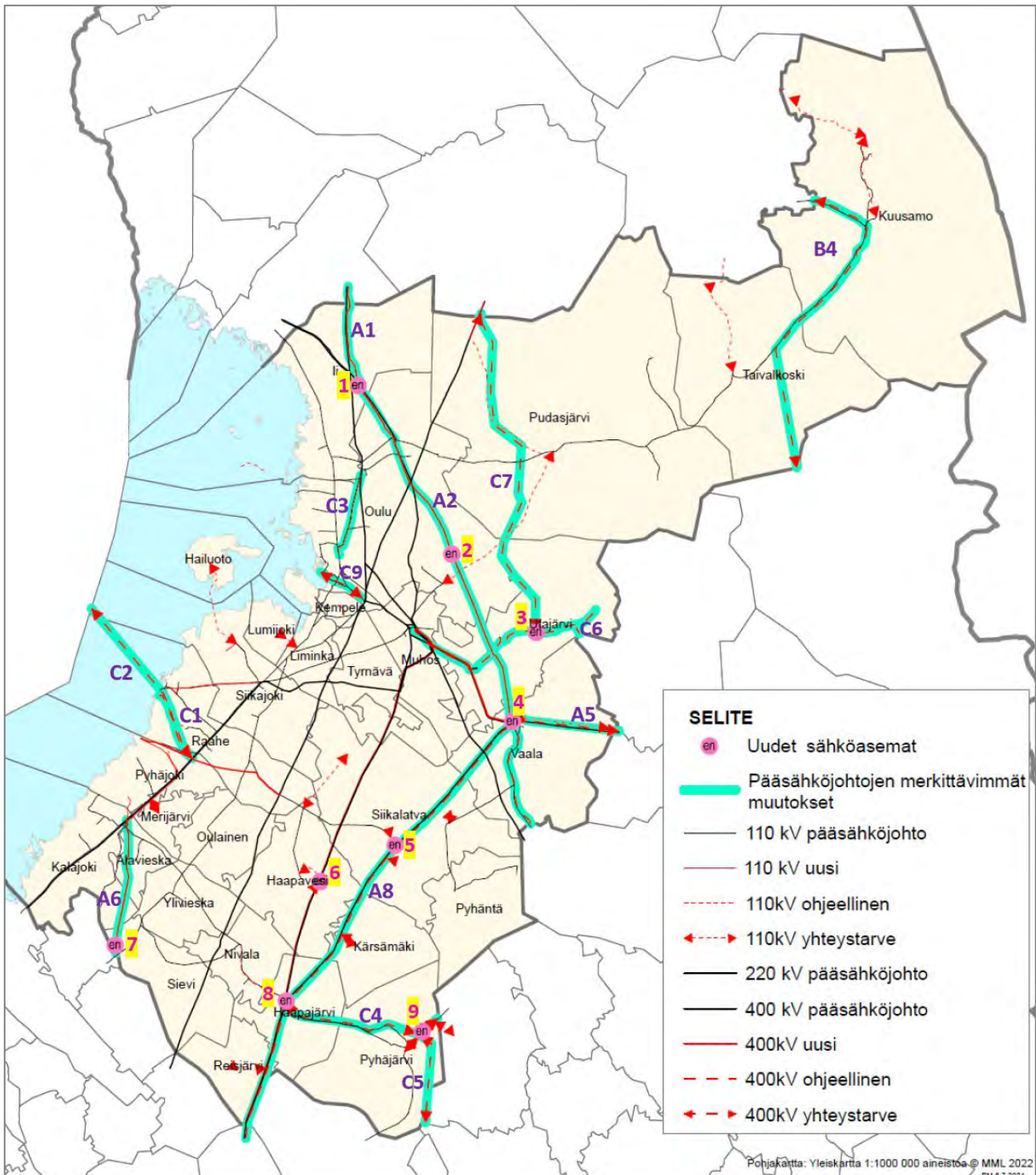


Bild 27. Etapplandskapsplanens elöverföringslösningar och mest betydande förändringar i förhållande till gällande landskapsplaner. Med turkos anges de största kända förändringarna. Elstationer: 1=Herva, 2=Vuotto, 3=Pontema, 4=Nuojuankangas, 5=Siikalatva, 6=Pihtineva, 7=Kukonkylä, 8=Pysäysperä, 9=Murtoperä. Kraftledningarnas koder anges i föregående tabell.

Förklaringar till bilden: Nya elstationer - De största kända förändringarna till huvudledning - 110 kV huvudledning - 110 kV ny - 110 kV riktgivande - 110 kV förbindelsebehov - 220 kV huvudledning - 400 kV huvudledning - 400 kV ny - 400 kV riktgivande - 400 kV förbindelsebehov - De största förändringarna.

Bakgrundskarta: Allmän karta 1:1000 000 material © Lantmäteriverket.

7.7 Planbeteckningar och planbestämmelser för elöverföring i etappplanskapsplanen

Vartefter att den förnybara energin ökat har även trycket att bygga elöverföringsnät ökat märkbart. I Norra Österbottens etappplanskapsplan för energi och klimat tilläggs en ny planbestämmelse för solkraft och elöverföring med syfte att minska de skadliga konsekvenserna. Mer information finns under punkterna 4.11 Solenergi i etappplanskapsplanen och 7.4 Landskapsplanens styrningseffekt för den kommunala planläggningen när det gäller solkraft.

I arbetet med etappplanskapsplanen genomgicks elöverföringshelheten i landskapet tillsammans med stamnätsbolaget Fingrid och NTM-centralen i Norra Österbotten vid flera arbetsmöten. Beskrivningarna av beteckningar som berör elöverföring upphävs i fråga om de tidigare landskapsplanerna och de har utarbetats på nytt.

Beteckningar för utvecklingsprinciper:



FÖRBINDELSEBEHOV FÖR KRAFTLEDNING

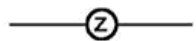
Med beteckningen anvisas utvecklingsbehov för elnätet på lång sikt. Pilbeteckningen anger ett generellt förbindelsebehov som inte har undersökts genom noggrannare utredningar. Fastställandet av läget och genomförandet förutsätter en detaljerad konsekvensbedömning baserad på tillräckliga utredningar. Förbindelsebehovet har en projektmotivering men till den kan inte anslutas sådan villkorlig byggnadskränkning som avses i 33 § i markanvändnings- och bygglagen. Det uppskattade tidsschemat för genomförandet är 5–20 år.

Områdes-, linje- och objektsbeteckningar:



KRAFTLEDNING 400 kV OCH 220 kV

Med beteckningen anvisas genomförda kraftledningar som berörs av sådan villkorlig byggnadskränkning som avses i 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



KRAFTLEDNING 110 kV

Med beteckningen anvisas genomförda kraftledningar som berörs av sådan villkorlig byggnadskränkning som avses i 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



NY KRAFTLEDNING 400 kV

Med beteckningen anvisas sträckningar som valts baserat på MKB-förfarande i samband med kraftledningsprojekt eller kraftledningssträckningar som på annat sätt uppfyller förutsättningarna för byggande (förutsätter inte översiktsplanering eller inlösningstillståndsskede).

Beteckningen berörs av villkorlig byggnadskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



NY KRAFTLEDNING 110 kV

Med beteckningen anvisas sträckningar som valts baserat på MKB-förfarande i samband med kraftledningsprojekt eller kraftledningssträckningar som på annat sätt uppfyller förutsättningarna för byggande (förutsätter inte översiktsplanering eller inlösningstillståndsskede).

Beteckningen berörs av villkorlig byggnadskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



RIKTGIVANDE KRAFTLEDNING 400 kV

De sträckningar som anvisas med beteckningen baserar sig på MKB-förfarande eller andra utredningar som bedömts vara tillräckliga och där kraftledningssträckningen har säkerställts vara genomförbar i sina huvuddrag men byggandet kan kräva ytterligare små ändringar. Beteckningen förutsätter inte villkorlig bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



RIKTGIVANDE KRAFTLEDNING 110 kV

De sträckningar som anvisas med beteckningen baserar sig på MKB-förfarande eller andra utredningar som bedömts vara tillräckliga och där kraftledningssträckningen har säkerställts vara genomförbar i sina huvuddrag men byggandet kan kräva ytterligare små ändringar. Beteckningen förutsätter inte villkorlig bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.

en

OMRÅDE FÖR ENERGIFÖRSÖRJNING

Med beteckningen anvisas kraftverk och områden för stora transformatorstationer som är viktiga med tanke på landskapets energiförsörjning.

Planeringsbestämmelse:

I den mer detaljerade planeringen av vattenkraftverk bör byggande av fiskväg som behövs för att avlägsna stigningshinder för vandringsfisk beaktas.

Vid planeringen av läget för nya anslutningspunkter till stamnätet och vid konsekvensbedömningen bör förutom teknisk-ekonomiska faktorer även de totala konsekvenserna av kraftledning som i framtiden ansluts till elstationen beaktas i samarbete med myndigheterna.

7.9 Beteckning för förbindelsebehov för gasledning i etappplanseringsplanen

Beteckning för utvecklingsprincip:



FÖRBINDELSBEHOV FÖR GASLEDNING

Med beteckningen anvisas utvecklingsbehov för energinätet på lång sikt.

Planeringsbestämmelse:

Fastställandet av gasledningens läge och genomförandet förutsätter en detaljerad konsekvensbedömning baserad på tillräckliga utredningar.

Allmän planeringsbestämmelse:

SPECIALFUNKTIONER/RISKOMRÅDEN

Allmänna planeringsbestämmelser:

Särskild uppmärksamhet ska fästas vid detaljerad planering av konsulteringszon runt en anläggning som använder eller lagrar farliga kemikalier. Vid planeringen ska utlåtande av brand- och räddningsmyndigheten och vid behov TUKES begäras om läget inom zonen för funktioner som är utsatta för risker, såsom bostadsområden, livliga trafikleder, samlingsutrymmen som är avsedda för publik och sjukhus.

Ren el och väte som framställts av ren el inklusive vidareförädlade produkter är centrala lösningar för att minska utsläpp inom alla samhällssektorer. Finland har utmärkta förutsättningar att vara en föregångare och uppnå en ledande ställning inom Europas väteekonomi. Genom förbindelsebehovet för en gasledning beskrivs Norra Österbottens potential som en del av energiomställningen. Genomförandet av gasledningen förutsätter mer detaljerade utredningar och eventuellt MKB-förfarande i takt med att den mer detaljerade planeringen framskrider.

Framjande av en ren väteekonomi är av största vikt med tanke på Norra Österbottens framtid och en nyckel till att stora havsvindkraftsprojekt ska kunna genomföras i framtiden. Stamnätets överföringskapacitet är begränsad och utvecklingen av den förutsätter stora markområden, och energiöverföringslösningar behövs även i form av väte (eller annan gas, såsom metan). Elöverföringens miljökonsekvenser och inlösningspraxis för elledningar har ökat betydelsen av social godtagbarhet även i den nationella diskussionen. En väteledning transporterar samma mängd energi som 15 400 kV:s kraftledningar i stamnätet. Detta innebär att elöverföringens och väteledningens miljökonsekvenser är avsevärt olika. På en sträckning för en underjordisk gasledning syns en 5–10 meter bred trädfri zon med en gasledning i mitten i skogsområden och tätorter.

