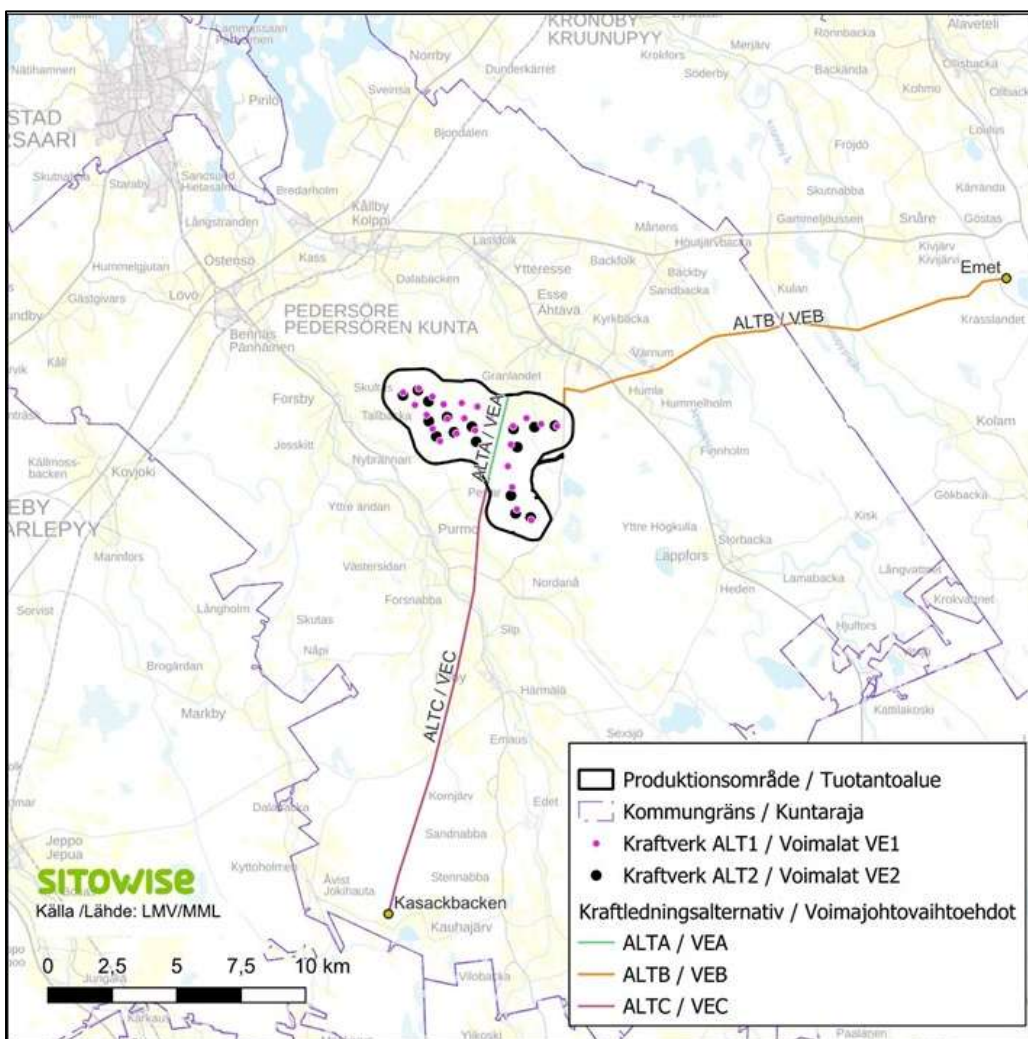


12.5.2026

Gåsmossens vindkraftsprojekt och 110 eller 400 kV kraftledning, Pedersöre och Kronoby

Miljökonsekvensbedömningsprogram



Datum

12.5.2026

12.5.2026

Vindkraftsprojektet kort

Kommuner	Pedersöre och Kronoby
Vindkraftverkens enhetseffekt	7–10 megawatt
Totalhöjd	300 meter
Rotordiameter	200 meter
Produktionsområdets yta	2504 hektar
Alternativen som bedöms på produktionsområdet	
ALT0	Projektet genomförs inte
ALT1	Högst 25 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 250 megawatt.
ALT2	Högst 16 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 160 megawatt..
Alternativen som bedöms för elöverföringen	
ALTA	Anslutning till kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo 110 kV som ligger inom produktionsområdet eller till den planerade kraftledningen 110+400 kV som ska ersätta den. Den exakta anslutningspunkten preciseras senare.
ALTB	Anslutning till kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo 110 kV som ligger inom produktionsområdet eller till den planerade kraftledningen 110+400 kV som ska ersätta den. Den exakta anslutningspunkten preciseras senare.
ALTC	En cirka 17,5 kilometer lång 110 eller 400 kilovolts kraftledning till den planerade Kasackbacka elstationen. Kraftledningen placeras i en befintlig ledningsgata som breddas.

Gåsmossens vindkraftsprojekt och 110 eller 400 kV kraftledning, Pedersöre och Kronoby

Miljökonsekvensbedömningsprogram

Projektansvarig: Prokon Wind Energy Finland Oy

Utarbetat av: Sitowise Oy

12.5.2026

Innehåll

DEL 1: Projektet och MKB-förfarandet	21
1 Projektbeskrivning.....	22
1.1 Allmän beskrivning av projektet	22
1.2 Den projektansvarige	23
1.3 Koppling till strategier och mål.....	23
1.3.1 Nationella och internationella mål och åtaganden	23
1.3.2 Regionala mål.....	24
1.4 Vindförhållandena i produktionsområdet	25
1.5 Projektets planeringssituation och tidtabell.....	26
2 Alternativ som bedöms	28
2.1 Bildandet av alternativ som bedöms	28
2.2 Projekialternativ	28
3 Teknisk beskrivning av projektet.....	31
3.1 Vindkraftverk	31
3.1.1 Grundläggningstekniker för vindkraftverk.....	31
3.1.2 Monterings-, lyft- och lagerområden.....	32
3.1.3 Flyghinderljus	33
3.2 Vägnätet.....	34
3.3 Markanvändningsbehov	35
3.4 Elöverföringen	36
3.4.1 Den interna elöverföringen inom produktionsområdet.....	36
3.4.2 Projektets externa elöverföring.....	36
3.5 Projektets byggfas.....	39
3.6 Drift och underhåll	40
3.6.1 Vindkraftverk	40
3.6.2 Kraftledningarna	41
3.7 Avveckling	41
3.7.1 Vindkraftverken.....	41
3.7.2 Kraftledningarna	42
4 Koppling till andra projekt	43
4.1 Vind- och solkraftsprojekt.....	43
4.2 Övriga projekt och planer.....	45

12.5.2026

4.3	Granskning av sammantagna konsekvenser	47
5	Tillstånd och andra förfaranden	48
5.1	Tillstånd och andra förfaranden som projektet förutsätter	48
5.2	Tillstånd och förfaranden som projektet eventuellt kräver	52
6	Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB)	57
6.1	Tillämpning av MKB-förfarandet på projektet	57
6.2	Parter i MKB-förfarandet	57
6.3	Upprättnings behörighet	57
6.4	Förhandsöverläggning	59
6.5	Skeden i bedömningsförfarandet	59
6.6	Växelverkan, deltagande och information i MKB-förfarandet	60
6.7	Samordning av förfaranden	61
6.7.1	Samordning av MKB-förfarandet och delgeneralplanen	61
6.7.2	MKB-förfarande och Natura-bedömning	62
7	Beskrivning av bedömningsarbetet	63
7.1	Konsekvenser som ska bedömas	63
7.2	Typiska konsekvenser av vindkraftverk och elöverföring	63
7.3	Förslag till sannolikt betydande miljökonsekvenser som ska bedömas	64
7.4	Gransknings- och influensområde	66
7.5	Konsekvensernas tidsmässiga fördelning	69
7.5.1	Konsekvenser under byggtiden	69
7.5.2	Konsekvenser under driften	69
7.5.3	Konsekvenser när verksamheten upphör	70
7.6	Utredningar som ska utarbetas	70
7.7	Beskrivning av konsekvenserna och hur betydande konsekvenser fastställs	70
7.8	Jämförelse av alternativen	73
DEL 2: Plan för konsekvensbedömningen		75
8	Markanvändning och samhällsstruktur	76
8.1	Riksomfattande mål för områdesanvändningen	76
8.2	Giltiga planer för områdesanvändningen	77
8.2.1	Landskapsplaner	77
8.2.2	General- och detaljplaner	83
8.2.3	Pedersöre kommuns vindkraftsstrategi	84
8.2.4	Markanvändningens och samhällsstrukturens nuläge	85

12.5.2026

8.3	Konsekvenser för markanvändning och samhällsstruktur	89
8.3.1	Identifiering av konsekvenserna	89
8.3.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	90
8.3.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	90
9	Utnyttjande av naturresurser	91
9.1	Nuläget för utnyttjandet av naturresurser	91
9.2	Konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser	92
9.2.1	Identifiering av konsekvenser	92
9.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	93
9.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	93
10	Klimat och luftkvalitet.....	94
10.1	Nuläge för klimat och luftkvalitet.....	94
10.1.1	Klimat.....	94
10.1.2	Luftkvalitet	94
10.2	Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten	95
10.2.1	Identifiering av konsekvenser	95
10.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	96
10.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	98
11	Ljudlandskap.....	99
11.1	Nuläge för ljudlandskapet.....	99
11.2	Konsekvenser för ljudlandskapet	99
11.2.1	Identifiering av konsekvenser	99
11.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	100
11.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	103
12	Ljusförhållanden	104
12.1	Nuläge för ljusförhållandena.....	104
12.2	Konsekvenser för ljusförhållandena	104
12.2.1	Identifiering av konsekvenser	104
12.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	104
12.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	105
13	Landskap och kulturmiljö.....	106
13.1	Nuläge för landskapet och kulturmiljön	106
13.1.1	Landskapets allmänna drag.....	106
13.1.2	Nuläge för kulturmiljön	107

12.5.2026

13.2	Konsekvenser för landskap och kulturmiljö	115
13.2.1	Identifiering av konsekvenser	115
13.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	116
13.2.3	Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser	119
14	Fornlämningar	120
14.1	Nuläge för fornlämningar	120
14.2	Konsekvenser för fasta fornlämningar	124
14.2.1	Identifiering av konsekvenser	124
14.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	125
14.2.3	Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser	126
15	Trafik.....	127
15.1	Trafikens nuläge	127
15.1.1	Vägtrafik	127
15.1.2	Järnvägstrafik	129
15.1.3	Flygtrafik	129
15.2	Konsekvenser för trafiken	130
15.2.1	Identifiering av konsekvenser	130
15.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	131
15.2.3	Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser	132
16	Jordmån och berggrund.....	133
16.1	Beskrivning av nuläget	133
16.2	Konsekvenser för jordmån och berggrund	138
16.2.1	Identifiering av konsekvenserna	138
16.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	139
16.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	140
17	Grundvatten	141
17.1	Beskrivning av nuläget	141
17.2	Konsekvenser för grundvattnet	142
17.2.1	Identifiering av konsekvenserna	142
17.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	143
17.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	143
18	Ytvatten	144
18.1	Beskrivning av nuläget	144
18.1.1	Ytvatten	144

12.5.2026

18.1.2	Fiskbestånd och andra vattenlevande organismer	148
18.2	Konsekvenser för ytvatten och vattenorganismer	149
18.2.1	Identifiering av konsekvenserna	149
18.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	150
18.2.3	Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser	150
19	Växtlighet och naturtyper	151
19.1	Beskrivning av nuläget	151
19.1.1	Naturmiljöns allmänna drag	151
19.1.2	Hotad eller annars värdefull växtflora	157
19.2	Konsekvenser för växtligheten och naturtyperna	158
19.2.1	Identifiering av konsekvenserna	158
19.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	159
19.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	160
20	Fåglar	161
20.1	Beskrivning av nuläget	161
20.1.1	Värdefulla fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI, Natura 2000-områden)	161
20.1.2	Flyttfåglar	163
20.1.3	Hotad eller annars värdefullt fågelliv	164
20.2	Konsekvenser för fågellivet	165
20.2.1	Identifiering av konsekvenserna	165
20.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	166
20.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	169
21	Fauna	170
21.1	Beskrivning av nuläget	170
21.2	Konsekvenser för faunan	171
21.2.1	Identifiering av konsekvenserna	171
21.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	173
21.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	175
22	Naturaområden och andra naturskyddsområden	176
22.1	Beskrivning av nuläget	176
22.2	Konsekvenser för Naturaområden och andra skyddsområden	179
22.2.1	Identifiering av konsekvenserna	179
22.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder	180
22.3	Utredningar av behovet av Natura-bedömning	180

12.5.2026

22.3.1	Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC).....	180
22.3.2	Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Angjärvmossen (FI0800045 SAC) ...	181
22.3.3	Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Passmossen (FI0800046 SAC)	183
22.3.4	Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Sandsundsfjärden (FI0800067 SPA/SAC).....	184
22.3.5	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	185
23	Människors levnadsförhållanden och trivsel.....	186
23.1	Nuläge	186
23.2	Konsekvenserna för människor	190
23.2.1	Identifiering av konsekvenser	190
23.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	191
23.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	192
24	Rekreationsanvändning och jakt	193
24.1	Nuläge	193
24.2	Konsekvenser för rekreationsanvändning och jakt.....	194
24.2.1	Identifiering av konsekvenserna	194
24.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	194
24.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	195
25	Näringsverksamheten i området	196
25.1	Nuläge för näringsverksamheten	196
25.2	Konsekvenser för näringsverksamheten	196
25.2.1	Identifiering av konsekvenserna	196
25.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	196
25.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	197
26	Kommunikationsförbindelser, Försvarmaktens verksamhet och radar.....	198
26.1	Nuläge, kommunikationsförbindelser och radar	198
26.2	Konsekvenser för kommunikationsförbindelser, Försvarmaktens verksamhet och radar	199
26.2.1	Identifiering av konsekvenserna	199
26.2.2	Utgångsdata och bedömningsmetoder.....	200
26.2.3	Sammanfattning av konsekvensbedömningen	201
27	Övriga frågor.....	202
27.1	Konsekvenser för den allmänna säkerheten och bedömning av miljörisker	202
27.2	Konsekvenser efter verksamheten	202
27.3	Förebyggande och lindring av skadliga konsekvenser	202

12.5.2026

27.4	Sannolika osäkerhetsfaktorer i bedömningen	203
27.5	Uppföljning av konsekvenser	203
	Begrepp och förkortningar	204
	Källor	207

Bilagor

Bilaga 1. Bedömningskriterier för miljökonsekvensernas betydelse

Bilaga 2. Behovsprövning för Natura-utvärdering av Natura 2000-området Esse å (sekretessbelagd, endast för myndighetsbruk)

12.5.2026

Kontaktuppgifter

Projektansvarig

Prokon Wind Energy Finland Oy
Storalånggatan 34 B
65100 Vasa

Projektchef

Gustav Nygård

Tfn +358 50 375 9422

[G.Nygaard\(a\)prokon.net](mailto:G.Nygaard(a)prokon.net)**MKB-konsult**

Sitowise Oy
Befästningsvägen 6 D
02600 Espoo

Projektchef

Petra Tallberg

Tfn 044 427 9616

[petra.tallberg\(a\)sitowise.com](mailto:petra.tallberg(a)sitowise.com)**Kontaktmyndighet**

Tillstånds- och tillsynsverket
PB 20
13035 LVV

Överinspektör

Isla Hämaläinen

Tfn: 02 95 256 125

[isla.hamalainen\(a\)lvv.fi](mailto:isla.hamalainen(a)lvv.fi)

12.5.2026

Sammanfattning

Projektbeskrivning och läge

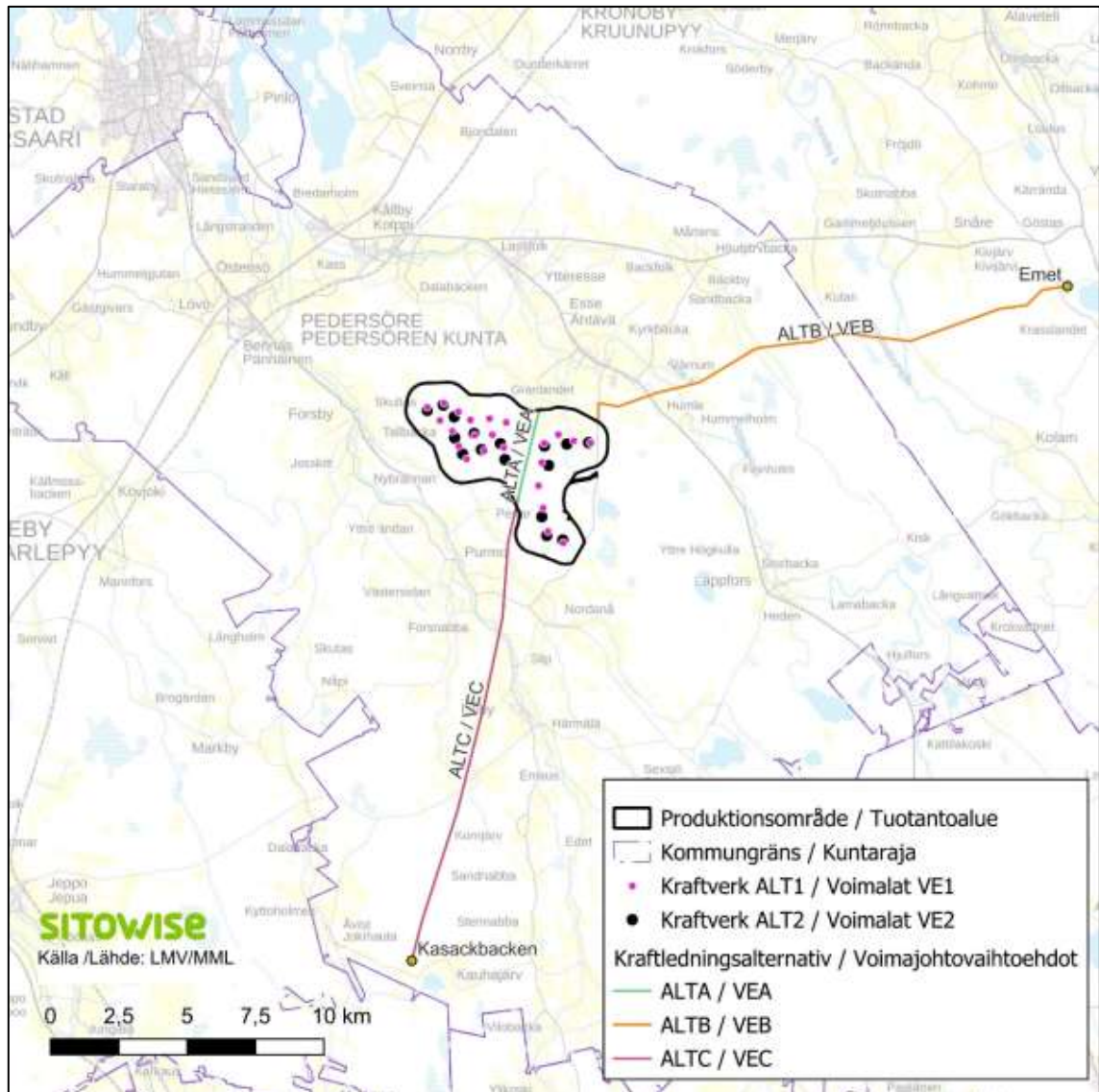


Bild 1. De alternativ som granskas för vindkraftsprojektet ALT1 och ALT2 samt alternativen för extern elöverföring ALTA, ALTB och ALTC. I alternativ ALTA genomförs den externa elöverföringen genom anslutning till en befintlig ledning inom produktionsområdet; den exakta anslutningspunkten preciseras senare.