Inom projektet [Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla](#) -hankkeessa (EMMI, sv. energiomställningen och bedömning av markanvändningens konsekvenser för klimatet i Norra Österbotten) utreddes möjligheterna till väteekonomi i Norra Österbotten. Även flera nationella utredningsprojekt pågår. Väteekonomihelheten och samordnandet av projekten har i landskapet diskuterats tillsammans med olika intressentgrupper. Målet är inte att endast producera energi i Norra Österbotten och överföra energi så att den kan utnyttjas av andra, utan även energilagring och vidareförädling sker i landskapet. Av energiproduktionens värdeökning stannar största delen kvar i regionen och värme som bildas som biprodukt till väteproduktion utnyttjas som fjärrvärme på lokal nivå.

[I rapporten till EMMI-projektets arbetspaket 1](#) presenterades en preliminär skiss över beteckningen för ett förbindelsebehov för en gasledning i Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat.

Förbindelsebehovet för gasledning presenteras som en utvecklingsprincipbeteckning som anger energinätets utvecklingsbehov på lång sikt. Baserat på nuvarande nationella utredningar anvisas förbindelsebehovet till Bottenviksbågens kust i enlighet med riktlinjerna för Nordic Hydrogen Route Bothnian Bay (NHR).

I den europeiska vätevisionen går en väteledning längs med Norra Österbottens kust och runt Bottenviken. Enligt en enkät som gjordes i kommunerna i Norra Österbotten inom EMMI-projektet är flera kommuner intresserade av att utnyttja väteekonomi i sitt område. Med beaktande av randvillkoren för markanvändningen och övriga faktorer som

stödjer produktionen har den strategiska beteckningen för förbindelsebehov för gasledning utvidgats så att det berör eventuella objekt i inlandet.

Gasgrid Finland har startat en diskussion om de preliminära ruttalternativen för Finlands riksomfattande väteöverföringsnät genom de första diskussionerna på landskapsnivå i maj–juni 2024. När det gäller Norra Österbotten diskuteras ett riksomfattande vätenät längs kusten samt mindre väteledningar som eventuellt ansluts till nätet senare och som förgrenas baserat på noggrannare utredningar och bland annat marknadsutredningens behov.



Bild: 28 Till vänster visas en skiss över beteckningen för förbindelsebehov för gasledning som presenterats i rapporten till EMMI-projektets arbetspaket 1. Till höger visas beteckningen för förbindelsebehov för gasledning i det offentliga förslaget till etapplandskapsplanen för energi och klimat.

7.9 Hamnar och farleder i etapplandskapsplanen

Efter att etapplandskapsplan 3 godkändes har Uleåborgs nya djupfarled blivit färdig och därför har statusen för det nya farledsavsnittet ändrats till farled.

Fördjupningen av Brahestads farled till 11,0/11,5/12,0 meters djup har tagits med i statens investeringsprogram för farledsnätet 2024–2031, projektkorg 1B.

Projektet främjar utvecklingsförutsättningarna för Brahestads hamn, och i etapplandskapsplanen för energi och klimat ändras farleden till Brahestads hamn till en beteckning för en farled som ska utvecklas.

I fråga om farleder och hamnar hålls vid behov arbetsamråd om eventuella utvecklingsbehov tillsammans med myndigheter och hamnar vartefter att planprocessen framskrider. Beaktande av förutsättningarna för sjöfart har behandlats vid arbetsamrådet om havsvindkraftverk tillsammans med Trafik- och kommunikationsverket Traficom och Trafikledsverket och dialogen fortsätter.



Bild 29. Ändringar i Norra Österbottens farleder i förslagskedet.

7.10 Solenergi i etappplanseringsplanen

Vartefter att den förnybara energin ökat har även trycket att bygga elöverföringsnät ökat märkbart. I utkastet till Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat tillades en ny planbestämmelse för solkraft och elöverföring med syfte att minska de skadliga konsekvenserna.

Allmän planeringsbestämmelse:

BYGGANDE AV SOLKRAFTVERK

Allmänna planeringsbestämmelser:

Placering av produktionsområde för solenergi i industriell skala rekommenderas särskilt till områden som redan bearbetats av människan, inte till områden i naturtillstånd. Sådana så kallade brown field-områden kan vara till exempel områden med förorenad mark eller till exempel nedlagda avstjälningsplatser, dumpnings- och fyllnadsområden, bullervallar, före detta torvproduktionsområden, före detta industriområden och gruvområden eller odlingsområden med dålig bördighet. Planering och genomförande av solkraftverk bör undvikas i områden som är i naturtillstånd och i skogbevuxna områden.

Vid planeringen av solkraftverk i industriell skala och solkraftsparker ska särskild uppmärksamhet fästas vid elöverföringen. Anslutning av områden för solkraftverk som ligger nära varandra till elnätet ska främst koncentreras till samma ledningskorridor eller en befintlig ledningskorridor och i gemensamma stolpar samt i samarbete med andra projektaktörer inom energiproduktion, kommuner, myndigheter och stamnäts- och regionnätbolag. Dessutom ska elöverföringens sammantagna konsekvenser med andra kraftledningsprojekt beaktas. Områdena ska i första hand placeras i närheten av befintlig samhällsstruktur och anslutningspunkter till elnätet eller i områden som redan är bearbetade på annat sätt.

Vid planering av omfattande solenergiproduktion ska utgångspunkten vara att kraftverken placeras utanför landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå och viktiga byggda kulturmiljöer, inklusive undervattenskulturarv och fasta fornlämningar som är fredade genom lagen om fornminnen samt utanför naturskyddsområden, områden som ingår i nätverket Natura 2000, områden i programmet för skydd av åsar, grundvattenområden, landskapsplanens luu-områden och rekreationsområden av betydelse på regional nivå. Vid den mer detaljerade planeringen av solkraftsbyggnad ska det säkerställas att ekologiska förbindelser av betydelse på nationell nivå och landskapsnivå bevaras sammanhållna och fungerande. Från fall till fall kan det övervägas att också placera solkraftverk i dessa områden om det genom utredningar och konsekvensbedömning kan säkerställas att området enskilt eller tillsammans med andra projekt inte märkbart ökar negativa sammantagna konsekvenser för ovan nämnda helheter.

Vid planering av omfattande solenergiproduktion ska samordnande av åtgärderna med kultur-, landskaps- och naturvärden samt övriga näringar och bostadsbebyggelse beaktas, och det ska ses till att värden för viktiga områden bevaras och att uppkomsten av betydande negativa konsekvenser förebyggs. När det gäller arter som är känsliga för solkraftsbyggnad ska de senaste tillgängliga nationella och regionala utredningsuppgifterna användas.

I renkötselområden ska förutsättningarna för renkötsel tryggas, även i samband med planering och genomförande av kraftledning som solkraftsproduktionen förutsätter.

Omfattningen av konsekvenser som produktionsområden för solkraft orsakar för vattendrag beror mycket på dräneringsbehovet och den mark som dräneras. Potentiella mest negativa konsekvenser framkommer genom projekt som förläggs i gamla torvproduktionsområden, om försurande inverkan har hotat vattendragen redan under torvproduktionen. Vid den noggrannare planeringen ska särskild uppmärksamhet fästas vid solkraftens konsekvenser för vattendrag, särskilt vid risken för belastning av vattendrag i områden där det förekommer sura sulfatjordar och svartskiffer.

Verksamhetsutövaren ska utreda eventuella negativa konsekvenser av solenergiområden i industriell klass, det vill säga över en megawattpeak (1 MWp) för Försvarmaktens sensor- och datatrafiknät och de eventuella begränsningar som dessa medför för solenergiproduktionens placering i samband med planeringen och genomförandet i samarbete med myndigheterna. Eventuella störningar för radar- och radiosystem samt sensor- och datatrafiknät ska utredas och bedömas i samarbete med myndigheterna.

8 Etappplansplanens centrala konsekvenser

8.1 Områden för havsvindkraft i etappplansplanen för energi och klimat

Konsekvenser som orsakas av utbyggnad av vindkraft och elnät sträcker sig över landskapsgränserna. Konsekvenserna har behandlats i följande kapitel (8.2–8.7). De områden för havsvindkraftverk (tv-2) som anvisats i förslagsskedet för Norra Österbottens landskapsplan för energi och klimat och deras koder presenteras i tabell 3 (kapitel 1.5) och i bilagan till detta material för det internationella hörandet (BILAGA 1). I tabellen anges även numreringen för vindkraftsområdet i fråga i modellen för lokaliseringsstyrningen och landskapsutredningens objektskort som hör till TUULI-projektets utredningar.

8.2 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och livsmiljö

Konsekvenser för människan kan uppstå genom alla projektets konsekvenser som riktas till miljön eller samhället och som direkt eller indirekt förändrar människors levnads- och verksamhetsförhållanden. Projektets konsekvenser kan rikta sig direkt till människors levnadsförhållanden eller trivsel. Däremot påverkar den förändring som riktas till naturen, näringslivet eller energiproduktionen indirekt även människans välmående. Av planens teman kan särskilt vindkraftsproduktion och elöverföring orsaka betydande konsekvenser för människors levnadsförhållanden och livsmiljö.

Vindkraftsproduktion kan orsaka negativa konsekvenser för människors hälsa och trivsel. Konsekvenserna ansluter till ljud, ljus och rörliga skuggor som vindkraftverken orsakar samt på störande inverkan från flyghinderljus. Även faktorer som anknyter till förändringar i landskapsbilden eller kraftverksområdets karaktär kan upplevas som negativa, särskilt i områden som används för rekreation.

Det finns inget nationellt riktvärde för avståndet i kilometer mellan bebyggelse och områden för vindkraftverk. Noggrannare utredningar och bedömningar bland annat om bullerkonsekvenser och skuggeffekter utarbetas alltid i samband med den mer detaljerade projektplaneringen där kraftverkens placering och antal undersöks. Avgränsningen av områdena för vindkraftverken preciseras baserat på utredningar och konsekvensbedömningar i samband med den kommunala planläggningen.

I samband med etappplanseringsplanen för energi och klimat utreddes bebyggelse och övriga **områden eller objekt som är känsliga för bullerkonsekvenser**. Det tillräckliga avståndet mellan vindkraftsområden och känsliga objekt bedöms på generell nivå. I landskapsplanen anvisas ett riktgivande läge för områdena för vindkraftverk, och antalet kraftverk eller läget för enskilda kraftverk anvisas inte och av denna orsak är det inte möjligt eller nödvändigt att fastställa ett exakt avstånd. I landskapsplaneringen bör det emellertid vara möjligt att säkerställa att ett område för vindkraftverk som anvisas i planen kan genomföras genom detaljerad planering. I landskapsplanen har bedömningen av ett tillräckligt skyddsavstånd och på så sätt bedömningen av områdenas genomförbarhet grundat sig på miljöministeriets anvisningar för planering av vindkraftsbyggnad och bullermodelleringar som utarbetats i samband med vindkraftsprojekt. Utgångspunkten för planeringen har varit riktvärdet på 40 dB för vindkraftsbuller utomhus (nattetid), som fastställs i förordningen om vindkraftsbuller. Det avstånd mellan områdena för vindkraftverk och bostäder som fastställts i etappplanseringsplanen för energi och klimat fungerar som utgångspunkt för den mer detaljerade planeringen av områdena. I samband med landskapsplaneringen utreddes inte kraftverkens läge, utan placeringen i förhållande till bebyggelse och den övriga miljön avgörs baserat på projektspecifika konsekvensbedömningar (t.ex. bullermodelleringar). På så sätt kan tillräckliga avstånd till bostäder fastställas. Avståndet mellan vindkraftverk och objekt som är känsliga för buller är tillräckligt när bullerutredningens beräkningsresultat underskrider riktvärdena för buller utomhus enligt förordningen om vindkraftsbuller och riktvärdena för buller inomhus i social- och hälsovårdsministeriets förordning om boendehälsa.