Prokon Wind Energy Finland Oy planerar vindkraftsprojektet Gåsmossen inom Pedersöre kommun. Produktionsområdet omfattar cirka 2 504 hektar. Vindkraftsprojektet består av högst 25 vindkraftverk med en enhetseffekt på 7–10 megawatt (MW). Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, navhöjden cirka 200 meter och rotorbladens längd cirka 100 meter. Dessutom byggs en elstation inom området samt de servicevägar och markkablar mellan kraftverken för den interna elöverföringen som behövs. Projektets externa elöverföring planeras att genomföras antingen genom anslutning till en befintlig 110 kilovolts (kV) kraftledning eller en planerad 110+400 kV kraftledning inom produktionsområdet, genom en ny 19 km lång 110 kV kraftledning till Emet elstation i Kronoby eller genom en ny 17,5 km lång 110 eller 400 kV

12.5.2026

kraftledning till Kasackbacka planerade elstation i Pedersöre. Den nya ledningen skulle byggas parallellt med den befintliga kraftledningen, antingen på gemensamma stolpar (ALTB) eller i samma ledningsgata som breddas (ALTB, ALTC).

Projektalternativen

I projektets MKB-förfarande granskas två genomförandealternativ (ALT1 och ALT2) samt att projektet inte genomförs (ALT0). För projektets externa elöverföring finns tre alternativ: ALTA, ALTB och ALTC.

Alternativ som granskas för vindkraftsprojektet

ALT0	Projektet genomförs inte.
ALT1	Högst 25 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 250 megawatt.
ALT2	Högst 16 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 160 megawatt.

Alternativ som granskas för elöverföringen

ALTA	Anslutning till kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo 110 kV som ligger inom produktionsområdet eller till den planerade kraftledningen 110+400 kV som ska ersätta den. Den exakta anslutningspunkten preciseras senare.
ALTB	En cirka 19 kilometer lång 110 kilovolts kraftledning till Emet elstation i Kronoby. Kraftledningen placeras antingen på gemensamma stolpar med den befintliga ledningen eller i samma ledningsgata som breddas.
ALTC	En cirka 17,5 kilometer lång 110 eller 400 kilovolts kraftledning till den planerade Kasackbacka elstationen. Kraftledningen placeras i en befintlig ledningsgata som breddas.

Projektets mål

Projektets mål är att öka Finlands kapacitet för produktion av förnybar energi och därmed för sin del bidra till Finlands mål för förnybar energi. Projektets nominella effekt är högst 250 MW per år.

MKB-förfarandet och planläggningen

Enligt bilaga 1 till MKB-lagen ska förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) tillämpas på vindkraftsprojektet Gåsmossen. Syftet med MKB-förfarandet är att identifiera, bedöma och beskriva projektets sannolikt betydande miljökonsekvenser. Projektets miljökonsekvenser kommer att bedömas i enlighet med lagen (MKB-lagen, 252/2017) och statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förordningen, 277/2017).

I detta miljökonsekvensbedömningsprogram (MKB-program) presenteras en beskrivning av produktionsområdets nuläge och de genomförandealternativ som ska bedömas. MKB-programmets viktigaste uppgift är att beskriva hur projektets konsekvenser skall bedömas och vilka utredningar som utarbetas för att bedöma konsekvenserna. Miljökonsekvensbedömningen genomförs utgående från MKB-programmet och kontaktmyndighetens utlåtande om detta. Resultaten av bedömningsarbetet presenteras i MKB-beskrivningen, som kontaktmyndigheten, på samma sätt som MKB-programmet, lägger fram offentligt när den är färdig. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning avslutas när

12.5.2026

kontaktmyndigheten ger sin motiverade slutsats om miljökonsekvensbeskrivningen. Utvecklingen av verksamheten i området fortsätter efter att MKB-förfarandet avslutats genom erforderliga tillstånds- och planprocesser. MKB-beskrivningen samt kontaktmyndighetens motiverade slutsats och den sammanfattning av lämnade utlåtanden och åsikter som ingår i den bifogas projektets tillståndsansökningshandlingar.

Projektområdets nuläge

Allmän beskrivning av projektområdet

Produktionsområdet består huvudsakligen av ekonomiskog i skogsbruksanvändning, som är genomgående dikad och har ett täckande nät av skogsbilvägar. I de nordöstra och nordvästra delarna finns också åkermark. Områdets topografi är ganska varierande och ligger cirka 20–30 meter över havet. Produktionsområdet används för jakt, bärplockning och annan rekreation. Det förekommer ingen turism eller turistservice i produktionsområdet och där finns inga officiella friluftsleder eller friluftsmål. Det finns inga bostads- eller fritidsbyggnader i produktionsområdet. De närmaste bostadsbyggnaderna ligger 1 820 meter från det närmaste planerade kraftverket och den närmaste fritidsbyggnaden 1 530 meter från det närmaste planerade kraftverket.

Miljön kring kraftledningsalternativen består huvudsakligen av barrskog, öppna myrar, glest trädbevuxna områden samt åkrar. Båda kraftledningsalternativen planeras dras parallellt med befintliga ledningsgator.

Markanvändning och samhällsstruktur

På projektområdet (produktionsområdet och elöverföringsrutterna) gäller Österbottens landskapsplan 2050. I landskapsplanen har produktionsområdet nästan i sin helhet anvisats som område för vindkraftsproduktion. Genom produktionsområdet har en kraftledning i nord-sydlig riktning (ALTA:s anslutningspunkt) och en förbindelseväg anvisats. Dessutom går kanten av utvecklingszonen Jakobstad–Karleby genom området, och Purmo å tangerar området i sydväst. I området har 8 fornlämningar markerats. Också för kraftledningsalternativen ALTB och ALTC har 110 kV-kraftledningsbeteckningar anvisats i landskapsplanen på nästan hela sträckan.

Det finns inga gällande generalplaner inom produktionsområdet. De närmaste gällande delgeneralplanerna är Nederpurmo, Forsby och Lillby i sydväst, de tre delgeneralplanerna för Nedre Esse i nordväst (norra delen, västra delen och Slätkulla), delgeneralplanen för Källby i norr, delgeneralplanen för Lappfors i sydost samt delgeneralplanen för vindkraft i Mastbacka i söder. Dessutom ligger stranddelgeneralplanerna för Esse å (Ytteresse och Överesse) i närheten av produktionsområdet, Nådjärv närmast.

Nordost om produktionsområdet ligger Överesse detaljplanerade område och sydväst om produktionsområdet Purmo detaljplanerade område. Strandplaner har fastställts söder om produktionsområdet (Sexsjön och Huvdsjön).

Norr och öster om produktionsområdet finns gles landsbygdsbebyggelse samt skogsbruksområden. I närmiljön finns tätare bosättning i Esse nordost om området samt bandformigt väst-sydväst om området (Purmo–Forsby). De närmaste byområdena (Granlandet, Pertar, Tallbacka, Skultas, Frommas) ligger en kilometer från produktionsområdets gräns och cirka två kilometer från de närmaste planerade kraftverken. Produktionsområdet utgör inte ett möjligt expansionsområde för de närmaste tätorterna, utan är ett glesbygdsområde som ligger separat från den byggda samhällsstrukturen. Det finns inget tryck på området med tanke på vare sig förtätning eller utvidgning av samhällsstrukturen. Det norra

12.5.2026

kraftledningsalternativet ALTB passerar söder om tätortsområdet i Esse och det södra kraftledningsalternativet ALTC väster om tätortsområdena i Lillby.

Utnyttjande av naturresurser

Produktionsområdet består huvudsakligen av barrskog, dikade myrområden och åkermark. Förutom skog är andra naturresurser i området som kan utnyttjas svamp, bär, vilt och marktäktsmaterial. Nordost och sydväst om produktionsområdet finns identifierade marktäktstillgångar där marktäktstillstånd tidigare har varit i kraft. De närmaste är Källängsbacken i nordost och Kytbacka, Himmelskullen och Rakobacka i väst-sydväst, men det finns flera områden längs ådalarna inåt landet. Det närmaste giltiga marktäktstillståndet finns på fastigheten Inborr cirka 2,5 km väster om produktionsområdet. Det finns inga områden med giltiga marktäktstillstånd i produktionsområdet eller inom 0,5 kilometers avstånd från kraftledningarna.

Klimat och luftkvalitet

Projektområdet Gåsmossen är ett typiskt österbottniskt skogsbrukslandskap som huvudsakligen består av ekonomiskogar, dikade myrområden och bergiga skogsholmar. Jakobstadsregionens klimatstrategi har utarbetats för åren 2021–2030 och styr områdets utveckling mot en mer hållbar framtid. Strategin syftar till att stärka den gröna omställningen och andelen förnybar energi i kommunens energiproduktion. Målet för Pedersöre och hela regionen är att vara koldioxidneutral senast år 2035, vilket förutsätter betydande utsläppsminskningar och förstärkta kolsänkor.

I projektområdet eller dess närhet finns för närvarande inga verksamheter som försämrar luftkvaliteten, bortsett från begränsad trafik. De närmaste mätstationerna för luftkvalitet som drivs av Meteorologiska institutet finns i Jakobstads centrum, cirka 15 kilometer från området.

Ljudlandskap

I nuläget utgörs de viktigaste inslagen i produktionsområdets ljudlandskap av naturljud. Dessutom kan ljud tidvis uppstå på grund av rekreationsanvändning, jakt, skogsvårdsarbeten, virkesavverkning och transporter i området. I produktionsområdet finns också skogsbilvägar och trafiken på dessa kan tidvis ge upphov till ljud. Som helhet kan nulägets ljudlandskap beskrivas som naturnära och lugnt.

Ljudlandskapet i kraftledningarnas närområden består i huvudsak också av naturljud och, i närheten av vägar, av ljud från trafiken. Båda kraftledningarna placeras i ett landsbygds- och skogsdominerat landskap och planeras parallellt med befintliga kraftledningar. Inget kraftledningsalternativ går genom eller tangerar betydande bostadsområden.

Ljusförhållanden

I produktionsområdet förekommer för närvarande inget skuggflimmer eller hinderljus för luftfarten på grund av vindkraft. Det finns inte heller starkt belysta by centra eller vägförbindelser i produktionsområdets närmiljö som skulle påverka områdets ljusförhållanden i nuläget. Kraftledningarna påverkar inte ljusförhållandena.