När solen skiner bakom ett vindkraftverk **orsakas flimmer av ljus och skugga, det vill säga skuggeffekter**. Då orsakar de roterande rotorbladen en rörlig skugga som beroende av vindkraftverkets storlek, läge och solens vinkel kan sträcka sig till upp till 1–3 kilometers avstånd från vindkraftverket. Skuggeffekten uppkommer beroende på väderförhållandena, och därför kan skuggeffekter observeras endast under soliga dagar och endast vid vissa tider i dygnet. I Finland finns inga separat fastställda gränsvärden för skuggeffekter, men miljöministeriet har gett anvisningar om att tillämpa värden som fastställts i andra nordliga länder: Det godkända antalet timmar av skuggeffekter är 8 timmar per år i Sverige och Tyskland och 10 timmar per år i Danmark (miljöministeriet 2016b). Om det teoretiska rekommenderade värdet överskrids ska det med hjälp av tekniska lösningar ses till att det verkliga antalet skuggeffektstimmar inte överskrider 8 timmar per år. Tekniska lösningar är bland annat placering av vindkraftverk, användning av system som begränsar skuggeffekterna eller avstängning av kraftverk under

förhållanden som möjliggör uppkomst av skuggeffekter. I etappplanseringsplanen för energi och klimat används minst 1,5 kilometers avstånd mellan områdena för vindkraftverk och bebyggelse, vilket skapar förutsättningar att placera kraftverken i områdena för vindkraftverk på ett sådant sätt att betydande negativa konsekvenser inte kan uppstå. Vid den detaljerade planeringen (vindkraftsprojektets MKB- och planläggningsförfarande) utarbetas alltid en kraftverksspecifik modellering av skuggeffekter.

Lösningarna för elöverföringen kan orsaka betydande konsekvenser utanför vindkraftsparkerna. Den konflikt som uppstår i den sociala godtagbarheten vid ersättningar för markområden som hamnar under områden för vindkraftsparker och elöverföringssträckningar ([Inlösningslagen 29.3.2019/468](#)) samt negativa konsekvenser för utvidgningen av tätorter, bebyggelsen och landskapsbilden har identifierats och intressebevakning utförs för att ändra praxisen. Landskapsförbunden har i februari 2023 lämnat in ett gemensamt ställningstagande om elöverföringssträckningarnas konsekvenser till jord- och skogsbruksministeriet, justitieministeriet, miljöministeriet och arbets- och näringsministeriet samt ministrarna och deras specialmedarbetare. I landskapsplaneprocessen är det emellertid inte möjligt att ta ställning till förfarandena enligt inlösningslagen.

8.3 Konsekvenser för jordmån, berggrund och vattendrag

Havsvindkraftens konsekvenser för vattendrag, jordmån och berggrund uppstår vid byggnadsarbeten på havsbotten. Sådana är byggande av kraftverksfundament och installering av elöverföringskablar. Byggnadsarbetena kan leda till att sedimenterade näringsämnen och skadliga ämnen, såsom tungmetaller, dioxin eller furan dammar från sedimentet. I fråga om den potential som anvisats på det öppna havet ska det beaktas att den infrastruktur som aktörerna kräver, såsom farleder och kablar, orsakar belastning i de områden genom vilka de sträcker sig, även om den egentliga verksamheten skulle vara placerad ute på det öppna havet. Byggnadsarbeten vid objekt som är viktiga med tanke på arter och naturtyper, såsom rev, påverkar dessa naturtyper och artförekomster på lokal nivå (t.ex. lekområden, rutter för vandringsfisk). Byggnad av fundament borde därför planeras med beaktande av fiskarnas lektid.

Största delen av de värdefulla undervattensnaturtyperna förekommer emellertid i grundare områden närmare stranden än de potentiella områden som anvisats för havsvindkraft. Däremot kan fundamenten även fungera som konstgjorda rev när naturen har återställts i närheten av byggnadsplatserna. De identifierade potentiella platserna för havsvindkraft finns på platser där den belastning som de orsakar för havsnaturen är så lindrig som möjlig. Kraftverk kan dessutom ha negativa konsekvenser för fåglar och fladdermöss. Konsekvenser som uppstår när djur kolliderar med kraftverk har emellertid visat sig vara tämligen lindriga, och baserat på erfarenheter från landvindkraftverk verkar det som att fåglar kan flyga runt vindkraftsparker som ligger längs deras flyttstråk eller flyga mellan vindkraftverken.

Förhållandena i miljön varierar stort i olika delar av Bottenviken. Salthalten i Bottenviken är väldigt låg. Ett specialdrag för havsbottens geologi är de vidsträckta sandbottenarna i området för Bottenviken och landhöjningen, som påverkar landskapet. I det norra havsområdet är havsnaturen i bättre skick och där orsakar människans verksamhet ett mindre avtryck än i Finska viken eller Bottenhavet. Med tanke på skydd och vård av den marina naturen är området känsligt för klimatförändringen, eftersom klimatförändringar sänker salthalten i havet, ökar nederbörden och på sätt avrinningen från land, minskar istäcket och höjer vattentemperaturen. Bottenviken får allt mer sötare vatten, vilket leder till att arter som anpassat sig till bräckt vatten minskar och att mångfalden försvagas. Den ökande avrinningen och vinteröversvämningarna ökar även utsköljningen av näringsämnen i havet. Det minskade istäcket påverkar särskilt vikarbeståndet. I det norra havsområdet är landhöjningen betydande och förutsätter kontinuerlig muddring, vilket medför negativa konsekvenser för miljön. Landhöjningen ska därför beaktas på lång sikt bland annat vid utvecklingen av farleder och hamninfrastruktur. Till följd av människans verksamhet sköljs näringsämnen ut i havet, men även den naturliga utsköljningen är en betydande näringsbelastare i området. Ett särdrag är sulfittjorvar som orsakar försurning. Avrinningen från åkrar och skogar ökar också vartefter att vintrarna blir mildare. De mest betydande användningsändamålen i området är för tillfället sjötrafik, naturskyddsområden, rekreation och fiske. I området finns muddrade farleder och hamnar.

I etappplanskapsplanen för energi och klimat har **inga områden för vindkraftverk anvisats till grundvattenområden.**

8.4 Konsekvenser för kulturmiljöer och vårdbiotoper

Landskapsplanens bedömning av konsekvenser för landskapet och kulturmiljön baserar sig på en landskapsutredning som gjorts som en bakgrundsutredning till landskapsplanen och dess material, bedömningar av landskapskonsekvenser som gjorts i samband med miljökonsekvensbedömningar för olika projekt samt Norra Österbottens förbunds expertbedömningar. Utgångspunkten för bedömningen av konsekvenser för landskapet och kulturmiljön har varit alla områden som anvisats som potentiella med tanke på vindkraft i modellen för lokaliseringsstyrningen i landskapsutredningen samt de tv-områden som anvisas i utkastet till etappplanskapsplanen för energi och klimat. I landskapsutredningen har förslag på hur negativa konsekvenser för landskapet kan lindras presenterats för de undersökta områdena baserat på konsekvensbedömningen. Utredningen med sina objektskort ger rekommendationer för hur vindkraften i landskapet kan styras med tanke på landskapskonsekvenser. Utredningen har för sin del styrt placeringen av områdena för vindkraft i landskapsplanens förslagsskede. Av de lindringsåtgärder som noterats i landskapsutredningens objektskort är en del avsedda för att styra den noggrannare projektspecifika planeringen på vindkraftverksnivå. Landskapsplanen är en mer generell nivå av planering.

Den infrastruktur som vindkraftverken och deras elöverföringskonstruktioner kräver förändrar landskapet. Konsekvenser som uppstår vid byggande av kraftverk är betydande i förhållande till landskapet. Vindkraftverken är stora element som urskiljs tydligt och långt i landskapet och det är svårt att anpassa dem till sin omgivning. Miljön

och landskapet där vindkraftverk placeras har emellertid en betydelse eftersom landskapets känslighet och tolerans varierar. Faktorer som påverkar toleransen hos olika landskapstyper är emellertid inte konfliktfria och därför är det inte möjligt att entydigt fastställa i hurdana miljöer vindkraftverk kan byggas med tanke på landskapsfaktorer eller vilka områden som borde lämnas fria från byggande. En betydande visuell förändring i landskapet innebär inte automatiskt att landskapskonsekvenserna är betydande eller avsevärt negativa. Däremot kan även en liten förändring i en viss typ av miljö vara avsevärt negativ med tanke på landskapets karaktär eller kvalitet.

De direkta konsekvenser som området för vindkraftverk orsakar för landskapet varierar från närinfluensområdet till fjärrinfluensområdet. I närinfluensområdet kan de visuella konsekvenserna vara betydande och landskapets karaktär och kvalitet kan förändras. I fjärrinfluensområdet kan kraftverken vara synliga, men nödvändigtvis inte på ett sätt som är betydande med tanke på landskapets karaktär och kvalitet. Vid bedömningen av landskapskonsekvenser fästes uppmärksamhet även vid samverkan med färdiga vindkraftsparker och vindkraftsprojekt som beviljats tillstånd och som är anhängiga. Å- och älvdalarna i Norra Österbotten skiljer sig från varandra i fråga om landskapsdrag, vilket även framkommer i analysen av synlighetsområden. Enligt analysen av synlighetsområden riktas landskapskonsekvenser till Kalajoki älvdal, där älven kantas av vidsträckta öppna odlingsområden och där utsikten på många ställen sträcker sig långt, nästan så långt ögat når. Längs till exempel Siikajoki älv, där odlingsområdena är små och landskapet på många ställen är skogbevuxet, är synligheten mindre.

Enligt de analyser av synlighetsområden som gjorts i landskapsutredningen inom TUULI-projektet syns vindkraftverken framför allt till öppna landskapsområden, såsom vattendragsområden, odlade åkerområden och trädlösa eller trädfattiga myrområden. Konsekvenserna är störst i landskap som är öppna över ett stort område där det inte finns några synlighetshinder, såsom i havsområden, stora insjöområden, vidsträckta myrområden och odlingsslätter. Enligt granskningen av landskapet består de mest känsliga områdena med tanke på synlighet av bland annat Bottenvikens kustområden, de vidsträckta odlingsområdena på Limingoslätten samt stora insjöar, såsom Ule träsk, Pyhäjärvi, Lamujärvi och den konstgjorda sjön Uljua. Norra Österbotten är myrarnas landskap. Myrarna är ett karaktäristiskt drag för naturen i Norra Österbotten, särskilt på fattigkärrsslätten i den västra delen av landskapet. I fattigkärrsslättens område är områdena för vindkraftverk väl synliga framför allt till de vidsträckta myrområdena. Av myrlandskapen har Olvassuo definierats som ett nationellt värdefullt landskapsområde. Myrlandskap som är värdefulla på landskapsnivå är Pyhäntä myrgrupp, Iso Matinsuo, Revonneva samt Hirvisuo och Kuusisuo–Hattusuo. Särskilt öppna och trädfattiga myrområden med naturvärden är känsliga för landskapskonsekvenser som orsakas av vindkraft.

I Norra Österbottens område finns rikligt med **landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå**. För dessa områden fastställdes 1 000 meter breda buffertzoner i modellen för lokaliseringsstyrning inom TUULI-projektet. Det tillämpade avståndet på 1 000 meter mellan vindkraftsområden och värdefulla

landskapsområden kan i princip inte anses vara tillräckligt och det enda kriteriet för att undvika betydande negativa konsekvenser. Betydelsen av förändrade vyer bör ställas i förhållande till områdets karaktär, särdrag och värden samt landskapsrummet och dess riktning som helhet. Betydelsen av de konsekvenser som vindkraftverken orsakar beror bland annat på antalet kraftverk och deras höjd samt karaktären av landskapsområdenas värden. I TUULI-projektets landskapsutredning har vindkraftsområdenas landskapskonsekvenser bedömts med beaktande av områdenas särdrag.

Vid konsekvensbedömningen i förslagsskedet för etapplandskapsplanen för energi och klimat fästes särskild uppmärksamhet vid vindkraftsområdenas placering i förhållande till landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå. De områden för vindkraftverk som anvisats i Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat har placerats utanför landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå. I förslagsskedet utökades avståndet mellan ett område för vindkraftverk och värdefulla landskapsområden med beaktande av landskapsområdets särdrag och sammantagna konsekvenser.

I planlösningen fästes uppmärksamhet även vid konsekvenser för den visuella landskapsbilden utanför värdefulla landskapsområden. Områden som används för rekreation, särskilt ödemarksliknande områden, är känsliga för förändringar, och samma gäller för områden med landskapsmässigt värde med tanke på fritid. I planlösningen har områdena för vindkraftverk avgränsats så att betydande konsekvenser inte uppstår för natur- och kulturturismområden, leder och stora koncentrationer av fritidsbebyggelse som är känsliga med tanke på landskapet.

Till havsområdena riktas landskapskonsekvenser både genom områden för havs- och landvindkraft. Vid brist på synlighetshinder syns vindkraftverken särskilt väl till och i havsområden. Områdena för havsvindkraft är större än områdena för landvindkraft och antalet kraftverk och deras höjd är större än i landvindkraftsparker.

I förslaget till etapplandskapsplanen för energi och klimat anvisas fem (5) områden för havsvindkraftverk (tv-2) till havsområdena. Med undantag av området för havsvindkraftverk i Maanahkiainen (tv-2, 213) ligger områdena för havsvindkraftverk på minst 10 kilometers avstånd från kusten. Av områdena för havsvindkraftverk ligger följande närmast områden som är känsliga med tanke på landskapet: Seljänsuunmatala östra (tv-2, 210), Pitkämatala-Suurhiekka (tv-2, 208) och Maanahkiainen (tv-2, 213). Dessa orsakar stora konsekvenser bland annat för landskapsområden som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå på Karlö, i Ulkokrunni, kulturlandskapet vid Siikajoki älvmyrning, Brahestads skärgård, Tauvo-området samt Pyhäjoki älvmyrning och Parhalahti kulturlandskapsområden. Stora förändringar som syns i havslandskapet riktas även till turism- och rekreationsområdena i Marjaniemi på Karlö, Tauvo i Siikajoki och Brahestads skärgård. De största

landskapskonsekvenserna för bostads- och fritidsbebyggelse uppstår genom området för havsvindkraft i Maanahkiainen, eftersom området ligger närmare strandlinjen och tät bebyggelse. I det offentliga förslagskedet gjordes området för havsvindkraft i Suurhiekkä mindre så att det ligger längre bort från känsliga områden. Detta minskade konsekvenserna även för Krunnit-området som är värdefullt på landskapsnivå och gjorde sektorn för vindkraftverkens synlighet mindre även för Karlö nationellt värdefulla landskapsområde.

Stora konsekvenser för landskapet uppstår genom sammantagna konsekvenser både med områden för havsvindkraft och landvindkraft på kusten och på öarna. Konsekvenserna är störst i sådana områden som har vidsträckt utsikt i riktning mot vindkraftsområden på land och till havs. Konsekvenserna för landskapet och den byggda kulturmiljön beaktas i objektsbeskrivningarna för landskapsplanens områden för vindkraft. Dessutom har den allmänna bestämmelsen preciserats genom att lägga till en förpliktelse om att säkerställa att värden på nationell nivå och landskapsnivå bevaras i kulturmiljöerna.

I en uppdaterande inventering av vårdbiotoper som gjordes av NTM-centralen i Norra Österbotten och Forststyrelsen åren 2019–2023 hittades sammanlagt 587 vårdbiotopobjekt i Norra Österbotten och de har en yta på sammanlagt cirka 8 700 hektar. De inventerade objekten har värdeklassificerats som värdefulla på lokal nivå, landskapsnivå och nationell nivå. Av dessa anvisas vårdbiotoper som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå i etapplandskapsplanen för energi och klimat. Nationellt värdefulla vårdbiotoper finns på Bottenvikens kust, på Karlö och längs Oulankajoki älv. Vårdbiotoper som är värdefulla på landskapsnivå finns jämnt fördelat över hela landskapet.

Vårdbiotoper finns inte i områden för vindkraftverk som anvisats i de etapplandskapsplaner som vunnit laga kraft och inte heller i de områden för vindkraftverk som anvisats i etapplandskapsplanen för energi och klimat. De närmaste vårdbiotopobjekten finns på cirka 2,5 kilometers avstånd från de områden för vindkraftverk som anvisats i etapplandskapsplanen för energi och klimat och på cirka 1,2 kilometers avstånd från områden för vindkraftverk i lagakraftvunna etapplandskapsplaner och som kommer att bevaras. De områden för vindkraftverk som anvisas i Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat och de bevarade områdena för vindkraftverk som anvisas i de lagakraftvunna etapplandskapsplanerna 1 och 3 bedöms inte orsaka negativa konsekvenser för vårdbiotopobjekt. Vårdbiotoper ska beaktas vid den mer detaljerade planeringen.

Enligt planeringsbestämmelsen för planbeteckningen ska bevarandet av objektets landskaps-, kultur- och naturarvsvärden främjas vid planeringen och användningen av områdena. Vid projekt som påverkar objekt som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå ska utlåtande begäras av den statliga myndighet som är behörig i frågan och av den regionala museimyndigheten.

8.6 Konsekvenser för region- och samhällsstrukturen och trafiken

Av landskapsplanens teman har särskilt vindkraften och elöverföringen betydande konsekvenser för region- och samhällsstrukturen. Med tanke på det alltmer elektrifierade samhället spelar produktion av förnybar energi och elöverföring en betydande roll. Med tanke på regionstrukturen är utvecklingen av en geografiskt differentierad elproduktion och -förbrukning en nationellt betydande faktor.

I en utredning av trafikbarhet/specialtransporter undersöktes huvudrutter och tillgänglighet för områdena för vindkraftverk i Norra Österbottens och Kajanalands landskapsplaner. Syftet med utredningen är att hitta de mest transportdugliga specialtransportlederna för områdena för vindkraftverk i landskapsplanerna. Samtidigt identifierades problempunkter och förbättringsbehov längs lederna för att de ska kunna beaktas som utgångsuppgifter i fortsatta skeden. Avsikten med utredningen var att producera information bland annat som stöd för planläggningen och den fortsatta planeringen av vindkraftsområdena och för genomförandet av vindkraftsprojekt så att beredningen och genomförandet av vindkraftsområdena skulle vara smidigt och effektivt. I utredningens granskning av rutter var utgångspunkten att alla vindkraftsområden inte undersöks separat, utan att flera områden förenas till helheter som är tillgängliga via huvudrutterna. De potentiella huvudrutterna bildar ett nät som förenar transporthamnarna till de delar av Norra Österbotten och Kajaland där landskapsplanernas vindkraftsområden är belägna.

Som resultat av arbetet utreddes potentiella huvudrutter som bildar stomförbindelser för specialtransporter från de hamnar varifrån kraftverksdelar mest sannolikt transporteras till närheten av landskapsplanernas vindkraftsområden. I fråga om huvudrutterna är det möjligt att framskrida både genom att utveckla huvudrutterna som en helhet och genom att beakta rutternas förbättringsbehov och främja sådana i enskilda projekt. Följande skeden av utvecklingen av huvudrutterna består av att precisera uppgifter om transportmöjligheter till exempel med hjälp av en terrängförrättning och bärbarhetsgranskningar, specificera åtgärdsbehov och utarbeta ett åtgärdsprogram samt praktiskt genomföra åtgärderna. I utredningen identifierades de största problempunkterna längs huvudrutterna och dessutom producerades riktgivande information om vindkraftsområdenas tillgänglighet på det landsvägsnät som förgrenas från huvudrutterna. Med tanke på tillgängligheten till de vindkraftsområden som ingick i granskningen består det främsta behovet av att lösa kända problempunkter längs huvudrutterna. Den mest kritiska problempunkten längs huvudrutterna är Uleåborg i Norra Österbotten och Kajana i Kajaland. Med tanke på båda landskapen förhindrar den planskilda korsning som nyligen blivit färdig i Simo långa transporter från att svänga till regionväg 924 i riktning mot Ranua. Detta försvårar utnyttjandet av den norra rutförbindelsen som går till Kemi hamn och vindkraftsområdena i de nordligare inre delarna av landskapen. Hamnförbindelsernas funktion ska förbättras för att göra transporterna av kraftverksdelar smidigare och för att skapa bestående välfungerande arrangemang för trafikstyrningen och trafiksäkerheten.

I Norra Österbottens etapplandskapsplan för energi och klimat anvisas kraftledningar med en spänningsnivå på minst 110 kV i landskapets elnät, behov av att utveckla elnätet samt kraftverk och transformatorområden som är betydande med tanke på energiförsörjningen. Anslutningsledningar till anhängiga vindkrafts- och solkraftsprojekt som presenterats på plankartan i planutkast- och myndighetsförslagsskedet anvisas inte som förbindelsebehov för en kraftledning i det offentliga förslaget, eftersom mycket osäkerhet ansluter till de projektområden och sträckningar för elöverföringsledningar som undersöks i samband med projektens MKB-förfarande och rutten för kraftledningen fastställs först i inlösningsstillståndsskedet. Projektens anslutningsledningar visas emellertid på planbeskrivningens bilagekarta 1, som innehåller en sammanställning av helhetsbilden för landskapets vindkraftsområden och energiöverföring.