Landskaps- och kulturmiljö

Projektområdet ligger i landskapsprovinsen Österbotten, i övergångszonen mellan Södra Österbottens kustregion och Södra Österbottens odlingslätter. Närmare bestämt ligger vindkraftens produktionsområde mellan nordväst-sydostliga ådalar (Purmo ådal och Esse ås dalgångar). Bebyggelsen koncentreras bandformigt till dessa ådalar och bildar ställvis tätare byar. Terrängen inom vindkraftens produktionsområde och kraftledningsruttalternativen består huvudsakligen av skogsbruksmark, till stor

12.5.2026

del av dikad myr. I landskapet i produktionsområdets centrala delar dominerar skogsklädda, det vill säga visuellt slutna naturlandskap. Öppna åkerområden finns särskilt i områdets kanter.

I produktionsområdet finns inga nationellt eller regionalt värdefulla landskapsområden, byggda kulturmiljöer eller objekt som hör samman med sådana. De närmaste objekten inom mindre än fem kilometers avstånd är Purmo ådal (nationellt värdefullt landskapsområde, VAMA), Esse kyrkomiljö (regionalt värdefull byggd kulturmiljö, MRKY), Purmo kyrkbacke (byggd kulturmiljö av riksintresse, RKY), Esse kyrka och prästgård (RKY) samt Fors-Gers (MRKY). En del av kraftledningsalternativet ALTC ligger inom VAMA-området Purmo ådal.

Fornlämningar

Enligt Museiverkets fornlämningsregister finns det 8 fasta fornlämningar och 4 andra kulturarvsobjekt i produktionsområdet. Inga kända fasta fornlämningar eller andra arkeologiska objekt finns vid vindkraftverken eller i deras omedelbara närhet (inom mindre än hundra meter). Inom 300 meters avstånd från kraftledningsalternativ ALTB finns 8 fasta fornlämningar. Längs kraftledningsalternativ ALTC finns inga fasta fornlämningar men tre andra kulturarvsobjekt. Det finns inga arkeologiska områden av riksintresse (VARK) inom projektområdet.

Trafik

I nuläget finns ett täckande nät av privata vägar och skogsbilvägar i produktionsområdet. Vid produktionsområdets östra kant ligger landsväg 7412 (Nådjarvvägen), cirka 2 kilometer nordost om området ligger stamväg 68 (Essevägen) och cirka en kilometer sydväst om området ligger landsväg 742 (Forsbyvägen). Riksväg 8 ligger cirka 6 kilometer från projektområdet. Trafikmängderna på vägnätet runt produktionsområdet är små eller måttliga. Från produktionsområdet Gåsmossen är det cirka 25–30 kilometer till Jakobstads hamn, cirka 45 kilometer till Karleby hamn och cirka 95 km till Vasa hamn. Transportvägen från var och en av hamnarna ingår i målnätet för stora specialtransporter (SEKV) fram till korsningen mellan riksväg 8 och stamväg 68. Därifrån skulle specialtransporterna till produktionsområdet sannolikt gå via stamväg 68, landsväg 7412 och de privata skogsbilvägarna Bolimbacka eller Lastbacka.

Produktionsområdet ligger inte i järnvägsnätets omedelbara närhet och kraftledningsalternativen korsar inte järnvägsspår. Transportvägen för vindkraftverken på stamväg 68 korsar huvudbanan i Kållby öster om riksväg 8. Produktionsområdet ligger delvis inom hinderytan för Karleby–Jakobstad flygplats. Även kraftledningsalternativ ALTB ligger delvis inom flygplatsens hinderbegränsningsområde. Enligt Österbottens landskapsplan 2050 ligger produktionsområdet utanför hinderytan för Karleby–Jakobstad flygplats. I landskapsplanen har flygmyndigheternas exakta material använts.

Jord- och berggrund

Berggrunden i produktionsområdet och på kraftledningsalternativ ALTB består huvudsakligen av glimmerskiffer och granodiorit. I den södra delen av kraftledningsalternativ ALTC förekommer också tonalit och porfyrisk granodiorit. Jordmånen i projektområdet består huvudsakligen av sandmorän, men i området finns också grovmo, finmo och silt (mjåla) samt torvavlagringar. Produktionsområdet ligger inom ett område där sura sulfatjordar förekommer, men största delen av området har mycket liten sannolikhet för detta. I de nordöstra och nordvästra delarna finns små områden med måttlig och hög sannolikhet. Kraftledningsalternativen korsar vissa områden där förekomstssannolikheten är större. Norr och söder om kraftledningsalternativ ALTB har svartskifferförekomster karterats på cirka 500 meters avstånd från kraftledningen.

12.5.2026

Det finns inga nationellt värdefulla geologiska formationer inom produktionsområdet. Den närmaste värdefulla geologiska formationen är drumlinfältet vid Passmossen. Kraftledningsalternativet ALTB korsar två av de nio drumlinerna i formationen.

Grundvatten

De närmaste klassificerade grundvattenområdena ligger cirka 4 kilometer från produktionsområdet; närmast ligger Storkamps grundvattenområde (klass 1). Den östra änden av kraftledningsalternativet ALTB vid Emet elstation ligger inom Emet grundvattenområde (klass 1). Från kraftledningsalternativet ALTC är avståndet cirka 500 meter till Storkamps grundvattenområde, cirka 1,1 km till Högbackens grundvattenområde (klass 1), 1,8 km till Korpunbacken (klass 1E) samt 2 km till Marken-Åvist (klass 2).

Ytvatten

Produktionsområdet ligger inom huvudavrinningsområdet Esse å–Purmo å–Kronoby å–Kovjoki (47). Den östra änden av kraftledningsalternativet ALTB ligger inom Perho ås avrinningsområde (49). Inom produktionsområdet finns delar av två ekologiskt klassificerade vattendrag, Nådjärvsbäcken och Norijoki (även Purmo norra å). I övrigt är produktionsområdet genomgående dikat och enligt kartgranskningen förekommer inga naturliga vattendrag där. Väster om produktionsområdet, på cirka 1,5 kilometers avstånd, ligger Purmo å och nordost om området, på cirka 1,5 kilometers avstånd, ligger Esse å; söder om området finns de små icke klassificerade tjärnarna Nådjärv och den igenvuxna Övre Nådjärv. Kraftledningsalternativ ALTB korsar bland annat Esse å och Kronoby å och kraftledningsalternativ ALTC korsar Purmo norra å och Purmo å. Esse å är ett Natura 2000-område.

Vattnen från produktionsområdet rinner huvudsakligen norrut mot Esse å via små diken och längs Nådjärvsbäcken. En liten del av områdets västra del rinner mot Purmo norra å och Purmo å. Både Esse å och den sammanflutna Purmo å mynnar ut i Larsmosjön öster om Jakobstad, cirka 10 km norr om produktionsområdet. Produktionsområdet och kraftledningsalternativen ligger inom Norra kust-Österbottens fiskeriområde. I Esse å, Purmo å och Kronoby å förekommer förutom den vanliga fiskfaunan även inplanterad laxfisk. I åarna finns vandringshinder och ursprungliga vandringsfiskbestånd finns inte längre kvar. Det finns ingen tillgänglig information om eventuella fiskbestånd i produktionsområdets dikessystem. I Esse å förekommer en sekretessbelagd blötdjursart.

Vegetation och naturtyper

Projektområdet ligger inom den mellanboreala österbottniska skogsvegetationszonen och Österbottens aapamyrvegetationszon. Produktionsområdet kännetecknas av barrskogsdominerade skogsområden, åkrar och blandskogar. I den nordöstra delen av produktionsområdet finns dessutom jordbruksmosaik och glest bevuxna skogsområden. I produktionsområdet finns mångformiga skogsområden särskilt i de norra och nordvästra delarna samt några av Finlands skogscentrals avgränsade särskilt viktiga livsmiljöer (ETE-områden), särskilt i de södra delarna; dessa utgörs bland annat av karga områden med mycket litet växtlighet (t.ex. hållmarker) och myrbiotoper.

Enligt observationsuppgifterna i Finlands Artdatacenter finns det inga tidigare observationer av anmärkningsvärda växtarter i produktionsområdet eller i närheten av elöverföringsrutterna.

Fågelliv

Det närmaste internationellt viktiga fågelområdet (IBA) ligger cirka 18 km nordväst om produktionsområdet vid kusten. Det närmaste nationellt viktiga fågelområdet (FINIBA), Larsmosjöns södra vikar, ligger också vid kusten cirka 7 km nordväst om produktionsområdets gräns. Även de närmaste regionalt viktiga fågelområdena (MAALI), Storfjärden och Sandsundsfjärden, ligger inom samma

12.5.2026

område cirka 7 km nordväst om produktionsområdet. De närmaste Natura-områden som har införlivats i Natura-nätverket med stöd av fågeldirektivet (SPA) är Sandsundsfjärden och Hällörsfjärden cirka 9–14 km nordväst om produktionsområdet samt Kalisjön cirka 16 km söder om produktionsområdet.

Produktionsområdet ligger längs tranans vårflyttningsrutt och sädgåsens vår- och höstflyttningsrutter. Huvudflyttningsrutterna för havsörn och sångsvan ligger väst-nordväst om produktionsområdet och elöverföringsrutterna. Bland annat svärta, lomfåglar, sjöorre och skarv flyttar längs kusten cirka 20 km väster om produktionsområdet.

I närheten av produktionsområdet, inom cirka fem kilometers avstånd, finns häckningsplatser för två känsliga rovfågelarter, och i området har också spridda observationer gjorts av ytterligare en känslig rovfågelart. I produktionsområdet eller inom cirka fem kilometers radie från området har flera hotade och nära hotade fågelarter observerats.

Övrig fauna

Produktionsområdet ligger inom utbredningsområdet för alla stora rovdjur som förekommer i Finland. De närmaste kända vargreviren ligger cirka 15 km öster om produktionsområdet (Toholampireviret) och 7,5 km väster om området (Jepporeviret). Från området finns enstaka observationer av lodjur och järv. Projektområdet ligger cirka 10–20 kilometer från skogsvildrenens huvudsakliga reproduktionsområde, och endast enstaka observationer av skogsvildren har gjorts i området.