Kraftledningsprojektens konsekvenser bedöms i regel vid MKB-förfarandet, men elstationerna och stora transformatorstationer ingår inte i MKB-förfarandet. Elstationernas läge avgörs numera genom Fingrid Oyj:s teknisk-ekonomiska utredning. Elstationerna i stamnätet är viktiga anslutningspunkter för vind- och solkraftsparkar och de samlar anslutningsledningar för energiprojekt i området från flera olika väderstreck. Från fall till fall kan elstationerna orsaka vidsträckta konsekvenser bland annat för landskapet, bebyggelsen, markanvändningen och fåglarna. Norra Österbottens förbund är medveten om att det förekommer brister i den totala konsekvensbedömningen för nya områden för energiförsörjning som anvisas i etapplandskapsplanen för energi och klimat, eftersom samverkan genom elstationer och kraftledningar inte förekommit under något planeringsförfarande.

I etapplandskapsplanen för energi och klimat anvisas nya områden för energiförsörjning som består av Fingrid Oyj:s stora transformatorstationer och elstationer. Dessa elstationer är Herva, Vuotto, Pontema, Pihtineva, Lumijärvi, Kukonkylä och Murtooperä. Av dessa är läget för Pontema och Murtooperä elstationer ännu preliminära och beroende av hur planeringen av vindkraftsprojekten i regionen framskrider. Följande mening som berör anslutningspunkterna har lagts till i beskrivningen av beteckningen för ett område för energiförsörjning:

Vid planeringen av läget för nya anslutningspunkter för stamnätet och vid konsekvensbedömningen bör förutom teknisk-ekonomiska faktorer även de totala konsekvenserna av kraftledningar som i framtiden ansluts till elstationen beaktas i samarbete med myndigheterna.

Under landskapsplaneprocessen identifierades områden som mer sannolikt berörs av större konsekvenser som orsakas av de planerade elstationerna och kraftledningsprojekten. Ett av dessa är ett förbindelsebehov för kraftledning (400 kV) som anvisats i utkastet och myndighetsförslaget till etapplandskapsplanen för energi och klimat mellan Pysäysperä elstation i Haapavesi och den planerade elstationen i Murtooperä i Pyhäjärvi samt Parkkimajärvi transformatorstation som planerats längs sträckan. Kraftledningen planeras av vindkraftsaktörerna i området och i

framtiden skulle den eventuellt vara en del av stamnätets ringrutt. Bygandet av en kraftledning på 400 kV på sträckan Pysäysperä-Murtomäki-Vuolijoki är en del av Fingrids nätutvecklingsplan för åren 2024–2033. Projektets MKB-förfaranden är anhängiga. Enligt Naturutredningen i samband med Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat orsakar Parkkimajärvi transformatorstations läge i närheten av Nurmesjärvi inlandsfågelvatten som är värdefullt med tanke på fåglar och Naturaområde en stor kollisionsrisk för arterna i Nurmesjärvi Naturaområde. Parkkimanjärvi transformatorstation har planerats som anslutningspunkt för flera vindkraftsprojekt, vilket innebär att olika stora kraftledningar från flera olika väderstreck ansluter till stationen. Detta ökar bland annat de negativa konsekvenserna för Naturaområdet, naturmiljön, splittringen av skog och fastigheter, den visuella landskapsbilden och människors levnadsförhållanden och trivsel. Norra Österbottens förbund föreslår att kraftledningen placeras längre söderut än planerat.

8.7 Konsekvenser för växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurser

Vindkraftsbyggande orsakar förändringar i områdets naturmiljö. I en skogbevuxen omgivning kräver byggande av ett kraftverk att skog fälls och att markytan bearbetas i ett cirka en hektar stort område. Även eventuellt byggande av nya vägar och kraftledningar förändrar och splittrar livsmiljöer, vilket även kan påverka organismer. Negativa konsekvenser som uppstår vid byggnadsarbetena kan lindras i den noggrannare planeringen genom att beakta objekt som är betydande med tanke på vindkraftsområdenas naturvärden och lämna dem utanför verksamhet som innebär förändringar för naturen.

I TUULI-projektets rapport om grönstruktur och ekosystemtjänster framfördes att trots att det finns rikligt med skog och myrar i landskapet, finns det inte längre några lugna naturområden på kusten. På kusten är också de tysta områdena huvudsakligen små och splittrade. De mest betydande lugna naturområdena i landskapet finns i Olvassuo, Litokaira, Syöte, Oulanka och de gamla skogarna i Kuusamo. Mindre tysta områden och lugna naturområden finns även i landskapets östra och norra delar, med undantag av kustområdet. I den norra delen av landskapet borde det säkerställas att den för områdena typiska ödemarksnaturen bevaras i nationalparker, naturreservat och övriga naturskyddsområden och att vindkraftverkens landskapskonsekvenser är så lindriga som möjligt. Dessutom ska det beaktas att vindkraftsbyggandets konsekvenser för ekologiska förbindelser kan vara betydande om byggandet ligger vid ett smalt ställe av den ekologiska förbindelsen. I etappplanseringsplanen för energi och klimat har områden för vindkraft inte anvisats till nationellt värdefulla geologiska formationer, såsom bergsområden, åsområden, steniga områden, moränområden eller vind- och strandavlagringsområden.

8.7.1. Konsekvenser för nätverket Natura 2000

Som stöd för etappplanseringsplanen för energi och klimat har en utredning gjorts för att identifiera risker som de vindkraftsområden (tv-områden) som anvisats i landskapsplanen orsakar för nätverket Natura 2000. I utredningen

undersöktes potentiella risker som planlösningen enligt myndighetsförslaget till Norra Österbottens etappplansplan för energi och klimat orsakar för Naturaområden och nätverket Natura. I granskningen ingick även områden för vindkraftverk i de lagakraftvunna etappplansplanerna som kommer att bevaras. Bland arbetets resultat är det möjligt att identifiera områden för vindkraftverk som kan orsaka övriga större risker för Naturaområden eller sammantagna konsekvenser tillsammans med andra projekt.

Enligt riskutredningen för Naturaområdena ligger 46 procent av de Naturaområden som är skyddade genom fågeldirektivet (SPA) och 13 procent av de Naturaområden som är skyddade genom habitatdirektivet (SAC) och som bedömts i utredningen i klassen för en hög risk baserat på en eller flera faktorer. I utredningen gjordes en noggrannare riskbedömning för Naturaområden som skyddats genom fågeldirektivet (SPA) och som ligger på högst 10 kilometers avstånd och Naturaområden som skyddats genom habitatdirektivet (SAC) och som ligger på högst 5 kilometers avstånd från landskapsplanens områden för vindkraftverk. På ett avstånd som utgör en stor risk, det vill säga på 0–2 kilometers avstånd från SPA-områdena finns nio områden för vindkraftverk som bevaras från de lagakraftvunna etappplansplanerna och nio områden för vindkraftverk som anvisats i myndighetsförslaget till etappplansplanen för energi och klimat.

Risker för Naturaområden som identifierats i planlösningen i det offentliga förslagsskedet för etappplansplanen för energi och klimat kunde lindras genom att avgränsa områden längre bort från Naturaområdena och genom att stryka områden för vindkraftverk. I myndighetsförslaget låg 20 av de områden för vindkraftverk som anvisas i etappplansplanen för energi och klimat på ett avstånd med förhållandevis hög risk, det vill säga på 2–5 kilometers avstånd. I planlösningen i det offentliga förslagsskedet avgränsades en del av dessa längre bort från Naturaområdena för att minska de sammantagna konsekvenserna och ett område ströks (tv-1 515 Puurosuo).

I det offentliga förslaget till etappplansplanen för energi och klimat identifieras att risker som riktas till större Naturaområden ansluter till områdena för vindkraftverk tv-1 522 (Palovaara-Lakisuo) i Pudasjärvi och tv-2 208 (Pitkämatala-Suurhiekkä) i Ijo territorialvatten.

För att beakta Naturaområdena utfärdades även en allmän planeringsbestämmelse enligt vilken utredningar och bedömningar i Naturalagstiftningen bör riktas till eventuella riskobjekt vid projektplaneringen. Den utredning som nu utarbetats för hela landskapet innebär inte att den projektspecifika skyldigheten att utarbeta en noggrann Naturabedömning försvinner, om sannolikt betydande konsekvenser inte kan uteslutas.

8.7.2 Konsekvenser för ekologiska förbindelser och det ekologiska nätet

Konsekvenser som vindkraftsbyggande orsakar för ekologiska nät och ekologiska förbindelser som förenar naturens kärnområden kan vara betydande om byggandet ligger i naturens kärnområden eller i ett område vid ett smalt ställe av en ekologisk förbindelse. När vindkraftsbyggandet ökar ska det ekologiska nätet inklusive kärnområden beaktas i projektens konsekvensbedömningar och planläggning så att det förutom förbindelsernas funktion även säkerställs att projekten tillsammans med andra vindkraftsprojekt eller markanvändningsformer inte skapar situationer där djurens möjligheter att röra sig mellan områdena förhindras på ett bestående sätt. Ekologiska förbindelser i landområden används särskilt av stora däggdjur, såsom älg, skogsren, varg, björn och järv.

I Natura utredningen, som blev färdig våren 2024, preciserades avgränsningen av det ekologiska nätet med kärnområden i Norra Österbotten så att vindkraftsbyggande kan styras utanför de känsligaste områdena. Det ekologiska nätet och dess kärnområden presenteras i kapitel 6.3.2 i detta dokument. Det ekologiska nätet baserar sig på Naturaområdenas skyddsgrunder och kärnområden till livsmiljöer för många arter som är känsliga för vindkraftsproduktion och viktiga artgrupper samt på viktiga förbindelser mellan kärnområdena. Vid avgränsningen av det ekologiska nätet beaktades både de viktigaste rutterna för fåglar och de viktigaste förbindelserna för landdjur och naturens kärnområden.

Beaktandet av det ekologiska nätet tryggar sammanhållna områden inom nätverket Natura 2000 och bevarandet av arter som utgör grunden för skyddet. Beaktandet av det ekologiska nätet underlättar planeringen av vindkraftsprojekt på alla plannivåer och är avsedd som verktyg vid placering av ekologiskt hållbar vindkraftsproduktion. I det ekologiska nätet i etappplanseringsplanen för energi och klimat finns flera områden där inga områden för vindkraftverk anvisats. Sådana är bland annat vidsträckta obebodda ödemarksliknande områden som är viktiga med tanke på naturens mångfald. I denna etappplanseringsplan har områden för vindkraftverk inte anvisats på under 6 kilometers avstånd från dessa områden. Genom att beakta det ekologiska nätet är det möjligt att säkerställa att projekten inte orsakar betydande försvagande konsekvenser för grunderna för skyddet av Natura 2000-områdena genom försämrade ekologiska kopplingar och att projekten främjar bevarandet av ett ekologiskt sammanhållet nät. Granskningen av det ekologiska nätet skapar även ett verktyg för bedömning och hantering av kumulerade sammantagna konsekvenser som flera projekt orsakar för nätverket Natura 2000.

I förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat ligger områden för vindkraftverk i områden för kärnområden i det ekologiska nätet och det ekologiska nät som förenar dem. Av områdena för vindkraftverk ligger största delen i kanten av ett kärnområde eller ett ekologiskt nät, vilket minskar de negativa konsekvenserna i delområdet för nätet i fråga. I planlösningen till förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat identifieras

emellertid några kärnområden för det ekologiska nätet där risken för det ekologiska nätets sammanhållenheter har ökat. I dessa områden ökar risken även genom vindkraftsområden som är i drift eller som beviljats tillstånd.

På Bottenvikens kust och i territorialvattnen ligger det ekologiska nätets kärnområden 1a och 1b som innehåller ett internationellt sett väldigt viktigt huvudflyttstråk för fåglar, internationellt viktiga fågelområden (IBA), Naturaområden och naturskyddsområden. I området finns även Östersjöns mest betydande häckningsområden för skräntärna och silltrut, häckningsområden för havsfåglar, lekområden för havsharr och kutningsområden för östersjövikare. På kusten finns i nuläget mycket genomförd vindkraft och i territorialvattnen finns flera anhängiga havsvindkraftsprojekt. I etappplanseringsplanen för energi och klimat anvisas inga nya områden för vindkraftverk längs fåglarnas huvudflyttstråk. I etappplanseringsplanen för energi och klimat anvisas fem områden för havsvindkraftverk till territorialvatten. Av dessa ligger tv-2 213 (Maanahkiainen) och tv-2 208 (Suurhiekkä) närmast kusten och mer tydligt i ett kärnområde i det ekologiska nätet. I planlösningen för det offentliga förslagsskedet har område tv-2 208 (Suurhiekkä) gjorts mindre bland annat på grund av negativa konsekvenser för Naturaområdet Bottenvikens öar och fisket samt på grund av de grunda vattnen i den östra delen och justeringen av fartygsleder.

Det finns inte alls lika omfattande information om naturen i havsområdena som i landområdena. Velmu-programmet (det nationella inventeringsprogrammet för marin undervattensnatur) där det gjorts en kartläggning av havsnaturtyper har pågått i 20 år och undervattensnaturen i Bottenviken har regelbundet kartlagts genom Velmu-programmet sedan 2007. Vanligtvis är grunda havsområden viktigast med tanke på arterna eftersom de har en större produktivitet än djupa områden. Fiskarnas lekområden och fåglarnas födosökningsområden ligger ofta i anslutning till grunda ställen och grundare havsområden. I den projektplanering som sker på havet bör konsekvenser för undervattensnaturen utredas på ett omfattande sätt med beaktande av hela organismsamhället och konsekvenser för det större ekologiska nätet.

I Norra Österbottens havsområde finns väldigt viktiga häckningsområden och ruggningsområden för havsfåglar, ett internationellt viktigt flyttstråk för fåglar, de sista bevarade lekområdena för det havslekande harrbeståndet (Bottenvikens nationalpark och Krunnit) samt kutningsområden för gråsäl och vikare. Havsvindkraftens konsekvenser är nationella och internationella och de kan inte avskiljas endast till en helhet på landskapsnivå. De ekologiska förbindelsernas funktion borde tryggas i hela kustområdet. Dessutom borde huvudstråket för fågelflytten beaktas vid placeringen av vindkraftsområden i havs- och kustområden.

Vid planeringen bör dessutom övriga vindkraftsprojekt i närheten beaktas noggrannare. Som helhet påverkar de funktionen av de ekologiska förbindelserna på ett mer betydande sätt en enskilda projekt. Ett mål som anknyter till de riksomfattande målen för områdesanvändningen är att främja bevarandet av ekologiska förbindelser. Tryggheten

av identifierade ekologiska förbindelser förutsätter att varje projekt för sin del tar ansvar för dem. Beaktandet av det ekologiska nätet vid genomförandet av projekten främjar även tryggheten av naturens mångfald. Beaktandet av det ekologiska nätet tryggar särskilt bevarandet av livsmiljöer för skogsren, varg och örn och främjar på så sätt skyddet av dessa arter. Trots att skyddsområdena bildar kärnområden i det ekologiska nätet, kan ett sedvanligt tyst skogsbruksområde mellan kärnområdena vara en av de viktigaste faktorerna med tanke på förekomsten av arter som undviker störningar som orsakas genom människans verksamhet.

I objektsbeskrivningarna för vindkraftsområdena framförs områdesspecifika konsekvenser för det ekologiska nätet. Vid den mer detaljerade planeringen bör det säkerställas att en ekologisk förbindelse bevaras efter att ett eventuellt vindkraftsområde byggts. I de allmänna planeringsbestämmelserna för vindkraftsbyggnad som anvisas i etappplanseringsplanen för energi och klimat har det ekologiska nätet beaktats på följande sätt:

Vid den mer detaljerade planeringen av vindkraftsbyggnad ska det säkerställas att ekologiska förbindelser av betydelse på nationell nivå och landskapsnivå bevaras sammanhållna och fungerande.

8.7.3 Konsekvenser för fåglar

En av de sannolikt betydande konsekvenser som etappplanseringsplanen för energi och klimat orsakar för naturens mångfald riktas till fåglar. I området för Norra Österbotten finns ett betydande antal flytt- och rastområden för fåglar. Flyttstråken och ruggnings- och födosökningsområdena på kusten och i havsområdena är viktiga på internationell nivå, eftersom det antal individer som flyttar via dem bildar en betydande del av populationerna vid Östersjön och i Europa för många arter. Huvudflyttstråket för lomfåglar, svärta och sjöorre går i havsområdet.

Vindkraftsbyggnaden i området orsakar konsekvenser av tre olika typer för fåglar: störnings- och barriäreffekter, förändringar i livsmiljöerna som orsakas av byggnad samt kollisionsskador som orsakas av kraftverken. Strävan är att lindra de konsekvenser som vindkraftverken orsakar för fåglar i olika skeden av planeringen genom att identifiera objekt som är värdefulla med tanke på fåglar. De artspecifika huvudflyttstråken bör alltid beaktas på ett särskilt sätt vid konsekvensbedömningar i anslutning till enskilda projekt. I ett vindkraftsprojekt som ligger längs en arts huvudflyttstråk bör särskilt omfattande uppgifter om artens flytt skaffas för konsekvensbedömningen i fråga om individantal, flyghöjd och exakta flyttrutter samt samlingsområden.

Konsekvenserna kan riktas till häckande fåglar i området eller dess närhet, fåglar som flyttar via området, arter som bör beaktas särskilt samt till deras föröknings- och rastplatser. De fågelkonsekvenser som orsakas av vindkraftverk kan delas in i direkta konsekvenser som beror på kollisionsskador samt i indirekta konsekvenser som bildas genom störningar, barriäreffekt och förändringar i livsmiljön. Konsekvenser som uppstår genom kollisionsskador är skadliga för hotade, långlivade arter som producerar få ungar, såsom för kungsörn. Storväxta fågelarter, såsom

tranor och dagsrovfåglar är mer utsatta för kollisionsrisker än små arter. Kollisionsrisken minskar emellertid genom fåglarnas förmåga att väja för kraftverk som varierar mellan olika arter.

Vid placeringen av vindkraftsområden bör stora rovfåglares tätare flytt mellan Ijo och Simo beaktas. Den innersta delen av Bottenviken styr flytten för stora rovfåglar, såsom fjällvråk och kungsörn, längre österut från huvudflyttstråket och delvis mot inlandet. De vindkraftsparker som redan byggts och de lagakraftvunna delgeneralplaneområdena för vindkraft i området för Ijo, där flytten förtätats, ökar ytterligare risken för att stora rovfåglar kolliderar med vindkraftverk.

För att minimera risken har man i förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat inte anvisat områden för vindkraftverk till fåglarnas huvudflyttstråk, rovfåglares höstflyttstråk eller fjällvråkens vårflyttstråk, med undantag av vindkraftsområdena tv-2 208 (Suurhiekkä) och tv-1 513 (Kotaselkä), som ligger längs fjällvråkens vårflyttstråk. I närheten av rovfåglares huvudflyttstråk, på dess västra och östra sida, finns flera områden för vindkraftverk som anvisats i förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat. Vid den noggrannare planeringen av projekten bör konsekvenserna för rovfåglares flytt bedömas särskilt noggrant. Vid konsekvensbedömningen bör även genomförda områden för vindkraftverk och områden som beviljats tillstånd samt de eventuella kumulativa kollisionseffekter som dessa bildar tas i beaktande. I lösningen till landskapsplanen beaktas förutom kungsörn även uppgifter om havsörnens, pilgrimsfalkens och fiskgjusens boplatser. Uppgifterna om boplatser har skaffats från Finlands artdatacenters myndighetsportal (laji.fi) sommaren 2021, hösten 2023 och våren 2024 och de har beaktats i avgränsningarna av tv-områdena. I utredningen om Naturaområdena beaktades dessutom bivråk, ormvråk och pilgrimsfalk eftersom de bildar grunden för skyddet av flera Naturaområden (SPA).

För att minska de negativa konsekvenserna för flyttfåglar konstateras följande i de allmänna planeringsbestämmelserna för vindkraftsbyggnad i etappplanseringsplanen för energi och klimat:

För att förebygga sammantagna konsekvenser för flyttfåglar ska kraftverken placeras i första hand utanför huvudflyttstråket på Norra Österbottens kust (Norra Österbottens förbund 2021) och fåglarnas viktiga rastområden. Detta koncentrationsområde för fågelflytten i landskapet är så viktigt för flyttfåglares att mer utbyggnad av vindkraft inte rekommenderas alls i området. Vid placeringen av vindkraftsområden bör även stora rovfåglares tätare flytt mellan Ijo och Simo beaktas. Den innersta delen av Bottenviken styr flytten för stora rovfåglar, såsom fjällvråk och kungsörn, längre österut från huvudflyttstråket och delvis mot inlandet. De vindkraftsparker som redan byggts och de lagakraftvunna delgeneralplaneområdena för vindkraft i området för Ijo där flytten förtätats ökar ytterligare risken för att stora rovfåglar kolliderar med vindkraftverk. För att minimera risken har man i förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat inte anvisat områden för vindkraftverk till fåglarnas huvudflyttstråk, rovfåglares höstflyttstråk eller fjällvråkens vårflyttstråk.

I samband med Naturaautredningen gjordes en modellering av kollisionsrisken för havsörn som bakgrundsmaterial (Tikkanen 2/2024). Baserat på modelleringen av kollisionsrisken orsakar vindkraftverken i myndighetsförslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat ingen särskild risk för havsörnsreviren. Enligt riskbedömningen i Naturaautredningen riktas en förhållandevis stor eller stor risk till cirka hälften av skyddsområdena i nätet Natura som havsörnen använder under häckningen och flytten. En risk bildas särskilt av elledningar i reviren, men i flera Naturaområden ökar helhetsrisken även genom vindkraftsområden som är i drift, som beviljats tillstånd och som är anhängiga. Enligt Naturaautredningen riktas den största risken till Nurmesjärvi och Siikajoki fågelvatten i Naturaområdena. Som helhet orsakar de vindkraftsområden och kraftledningsprojekt som är i drift, som beviljats tillstånd och som är anhängiga en förhållandevis stor risk för havsörnspopulationen i Norra Österbotten, och med tanke på hela populationen kan tilläggsbelastningen äventyra en gynnsam utveckling av artbeståndet på lång sikt. Konsekvenser för havsörn och andra rovfåglar har även beaktats i landskapsplanens planeringsbestämmelse för vindkraft.