Av de så kallade direktivarterna ligger de närmaste observationerna av åkergroda cirka 1,4 kilometer från produktionsområdets gräns i området Nybrännan och de närmaste observationerna av flygekorre cirka 0,7 kilometer från produktionsområdets gräns, vid stranden av Nådjärv. Av de fladdermusarter som förekommer i Finland kan nordfladdermus, mustaschfladdermus, Brandts mustaschfladdermus, vattenfladdermus och långörad fladdermus förekomma inom produktionsområdet. De närmaste fladdermusobservationerna (nordfladdermus) har gjorts cirka 6,2 kilometer från produktionsområdet. De närmaste observationerna av utter finns 8,1 kilometer från produktionsområdet i nedre loppet av Esse å. I projektområdet förekommer sannolikt också vanligt vilt, såsom älg och vitsvanshjort.

Natura-områden och naturskyddsområden

Det finns inga områden som hör till Natura 2000-nätverket eller andra naturskyddsområden inom produktionsområdet. Det närmaste Naturaområdet är Natura 2000-området Esse å, som ligger som närmast cirka 1,5 kilometer från produktionsområdet; kraftledningsalternativ ALTB korsar området. Natura 2000-området Angjärvmossen ligger som närmast cirka 3,5 kilometer från produktionsområdet, Natura 2000-området Passmossen cirka 4,8 kilometer och Natura 2000-området Sandsundsfjärden cirka 8,9 kilometer från produktionsområdet. De närmaste övriga naturskyddsområdena är privata naturskyddsområden: Dunders och Soldatgärdan på cirka 1,1 kilometers avstånd, Stråka (YSA230612) på cirka 1,8 kilometers avstånd och Storsilandsmyran och Rödningskärrret på cirka 3 kilometers avstånd från produktionsområdet.

Baserat på de utredningar om behovet av Natura-bedömning som gjorts för ovan nämnda Naturaområden finns det inget behov av att upprätta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen för något av dessa områden.

Människors levnadsförhållanden och trivsel

Det finns inga bostads- eller fritidsbyggnader inom produktionsområdet. De närmaste bostadsbyggnaderna ligger 1 820 meter från de planerade kraftverken i alternativ ALT1 och 1 870 meter i alternativ ALT2; den närmaste fritidsbyggnaden ligger cirka 1 530 meter från de närmaste planerade

12.5.2026

kraftverken. I närheten av kraftledningalternativen finns inga bostadsbyggnader inom 100 meters avstånd. Inom 300 meters avstånd finns bostadsbyggnader endast vid alternativ ALTC, där den närmaste bostadsbyggnaden ligger cirka 140 meter och den närmaste fritidsbyggnaden cirka 40 meter från den planerade kraftledningen.

Det finns inga känsliga objekt inom två kilometers avstånd från de planerade kraftverken eller inom 300 meter från kraftledningarnas ruttalternativ. De närmaste känsliga objekten är ett daghem och en skola i Esse, som ligger cirka 3,2 kilometer från det närmaste planerade kraftverket. Också daghemmet i Purmo ligger cirka 3,2 kilometer från det närmaste planerade kraftverket.

Rekreation och jakt

Liksom andra skogsområden kan produktionsområdet användas för friluftsliv, bärplockning, svampplockning, jakt och naturiakttagelser. Enligt Lipas-databasen finns det inga egentliga rekreationsobjekt i produktionsområdet. De närmaste finns i Purmo och Esse, mer än 1,5 km från produktionsområdets kant (bollplan och -hall, idrottsplan, badplats, motionsbana/skidspår). Från kraftledningalternativ ALTB är det cirka 500 m till bollplanen och -hallen i Esse och vid kraftledningalternativ ALTC finns en bollplan på cirka 400 meters avstånd.

Produktionsområdet ligger inom Finlands viltcentrals område Kust-Österbotten och inom verksamhetsområdet för Jakobstadsnejdens jaktvårdsförening/Pedersörenejdens jaktvårdsförening. Jaktföreningar som eventuellt jagar i området är Bennäs, Katternö, Esse, Forsby, Karby, Kållby-Edsevö, Lappfors, Nederpurmo, Överesse Västra, Överlappfors och Överpurmo jaktklubb/jaktförening.

Näringsverksamhet

Enligt Statistikcentralen (2026) var befolkningen år 2024 i Pedersöre 11 226 personer och i Kronoby 6 342 personer. Sysselsättningsgraden i Pedersöre kommun var år 2023 86,2 procent, medan sysselsättningsgraden i hela Finland då var 72,5 procent. År 2023 fanns största delen av arbetsplatserna i Pedersöre inom förädlingssektorn (cirka 51 procent) och näst flest inom servicesektorn (cirka 39 procent).

Inom produktionsområdet och längs kraftledningsrutterna finns huvudsakligen ekonomiskog i skogsbruksanvändning och i viss mån åkermark i jordbruksanvändning. Det finns ingen organiserad turism eller turistervice inom projektområdet och området ligger inte inom ett officiellt turistattraktionsområde eller ett område för utveckling av turism eller rekreation.

Kommunikationsförbindelser, Försvarsmaktens verksamhet och radar

Den väderradar som ligger närmast produktionsområdet finns på Lakeaharju i Vindala, cirka 60 kilometer sydost om produktionsområdet. Den projektansvarige har 8.8.2025 fått ett positivt utlåtande av Försvarsmakten för 25 kraftverk med en totalhöjd på 300 meter. Produktionsområdet ligger inom synlighetsområdet för radio- och TV-stationen i Kronoby (kanalknippen B, C och E). Stationen i Kronoby ligger cirka 28 kilometer nordost om produktionsområdet. Radiolänkförbindelsernas läge utreds med Digita/operatörerna före byggandet av projektet. I produktionsområdet och dess närmiljö finns full täckning för Elisas 4G- och 5G-nät samt DNA:s 4G- och 5G-nät. Telias 4G- och 5G-nät täcker produktionsområdet, men mitt i området är täckningen endast på grundnivå.

Konsekvenstyper som ska bedömas och bedömning av sannolikt betydande miljökonsekvenser

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning granskas projektets övergripande konsekvenser för människor, miljöns kvalitet och tillstånd, markanvändning, näringar och naturresurser samt samspelet mellan dessa i den omfattning som MKB-lagen och MKB-förordningen förutsätter. Konsekvenserna av

12.5.2026

projektet bedöms under hela projektets livscykel, det vill säga under cirka 50 år. Konsekvenser bedöms under byggtiden, under driften och efter att verksamheten har upphört.

De konsekvenstyper som ska utredas för det planerade vindkraftsprojektet är:

- markanvändning och samhällsstruktur
- utnyttjande av naturresurser
- klimat och luftkvalitet
- ljudlandskap och ljusförhållanden
- landskap, kulturmiljö och arkeologiskt kulturarv
- trafik
- jord- och berggrund
- yt- och grundvatten samt vattenorganismer
- vegetation och naturtyper
- fågelliv och övrig fauna
- Natura 2000-områden och andra naturskyddsområden
- människans levnadsförhållanden och trivsel
- rekreation och jakt
- näringsverksamheten i området
- kommunikationsförbindelser, Försvarsmaktens verksamhet och radar
- allmän säkerhet
- sammantagna konsekvenser tillsammans med andra projekt

I MKB-programskedet bedömer vi att projektets mest betydande miljökonsekvenser riktar sig mot människor, fågellivet, landskapet, ljudlandskapet och ljusförhållandena. Även de sammantagna konsekvenserna med andra projekt kan vara betydande. När det gäller kraftledningarna bedöms också konsekvenserna för Naturaområden och andra skyddsområden som möjligen betydande. Små eller obefintliga konsekvenser bedöms enligt vår uppskattning uppstå för luftkvaliteten, berggrunden och grundvattnet, näringsverksamheten, Försvarsmaktens verksamhet och radar samt den allmänna säkerheten. För övriga konsekvenstyper preciseras bedömningen under MKB-förfarandet.

Utredningar i samband med MKB-förfarandet

För att stödja bedömningen av konsekvenserna av vindkraftsprojektet Gåsmossen utarbetas följande utredningar och enkäter i samband med MKB-förfarandet:

- utredning av växtlighet och naturtyper i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- utredning av åkergröda i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- fladdermusutredning i produktionsområdet
- utredning av flygekorre i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- utredning av ugglor i produktionsområdet
- utredning av spelplatser för skogshöns i produktionsområdet
- utredning av häckande fåglar i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- utredning av dagrovfåglar i produktionsområdet
- kollisionsmodellering för rovfåglar (vid behov)
- utredning av flyttfåglar, vår och höst
- utredning av behovet av Natura-bedömning och vid behov Natura-bedömningar
- snöspårräkning i produktionsområdet
- utterutredning
- utredning av stora rovdjur
- landskapsutredning i produktionsområdet och vid behov längs kraftledningsrutterna
- synlighetsanalys och visualisering

12.5.2026

- invånarenkät
- arkeologisk inventering i produktionsområdet och längs kraftledningruttalternativen
- buller- och skuggflimmermodelleringar

Plan för deltagande och information

Alla som kan påverkas av projektet i sina förhållanden eller intressen, såsom boende, arbete, rörlighet, fritid eller andra levnadsförhållanden, har rätt att delta i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. När bedömningsprogrammet är anhängigt har medborgarna möjlighet att framföra sina synpunkter på vilka utredningar som behövs om projektets konsekvenser och på om planen för genomförandet av bedömningen som presenteras i MKB-programmet är tillräcklig.

Under miljökonsekvensbedömningsförfarandet ordnas offentliga möten i MKB-program- och MKB-beskrivningsskedet. De offentliga mötena ger alla möjlighet att framföra sina åsikter om projektet och om utredningarnas tillräcklighet, få mer information om projektet och MKB-förfarandet samt diskutera med den projektansvarige, MKB-konsulten och myndigheterna. Kontaktmyndigheten informerar om att MKB-programmet, och senare MKB-beskrivningen, är anhängiga genom offentlig kungörelse. Kungörelsen publiceras i kommunerna inom projektets influensområde och i en dagstidning. MKB-programmet och MKB-beskrivningen kan från och med att de läggs fram läsas elektroniskt på miljöförvaltningens <https://www.ymparisto.fi/sv/gasmossen-vindkraft-och-kraftledning-MKB>. Mer information om andra platser där handlingarna hålls framlagda samt om de offentliga möten som ordnas medan MKB-programmet och MKB-beskrivningen är framlagda finns i kungörelsen.

Tidtabell för MKB-förfarandet och projektet

MKB-förfarandet inleddes officiellt i april 2026, när den projektansvarige (Prokon Wind Energy Finland Oy) lämnade MKB-programmet till kontaktmyndigheten (Tillstånds- och tillsynsverket). Kontaktmyndigheten lade fram bedömningsprogrammet under 30 dagar från och med den 12.5.2026. Under tiden handlingarna är framlagda ska eventuella åsikter och utlåtanden lämnas in. MKB-beskrivningen uppskattas lämnas till kontaktmyndigheten under våren 2027. Om MKB-förfarandet framskrider enligt planerad tidtabell ger kontaktmyndigheten sin motiverade slutsats om MKB-beskrivningen hösten 2027. Bedömningsprogrammet har utarbetats av Sitowise Oy på uppdrag av den projektansvarige.

12.5.2026

DEL 1: Projektet och MKB-förfarandet

12.5.2026

1 Projektbeskrivning

1.1 Allmän beskrivning av projektet

Prokon Wind Energy Finland Oy planerar vindkraftsprojektet Gåsmossen i Pedersöre kommun i landskapet Österbotten (Bild 1-1). Den el som projektet producerar är avsedd att säljas till det nationella elnätet. Projektets mål är att öka Finlands vindkraftskapacitet och mängden förnybar energi samt därmed bidra till energi- och klimatpolitiska mål.

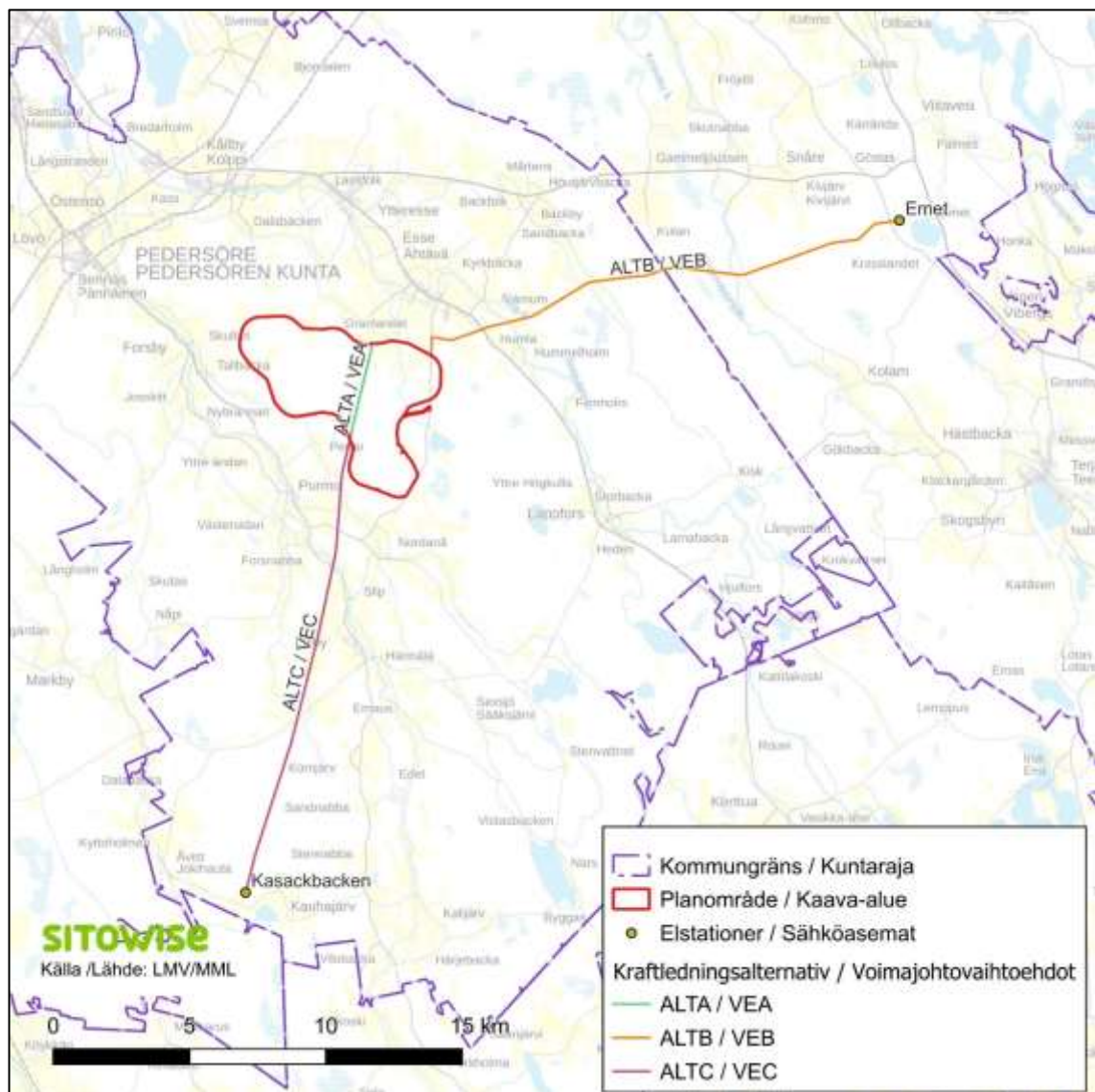


Bild 1-1 Projektets läge.

Produktionsområdets areal är cirka 2 504 hektar. Inom projektet planeras högst 25 vindkraftverk, med en enhetseffekt på 7–10 megawatt, en totalhöjd på högst 300 meter, en navhöjd på cirka 200 meter och en rotorbladslängd på cirka 100 meter. Förutom vindkraftverken byggs inom produktionsområdet de anslutnings- och servicevägar som behövs, en intern elstation samt jordkablar från kraftverken till

12.5.2026

elstationen. Som anslutningspunkt för projektets externa elöverföring planeras antingen kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo som ligger i området, Emets elstation i Kronoby eller den planerade elstationen Kasackbacka i Pedersöre.

Genomförandet av projektet förutsätter en miljökonsekvensbedömning (MKB) i enlighet med lagstiftningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, samt upprättandet av en delgeneralplan för vindkraft. I MKB-förfarandet bedöms konsekvenserna av projektet Gåsmossen på det sätt och med den noggrannhet som lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017, den så kallade MKB-lagen) och statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017, den så kallade MKB-förordningen) förutsätter.

1.2 Den projektansvarige

Prokon Wind Energy Finland Oy är projektansvarig. Prokon Wind Energy Finland Oy har varit verksam i Vasa sedan 2011. Prokon Finland hör till energikooperativet Prokon, som är Tysklands största energikooperativ med 41 000 ägarkunder och har 30 års erfarenhet av förnybar energi. I Finland har Prokon utvecklat sju vindparker till driftskedet och har cirka 15 vind- och solkraftsprojekt under utveckling i olika delar av landet. Prokon Finland har också ett dotterbolag, Pros Oy, i Närpes, som utför servicearbeten på vindkraftverk.

1.3 Koppling till strategier och mål

Bakom de vindkraftsprojekt som är anhängiga i Finland ligger Finlands klimatpolitiska mål, som man har förbundit sig till genom internationella avtal. Finland har inom sin klimatpolitik förbundit sig till FN:s klimatkonvention (1994), Kyotoprotokollet (2005) och Parisavtalet (2015; Finlands FN-förbund, odaterad). De riksomfattande målen för områdesanvändningen behandlas i kapitel 8.1.

1.3.1 Nationella och internationella mål och åtaganden

Internationell och EU-ram

Europeiska unionen strävar efter klimatneutralitet senast år 2050 med hjälp av den så kallade långsiktiga klimatstrategin (European Green Deal). Energieffektivitet och övergången till förnybara energikällor är centrala principer för att nå detta mål (Europeiska kommissionen 2019).

Internationella klimatmöten, såsom klimatmötet COP29 i Baku, betonar målen i Parisavtalet. Den långsamma internationella beslutsprocessen ökar dock betydelsen av tillgängliga metoder för utsläppsminskning, såsom förnybar energi.

Finlands klimat- och energilinjedragningar

Statsminister Petteri Orpos regering har som mål att avsevärt öka den inhemska produktionen av ren el och minska nettoutsläppen fram till år 2030. En ny energi- och klimatstrategi som är under beredning förväntas bli färdig i början av år 2026. Regeringens mål är också att skapa en strategisk syn på behoven av elöverföring under 2030-talet. Regeringen stöder utbyggnaden av vindkraftsproduktionen bland annat genom att förbättra den sociala acceptansen, smidiggöra tillståndsprocesserna och säkerställa finansieringslösningar som möjliggör ökad produktion med tanke på behovet av reglerkraft (Statsrådet 2023).

Klimatlagen (423/2022) fastställer nationella mål för utsläppsminskningar för åren 2030, 2040 och 2050 samt målet om klimatneutralitet senast år 2035. Enligt lagen ska utsläppen minska med minst 60 procent

12.5.2026

fram till år 2030 och med minst 80 procent fram till år 2040 jämfört med 1990. Fram till år 2050 är målet att minska utsläppen med minst 90 procent, med sikte på 95 procent, jämfört med nivån år 1990.

Vindkraftens roll och nuläge

Enligt Sitras promemoria (Roques m.fl. 2021) kan en stor del av den nya elproduktionskapaciteten kostnadseffektivt genomföras som landbaserad vindkraft (över 80 procent av kapacitetsökningen utgörs av landbaserad vindkraft). Detta förutsätter förstärkning av stamnätet, en granskning av försvarsrelaterade begränsningar och snabbare tillståndsprocesser.