Förutom längs kusten flyttar rikligt med fåglar även ute på havet. Huvudflyttstråket för arktiska änder ligger ute på det öppna havet. Från det öppna havet finns endast få exakta uppföljningsuppgifter eftersom flytten på det öppna havet främst har observerats från fastlandet. Vindkraftverken i havsområdena påverkar fågelpopulationerna genom att förändra deras födosökningshabitat, genom att påverka fåglarnas förekomst i området eller orsaka en risk för att fåglar kolliderar med ett vindkraftverk. Kollisionsrisken för en fågelart påverkas av den genomsnittliga flyghöjden, antalet flygningar på dagen och natten samt den spärr som kraftverken bildar för artens förflyttning. Av de häckande arterna består de arter som är känsligast för kollisioner av bland annat stora måsar, bergand, ejder och havsörn. Mest känsliga med tanke på förflyttning är alkor, svärta och ejder.

Silltrut förekommer överallt i Finlands kustområde. De största koncentrationerna finns i de södra delarna av Bottenviken, de östra delarna av Finska viken och de norra delarna av Åland. De största kolonierna i Finland finns i Jakobstad och Kalajoki i Bottenviken.

Skräntärna påträffas även i alla kustens delområden. Den största kolonin (över 300 par) finns i den innersta delen av Bottenviken. I Bottenvikens och Kvarkens område finns starka förekomstområden för skrattnås. I de största kolonierna har man räknat upp till över 3 500 par i Kalajoki. De största enskilda kolonierna för silvertärna påträffas i Maakalla och Ulkokalla i Kalajoki.

Antalet fisktärnor utgör cirka en tredjedel av silvertärnornas bestånd. Det starkaste förekomstområdet för beståndet finns i den innersta delen av Bottenviken.

Av häckande arter är silltruten sannolikt en av de känsligaste arterna, och vindkraftverk ute på havet kan orsaka konsekvenser för dessa på populationsnivå. Omfattningen av silltrutens födosökningsområde är en av de största för de undersökta arterna och det är känt att det är vanligt att silltruten även söker föda på öppna havet och i större utsträckning än andra arter även på den riskhöjd som bildas av rotorerna. Även skröntarna och silvertarna kan söka föda på ganska långa avstånd, på 10–20 kilometers avstånd från sin häckningskoloni. Deras tolerans ökar på grund av deras ganska låga flyghöjd och förmåga att väja för rotorerna.

Enligt miljöministeriets utredning om sensitiva fågelområden i havsområdena (utkast 2024) är utgångspunkten att risken för betydande konsekvenser hos häckande fåglar ökar ju närmare kusten vindkraftsproduktionen finns. Till vindkraftsområdena rekommenderas ett skyddsavstånd på 5–25 kilometer beroende på art. I utredningen av Naturaområden i Norra Österbotten beaktades på generell nivå även fågelarter som häckar i havs- och kustområden och som utgör grunden för skyddet av Naturaområdena i fråga och som är särskilt känsliga för konsekvenser som orsakas av vindkraftsbyggnad.

Flyttstråk som är viktiga för Norra Österbotten har bedömts i flera utredningar och resultaten visar avgränsningar som till en viss del avviker från varandra. De mest centrala utredningarna är den uppdaterade utredningen av fåglarnas huvudflyttstråk inom TUULI-projektet 2021, BirdLife Finlands utredning om fåglarnas huvudflyttstråk i Finland – uppdatering 2023 och Norra Österbottens ornitologiska förenings MAALI-utredning om flyttens flaskhalsområden och flyttstråk.

I Norra Österbottens Naturautredning presenteras ett huvudstråk för fågelflytten som är en sammanställning av det ovan nämnda materialet (Bild 30). I området för huvudstråket för fågelflytten finns redan nu många vindkraftsparker i drift och vindkraftsparker som beviljats tillstånd samt alla områden för havsvindkraft som anvisas i förslaget till etappplanseringsplanen för energi och klimat samt tre områden för landvindkraft.

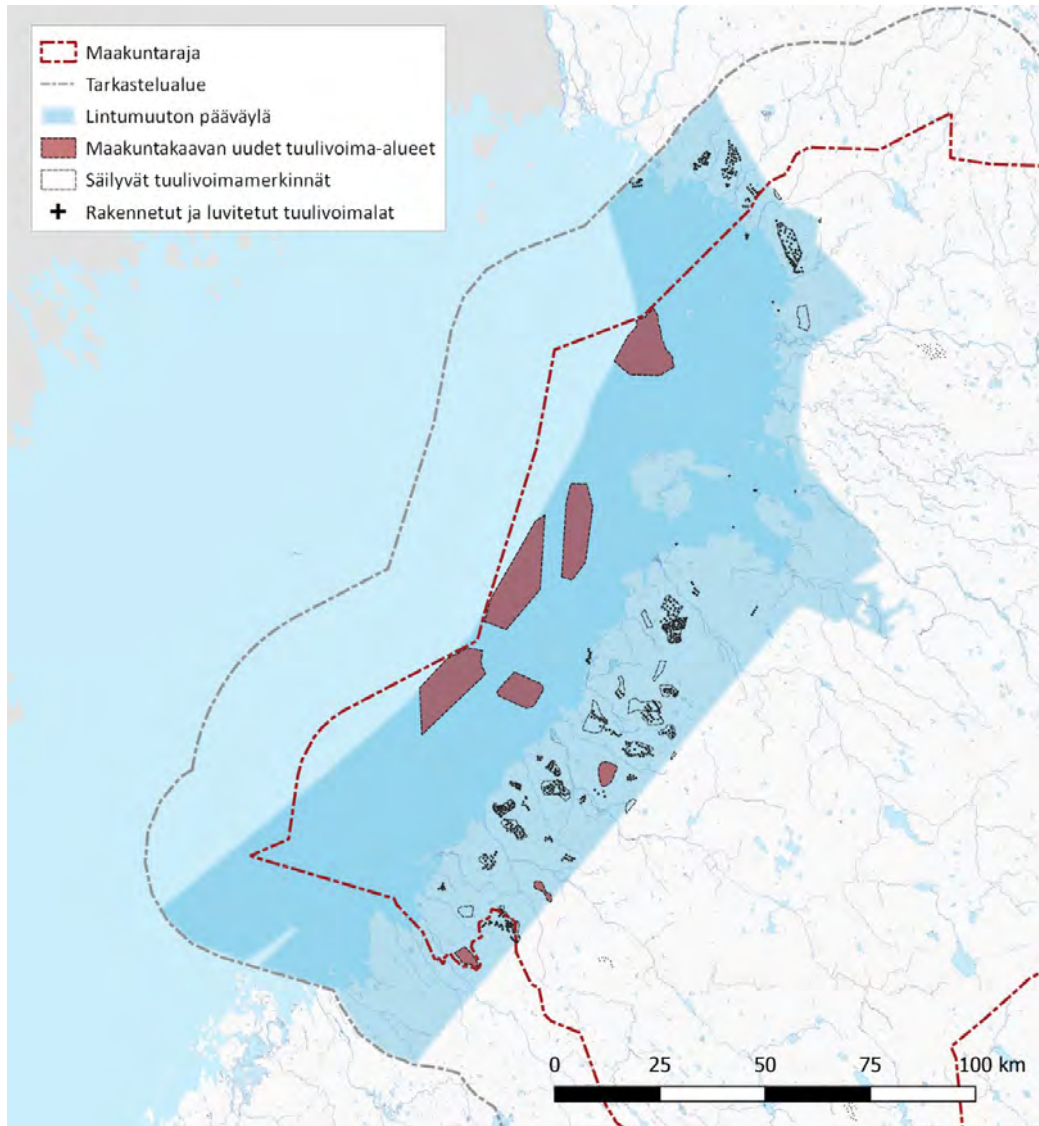


Bild 30. Huvudstråket för fågelflytten som är en sammanställning av fåglarnas huvudflyttstråk från Birdlife Finland, MAALI-material och TUULI-projektet. (Källa: Norra Österbottens förbund, utredning om Naturaområden 2024)

Förklaringar till bilden: Landskapsgräns – Granskningsområde - Huvudstråk för fågelflytt - Landskapsplanens nya – indkraftsområden - Vindkraftsbeteckningar som bevaras - Vindkraftverk som byggts och beviljats tillstånd.

8.7.4 Konsekvenser för fiskar

Ett karaktäristiskt drag för Bottenviken är att havsvattnet har en låg salthalt. Skärgården är knapp och stränderna långsluttande. Havet är grunt särskilt i den innersta delen av Bottenviken; långt ut från kusten är djupet fortfarande under 20 meter. Hela Bottenviken fryser med undantag av milda vintrar. Karaktäristiskt för Bottenviken är även vidsträckta sandbottnar. Förhållandena återspeglas även i områdets livsmiljöer och arter; sötvattenarterna är rikligare i Bottenviken än i övriga delar av Östersjön. Kvarnen bildar den norra gränsen för många havsfiskars bestående utbredningsområde. Marina fiskarter som förekommer i Bottenviken är bland annat strömming och vassbuk. Arter som ursprungligen är sötvattenarter men som också kan föröka sig i de delar av Östersjön där salthalten är låg är bland annat siklöja, sik, gädda, abborre och gös.

Vandringsfiskar förökar sig i älvar och åar, vandrar ner till havsområdet för att växa och återvänder sedan för att leka i älvarna och åarna. Vandringsfiskarter som förekommer i planeringsområdet är lax, havsöring, vandringsik och nejonöga. De flesta av de älvar och åar som mynnar ut i Bottenviken har tidigare haft ett laxbestånd. Som följd av vattenbyggnadsarbeten och övriga förändringar förekommer lax endast i Torne älv och Simonjoki älv på den finska sidan.

Lekområdena för de flesta havslekande fiskarter som förekommer i norra Östersjön finns i grunda områden på några meters djup. Ofta lever även små yngel i samma områden. Grunda områden har därför en betydelse med tanke på fiskarnas förökning. Eutrofiering och igenslamning, strandbyggande och muddringar hotar de begränsade förökningsområdena. Den ytterst hotade havsharrens andra kända förökningsplats finns i Norra Österbottens territorialvatten.

Fiske som bransch indelas i kommersiellt fiske och fritidsfiske. Till fiskebranschen hör även fiskeguide- och förädlingsverksamhet. I Bottenviken koncentreras fisket vanligtvis till kustvattnen. I området fiskas särskilt siklöja men även strömming med trål. Fångstredskap som används vid kommersiellt fiske i Bottenviken är nät, ryssjor, trålar, katse och på vintern även not och saxkrok. De viktigaste fångstarterna för det kommersiella fisket i Bottenviken är sik, abborre, siklöja, lax och strömming.