Finlands kumulativa vindkraftskapacitet i slutet av år 2025 var 9 433 megawatt, varav 99 procent var landbaserad vindkraft. Totalt fanns 2 002 vindkraftverk i drift (Suomen uusiutuivat ry 2026). Vindkraft producerade cirka 22,2 terawattimmar (TWh) el år 2025, vilket motsvarade cirka 26 procent av Finlands elproduktion (Energiateollisuus ry 2026).

Naturen och biologisk mångfald

Den nationella strategin och handlingsplanen för biologisk mångfald fram till år 2035, som är under beredning, syftar till att stoppa förlusten av biologisk mångfald och få naturen att återhämta sig. Strategin beaktar de nationella målen, målen i FN:s konvention om biologisk mångfald samt EU:s biodiversitetsstrategi (Statsrådet, odaterad). Vid planering av vindkraftsprojekt och vid miljökonsekvensbedömning ska konsekvenser för arter, livsmiljöer, landskap och skyddsområden beaktas, och åtgärder för lindring och kompensation ska presenteras.

1.3.2 Regionala mål

Det planerade vindkraftsprojektet Gåsmossen ligger i landskapet Österbotten. I Österbottens landskapsstrategi 2026–2029 (utkast) anges bland annat följande mål för år 2050: "En koldioxidnegativ region – Kolsänkornas förmåga att binda koldioxid är större än utsläppen", "Ren energi – Energisystemet bygger på förnybar energi samt decentraliserade och smarta energilösningar" och "Ett resilient energisystem – Man har förberett sig på försörjningsberedskapsrisker i anslutning till energiomställningen med mångsidiga energikällor och bränslen, pålitlig och decentraliserad energiproduktion samt funktionssäkra överförings- och distributionssystem". Som tyngdpunkter och mål för 2026–2029 anges "Ett proaktivt och inkluderande grepp om den gröna omställningen – vi bygger en rättvis grön omställning och förutser samt minskar klimatrelaterade risker och deras konsekvenser" samt "En hållbar livsmiljö och välmående natur: vi skapar förutsättningar för en hållbar områdes- och samhällsstruktur och ett hållbart trafiksystem, nyttjar naturresurser på ett hållbart sätt och engagerar olika aktörer i åtgärder som främjar biologisk mångfald och god vattenstatus".

År 2023 utgjorde vindkraftens andel av elproduktionen i Österbotten redan 63,6 procent, vilket mätt i gigawattimmar var näst mest bland landskapen (2 358 GWh). I Österbotten planeras många energi-intensiva investeringar, bland annat inom batteriindustrin och vätgasindustrin. I landskapsstrategin för Österbotten konstateras vidare att uppnåendet av koldioxidnegativitet förutsätter kontinuerliga satsningar bland annat på utsläppsfria energiformer, energilagring och energieffektiva lösningar. Den gröna omställningen ska också genomföras hållbart, så att till exempel den biologiska mångfalden och vattenstatusen inte försämras, och på ett socialt och ekonomiskt rättvist sätt så att kostnaderna och nyttorna av omställningen fördelas så jämnt som möjligt.

I Pedersöre kommuns vindkraftsstrategi (2023) konstateras att vindkraft är ett sätt för kommunen att erkänna sitt ansvar i kampen mot klimatförändringen och bidra till energi-självförsörjningen. Pedersöre kommun förhåller sig öppet till byggande av vindkraft och andra former av produktion av förnybar energi.

12.5.2026

Målet med vindkraftsprojektet Gåsmossen är att öka Finlands vindkraftskapacitet samt mängden energi som produceras med vindkraft och därmed genomföra de klimatpolitiska målen. I Österbottens landskapsplan 2050 ligger Gåsmossens produktionsområde inom ett område som anvisats som lämpligt för vindkraftsproduktion (tv2). Om projektet genomförs svarar det för sin del mot landskapets energi- och klimatstrategiska mål och främjar genomförandet av de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

Genomförandet av projektet har positiva regionalekonomiska konsekvenser. Vindkraftsprojektet ökar, utöver samfundsskatterna, kommunernas kommunal- och fastighetsskatteintäkter genom ökad sysselsättning och ökad företagsverksamhet. Om projektet genomförs kommer det också att ha positiva konsekvenser för företag inom planerings- och byggbranschen i området under projektets planerings- och byggsleden. Den ökade ekonomiska aktiviteten har också positiva indirekta konsekvenser för andra branscher i området, såsom servicesektorn.

1.4 Vindförhållandena i produktionsområdet

Enligt vindatlasen som beskriver vindförhållandena i Finland (Meteorologiska institutet 2026a) är den dominerande vindriktningen i produktionsområdet sydvästlig (Bild 1-2), och vindförhållandena i produktionsområdet är lovande med tanke på vindkraftsproduktion. Vindhastigheten ökar med höjden. Flera faktorer påverkar ökningen av vindhastigheten, såsom terrängformer och höjdskillnader, markytans struktur samt förändringar i lufttemperaturen. Enligt vindatlasen är den genomsnittliga vindhastigheten i produktionsområdet cirka 7,7 meter per sekund på 200 meters höjd och cirka 8,7 meter per sekund på 300 meters höjd (Bild 1-3).

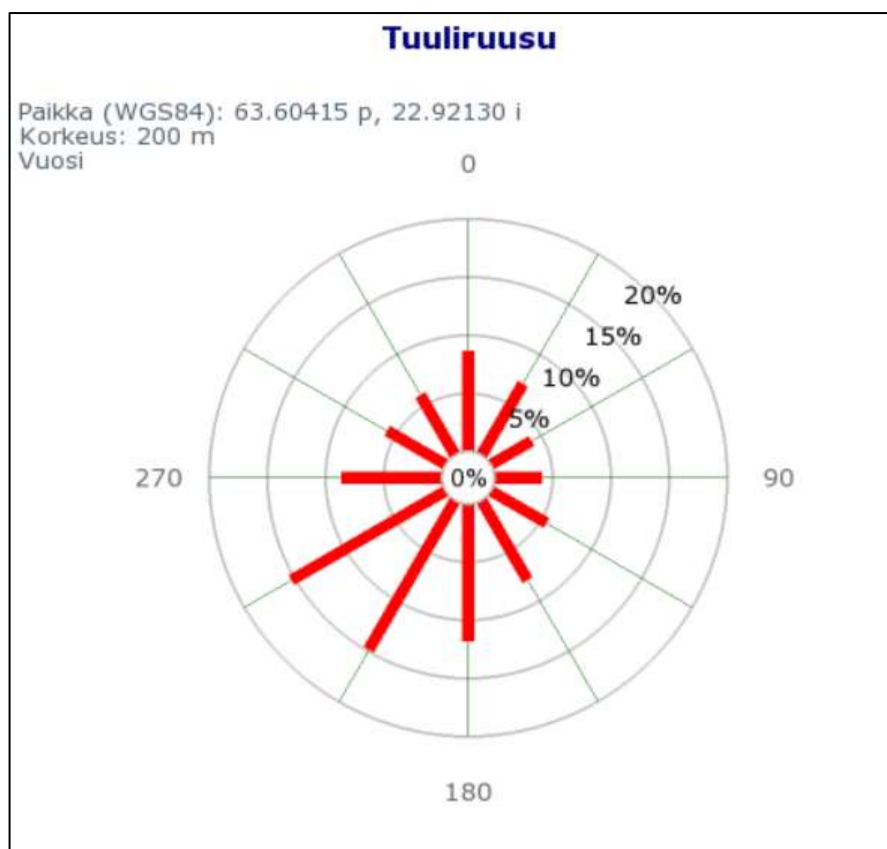


Bild 1-2 Vindens relativa andelar från olika riktningar i produktionsområdet på 200 meters höjd (Meteorologiska institutet 2026a).

12.5.2026

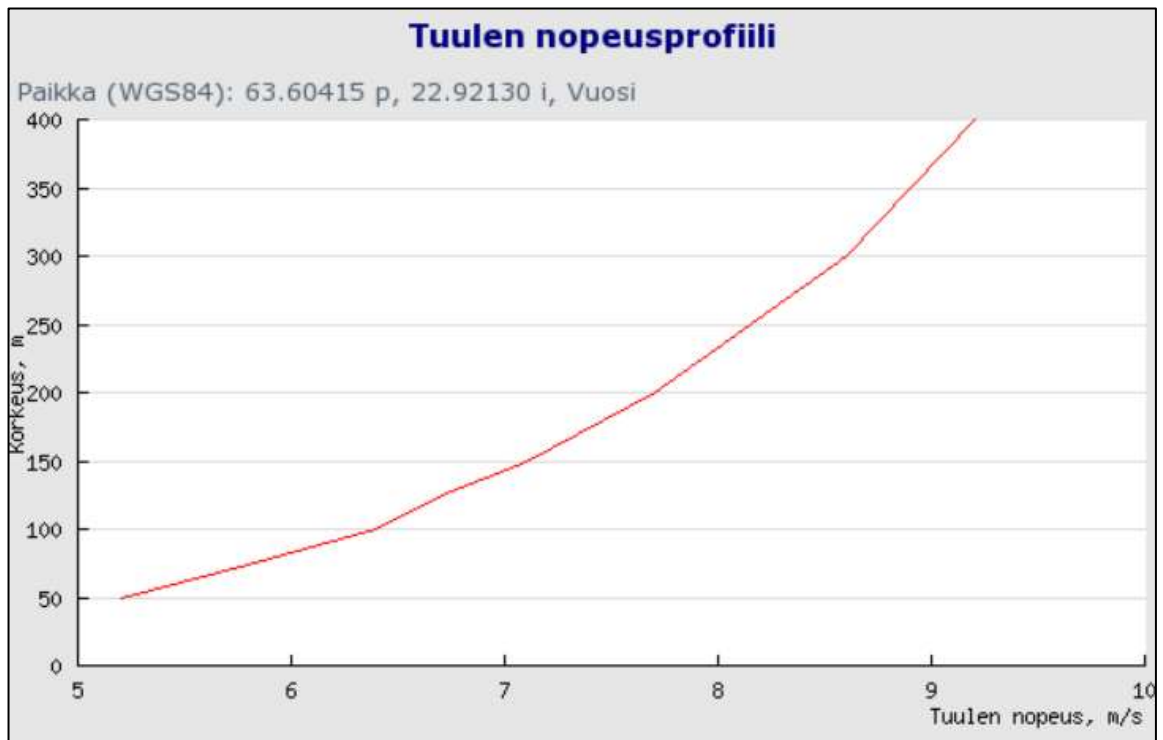


Bild 1-3. Vindhastighetsprofil i produktionsområdet (Meteorologiska institutet 2026a).