Fiske som näringsgren är beroende av vattenmiljöns och fiskbeståndens tillstånd och därför att det viktigt att identifiera områden som lämpar sig för fiske och viktiga förökningsområden för fisk. Detta berör hela det marina ekosystemet, inte endast fiskarna. Det finns emellertid mindre tillgänglig information från havsområdena än från landområdena. Detta medför en utmaning både för planeringen, konsekvensbedömningen och förebyggandet av negativa konsekvenser. Strävan har varit att avgränsa alla viktiga förekomstområden och förökningsplatser för fisk, fiskeområden, älvmyningar och rev och dyner utanför områdena för havsvindkraft. Uppgifter om det eventuella vindkraftsbyggandets konsekvenser i de varierande förhållandena i Bottenviken saknas, vilket är en utmaning för eventuella aktörer inom havsvindkraft.

Byggnadsarbeten och dumpning orsakar förgrumling och undervattensbuller och allmänna aktiviteter leder till att fiskar, inklusive lax, fördrivs. Konsekvenserna är tillfälliga och riktas till ett förhållandevis litet område. Däremot bör man komma ihåg att områden som anvisats för havsvindkraftverk är vidsträckta. Fyllnadsarbeten på havsbotten vid byggandet av kraftverksenheter och havskablar torde inte orsaka några betydande konsekvenser för näringsnätet eller fysiska konsekvenser för fiskar. Det är sannolikt att strömmingens och sikens lek störs delvis under byggnadsarbetena som orsakar förgrumling och fördrivning av fiskar. Eventuellt skadliga ämnen i bottensedimentet frigörs delvis men deras direkta konsekvenser för fiskbeståndet torde förbli lindriga. Buller och ljus- och

skuggeffekter som riktas till fiskar, inklusive laxfiskar, torde vara lindriga men konsekvenserna beror antagligen delvis på vilken art det är fråga om. Uppgifter om hur elmagnetisk strålning påverkar till exempel vandringsfiskens beteende saknas. Havsvindparker kan även ha positiva konsekvenser genom den så kallade reveffekten.

Byggnadsskedet innebär sannolikt tillfälliga negativa konsekvenser för fisket när möjligheterna att röra sig begränsas och vattnet förgrumlas genom muddrings- och grävarbeten samt på grund av buller, som leder till att fiskar fördrivs. Detta leder i sin tur till att fiskfångsten minskar. Undervattenskablar förhindrar i praktiken trålfiske eftersom det finns en risk för att den stora kabeln skadas. Trålning är nödvändigtvis inte möjlig innanför gränserna för de eventuella vindkraftsområdena, även om avståndet mellan de eventuella kraftverksenheter är 1–2 kilometer. Om alla vindkraftsparker byggdes, skulle konsekvenserna kunna öka så att de är mer betydande än för ett enskilt område för havsvindkraft. Därför bör eventuella projektaktörer utreda konsekvenserna för sina projekt och åtgärder för att lindra konsekvenserna, men de bör även beakta sammantagna konsekvenser som uppstår tillsammans med andra projekt.

8.7.5 Konsekvenser för havsdäggdjur

Det finns förhållandevis knappt med undersökningsinformation om sälar och det är därför svårt att bedöma havsvindkraftens konsekvenser och dess bifenomén. Gråsäl och östersjövikare förekommer från söder till norr i Finlands kustområde (Bild 26). Arterna avviker på många sätt från varandra och de har olika förekomsttätthet. Tyngdpunkten för gråsälpopulationen finns i söder i Ålands hav, i Skärgårdshavet och utanför Mellersta Sverige och Estland. Enligt observationer som gjorts i samband med pälsbytet består beståndet i hela Bottenviken av uppskattningsvis 1 000–2 000 individer, medan beståndet i hela Östersjön är uppskattningsvis 60 000–70 000 individer. Gråsälarna är stora (vuxna 150–300 kg), de rör sig mycket och är mer sociala. Under pälsbytet förekommer de i flockar på upp till 1 000 individer. Kutningsområdena finns endera på isen eller på skär om det inte finns någon is. Under den isfria perioden är klippiga skär viktiga för båda sälarterna. I Finlands territorialvatten har sju sälskyddsområden grundats. Av dessa ligger de närmaste i Korsholm och Kemi. Enligt rödlistningen av arterna i Finland 2019 har gråsälens klassats som livskraftig (LC) och östersjövikaren som nära hotad (NT). Skyddskonventionen HELCOM har 2020 klassat östersjövikaren som sårbar (VU).

I fråga om östersjövikare ligger tyngdpunkten för populationen i Bottenviken där det uppskattningsvis finns cirka 20 000 vikare. Dessa representerar cirka 80 procent av hela populationen. I Skärgårdshavet uppskattas populationen bestå av 200–300 östersjövikare. Gråsälarna är mindre sälar och vuxna individer väger 50–120 kg. Vikarna rör sig mindre än gråsälarna och är mera platstrogna. Vikarna söker sig inte i likhet med gråsälarna till stora täta flockar men kan samlas på isen eller lämpliga rastplatser i mindre täta grupper. Vikarna förekommer knappt alls i större grupper. För östersjövikaren är isen och snön väldigt viktiga element. På vårvintern ligger dess förökningsområden och revir i

den mellersta delen av Bottenviken på de rörliga packisfälten. Vikarens förekomst i Bottenviken kan antas bero uttryckligen på isläget i området. Klimatuppvärmningen och den försämrade isförhållandena är ett verkligt hot mot östersjövikaren.

Sälarna har observerats undvika byggarbetsplatser vid havsvindparker på långa avstånd. Sälarna har en ytterst känslig hörsel och byggnadsbuller kan vara väldigt skadligt för dem (Russell m.fl. 2016, Basseur intervju). Efter byggandet har sälarna observerats använda omgivningen av kraftverken för att söka föda. I kraftverksfundamenten fastnar alger och snäckor samt andra kräftdjur som eventuellt även lockar sälar (bl.a. McConnell m.fl. 2012, Russell m.fl. 2016).

Gråsäl och vikare bildar grunden för skyddet av två Naturaområden i Norra Österbotten (Rahja skärgård och Bottenvikens öar). Enligt Naturautredningen bedöms att en lindrig risk riktas till det ena området och att en stor risk riktas till det andra området. Undersökningar har visat att konsekvenserna för arterna sannolikt är tillfälliga men under byggnadsarbetena kan konsekvenserna sträcka sig över ett väldigt stort område.

För tillfället saknas uppgifter bland annat om hur havsvindkraftverk påverkar isbildningen, isens rörelser och isens hållbarhet och hur dessa förändringar påverkar framför allt vikarens förökning och överlevnad. Byggandet av havsvindkraft kan med andra ord även ha längre följder, framför allt när det varmare klimatet minskar istäcket och extrema väderförhållanden kommer att öka. Dessutom kräver vindkraftverken service, vilket ökar människors rörelser utöver fartygstrafik i mer avsides havsområden och förstör isen, minskar dess stabilitet och stör förökningsfriden framför allt för den skygga östersjövikaren långt ute på det öppna havet.

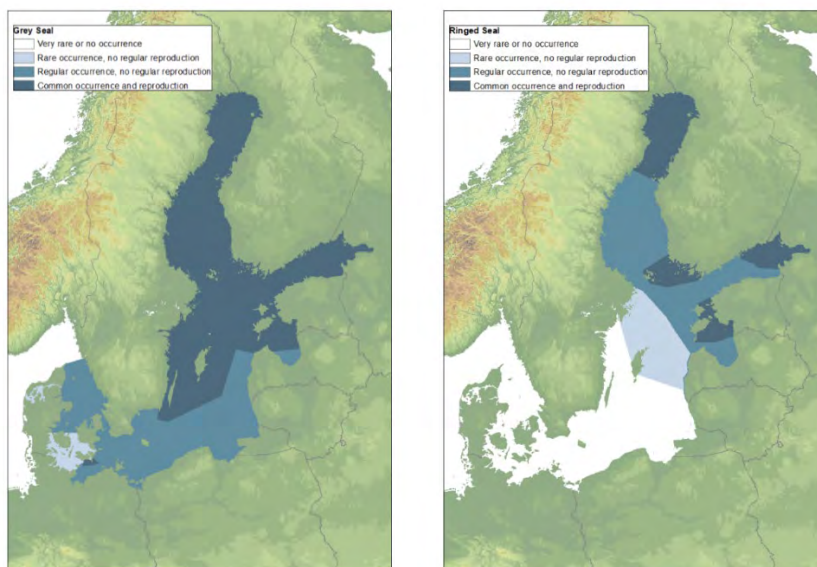


Bild 31. Gråsälens (till vänster) och östersjövikarens (till höger) förekomst och förökning i Östersjön.
(Källa: HELCOM Karta och datatjänst. Ahola Markus, <https://maps.helcom.fi/website/mapservice/>)

9 Processen för internationellt hörande

- Norra Österbottens förbund skickar det färdiga finskspråkiga materialet till Finlands miljöcentral (SYKE) för preliminär genomgång i slutet av augusti innan materialet översätts till svenska.
- Norra Österbottens förbund fastställer den slutliga tidtabellen innan den officiella begäran om hörande skickas till Finlands miljöcentral.
- Norra Österbottens förbund skickar en officiell begäran om inledande av förfarande vid internationellt hörande och det slutliga planmaterialet med nödvändiga översättningar till svenska (inklusive sammanfattning på engelska: vad det är fråga om, vilken lag behovet av hörande baserar sig på) från förbundets registratorskansli till Finlands miljöcentralens registratorskansli (kirjaamo@syke.fi) och som kopia till den gemensamma e-postadressen (transboundaryEIA.SEA@syke.fi).
- Finlands miljöcentral bereder och skickar notifikationsbrevet på engelska till Sverige.
- Till notifikationsbrevet bifogas adressen till den offentliga finskspråkiga webbplatsen för Norra Österbottens etappplanseringsplan för energi och klimat:
<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/ilmastomaakuntakaava/>
- Den preliminära tidsfristen för Sveriges svar till Finlands miljöcentral är tisdagen den 22 oktober 2024.
- Finlands miljöcentral skickar det svar som erhållits från Sverige och den eventuella responsen till Norra Österbottens förbund så snabbt som möjligt efter att Finlands miljöcentral tagit emot dem, senast torsdagen den 31 oktober 2024.
- Sammanfattningen av det offentliga hörandet samt bemötanden och resultat av det internationella hörandet behandlas av landskapsstyrelsen i november 2024.

10 Bilagor till materialet för det internationella hörandet

BILAGA 1 Objektsbeskrivningar av havsvindkraft

Förklaringar till kartbeteckningar och källförteckning för kartmaterial

Ijo / Suurhiekkä, tv-2 208

Karlö, Siikajoki, Brahestad / Seljänsuunmatala östra ny, tv-2 210

Siikajoki, Brahestad / Seljänsuunmatala västra ny, tv-2 211

Brahestad, Pyhäjoki / Ulkonahkiainen ny, tv-2 212

Brahestad, Pyhäjoki / Maanahkiainen, tv-2 213