1.5 Projektets planeringssituation och tidtabell

Utgående från de förundersökningar som gjorts och med stöd av landskapsplanebeteckningarna samt bakgrundsmaterialet till landskapsplanen har området konstaterats vara lämpligt för vindkraftsproduktion. Utgångspunkten för planeringen av vindkraftsprojektet är att placera kraftverken på ett ur vindkraftsproduktionens synvinkel effektivt och ekonomiskt sätt. Vid planeringen av projektet fästs särskild uppmärksamhet vid projektområdets miljö samt bosättningen i närområdena. Vindkraftverken placeras i terrängen så att de sammantaget orsakar så liten olägenhet som möjligt. I den preliminära placeringen av kraftverken har man strävat efter att utnyttja det redan nu täckande vägnätet i området så att antalet nya vägar kan minimeras.

Projektplaneringen fortskrider parallellt med MKB- och planförfarandet. Resultaten av de utredningar som görs inom produktionsområdet utnyttjas i planeringen av projektet. Vindkraftverkens, servicevägarnas och de interna kraftledningssträckornas lägen planeras och anvisas i delgeneralplanen, och deras slutliga placering fastställs senast i bygglovsskedet för projektet. Den projektansvariges mål är att bygglovsförfarandet för projektet ska kunna genomföras under åren 2028–2029, varvid elproduktionen skulle kunna inledas under åren 2030–2032 (Tabell 1-1).

Tabell 1-1. Planerings- och genomförandetidtabell för vindkraftsprojektet Gåsmossen.

Skede	Tidtabell
Förutredningsskede	2025
Planläggningsinitiativ och utarbetande av MKB-program	2026

12.5.2026

Genomförande av natur- och miljöutredningar	2026
MKB-programmet framlagt och kontaktmyndighetens utlåtande	5-7/2026
Offentligt möte om MKB-programmet	5/2026
Utarbetande av MKB-beskrivningen	2026–2027
MKB-beskrivningen framlagd och kontaktmyndighetens motiverade slutsats	4–8/2027
Delgeneralplan	2026–2028
Teknisk planering	2028–2029
Bygglovsförfarande	2028-2029
Byggandet inleds	2030–2032
Planerad driftsättning	2032

12.5.2026

2 Alternativ som bedöms

2.1 Bildandet av alternativ som bedöms

Enligt MKB-förordningen ska miljökonsekvensbedömningen presentera uppgifter om sådana skäliga alternativ som är beaktansvärda vad gäller projektet och dess säregenskaper, och av vilka ett alternativ är att avstå från projektet, såvida ett sådant alternativ inte av särskilda skäl är onödigt. I planeringen av Gåsmossens vindkraftsprojekt och dess omfattning har man strävat till att orsaka så lite olägenheter som möjligt men ändå få till stånd ett lönsamt projekt. Den preliminära placeringen av vindkraftverken har gjorts på basen av modelleringar med beaktande av avstånd till bosättning samt kända naturvärden och markanvändningsformer. Projektets alternativ har utformats så att avståndet från vindkraftverken till bosättning i enlighet med Pedersöre kommuns principbeslut är minst 1 800 meter (9 gånger vindkraftverkets navhöjd). I alternativ ALT2 eftersträvas att inkludera en grön förbindelsekorridor mellan Nådjärv och Purmo å. I den fortsatta planeringen och i planläggningsskedet preciseras kraftverkens placeringsplan och antal på basen av information från utredningar och modelleringar samt responsen från MKB-förfarandet.

På basen av förutredningar och diskussioner med nätbolaget granskas två externa anslutningspunkter för att ansluta vindkraftsprojektet till elnätet samt en anslutningspunkt på produktionsområdet. Vid utformningen av kraftledningsalternativen har terrängens topografi, byggförhållanden samt kända naturvärden beaktats. I kraftledningsalternativen kommer även andra projekt i området och möjligheterna till samarbete i fråga om kraftledningar att beaktas. Lösningarna preciseras under MKB-förfarandet och i projektets fortsatta planering i samarbete med nätbolaget.

2.2 Projektalternativ

De alternativ som granskas i MKB-förfarandet för vindkraftsprojektet Gåsmossen presenteras i följande figurer (Bild 2-1, Bild 2-2) och i tabellen (Tabell 2-1). Avgränsningen av produktionsområdet är densamma i båda alternativen.

Tabell 2-1. De alternativ för vindkraftsprojektet Gåsmossen som granskas i MKB-förfarandet

Alternativ som granskas för vindkraftsprojektet	
ALT0	Projektet genomförs inte.
ALT1	Högst 25 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 250 megawatt.
ALT2	Högst 16 vindkraftverk byggs inom området. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter, enhetseffekten 7–10 megawatt och den sammanlagda effekten högst 160 megawatt.
Alternativ som granskas för elöverföringen	
ALTA	Anslutning till kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo 110 kV som ligger inom produktionsområdet eller till den planerade kraftledningen 110+400 kV som ska ersätta den. Den exakta anslutningspunkten preciseras senare.

12.5.2026

ALTB En cirka 19 kilometer lång 110 kilovolts kraftledning till Emet elstation i Kronoby. Kraftledningen placeras antingen på gemensamma stolpar med den befintliga ledningen eller i den ledningsgata som breddas.

ALTC En cirka 17,5 kilometer lång 110 eller 400 kilovolts kraftledning till den planerade Kasackbacka elstationen. Kraftledningen placeras i en befintlig ledningsgata som breddas.

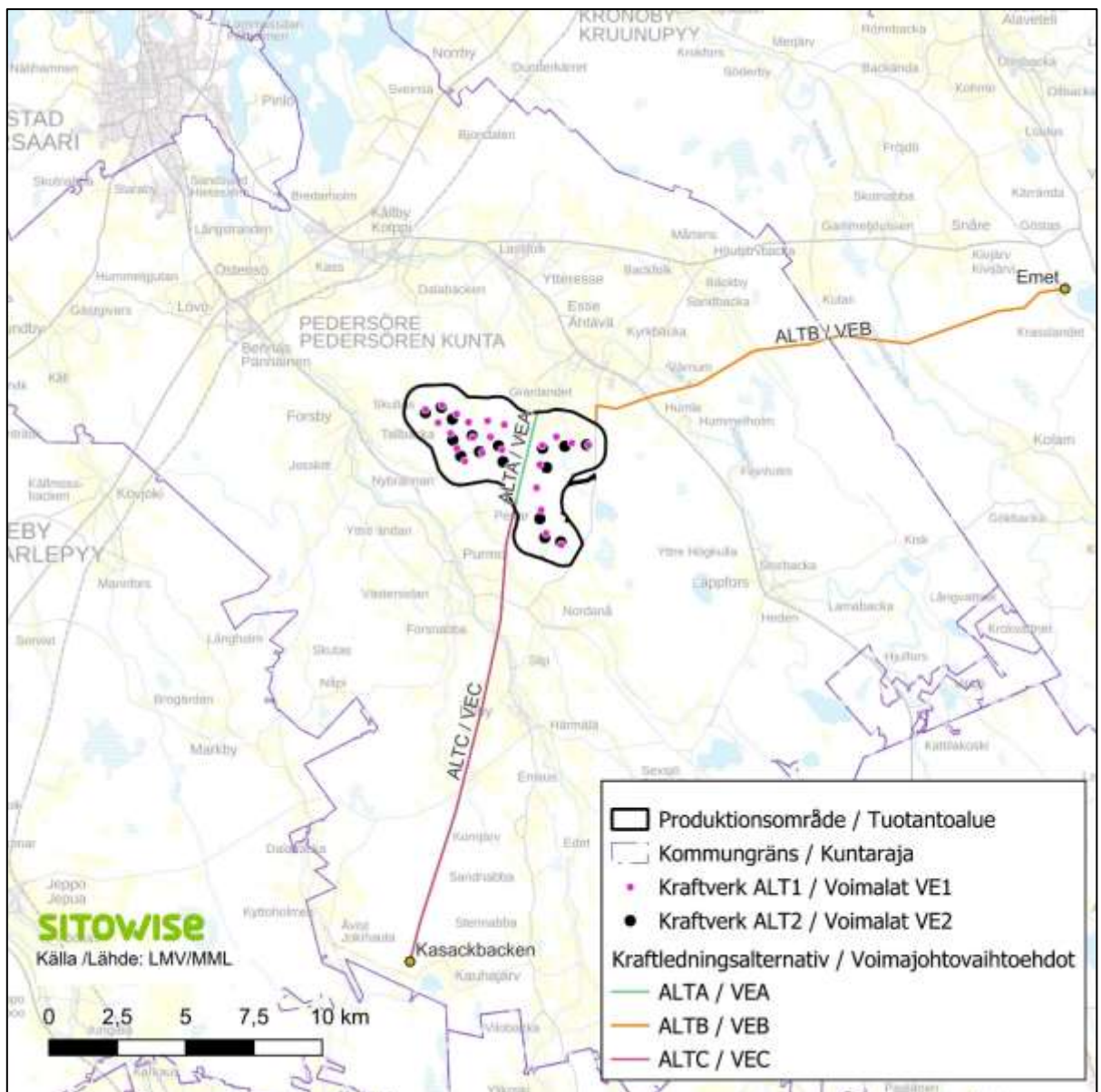


Bild 2-1. Vindkraftsprojektets alternativ ALT1 och ALT2 samt alternativen för extern elöverföring ALTA, ALTB och ALTC. I alternativ ALTA genomförs den externa elöverföringen genom anslutning till en befintlig ledning inom produktionsområdet; den exakta anslutningspunkten preciseras i MKB-beskrivningsskedet.

12.5.2026

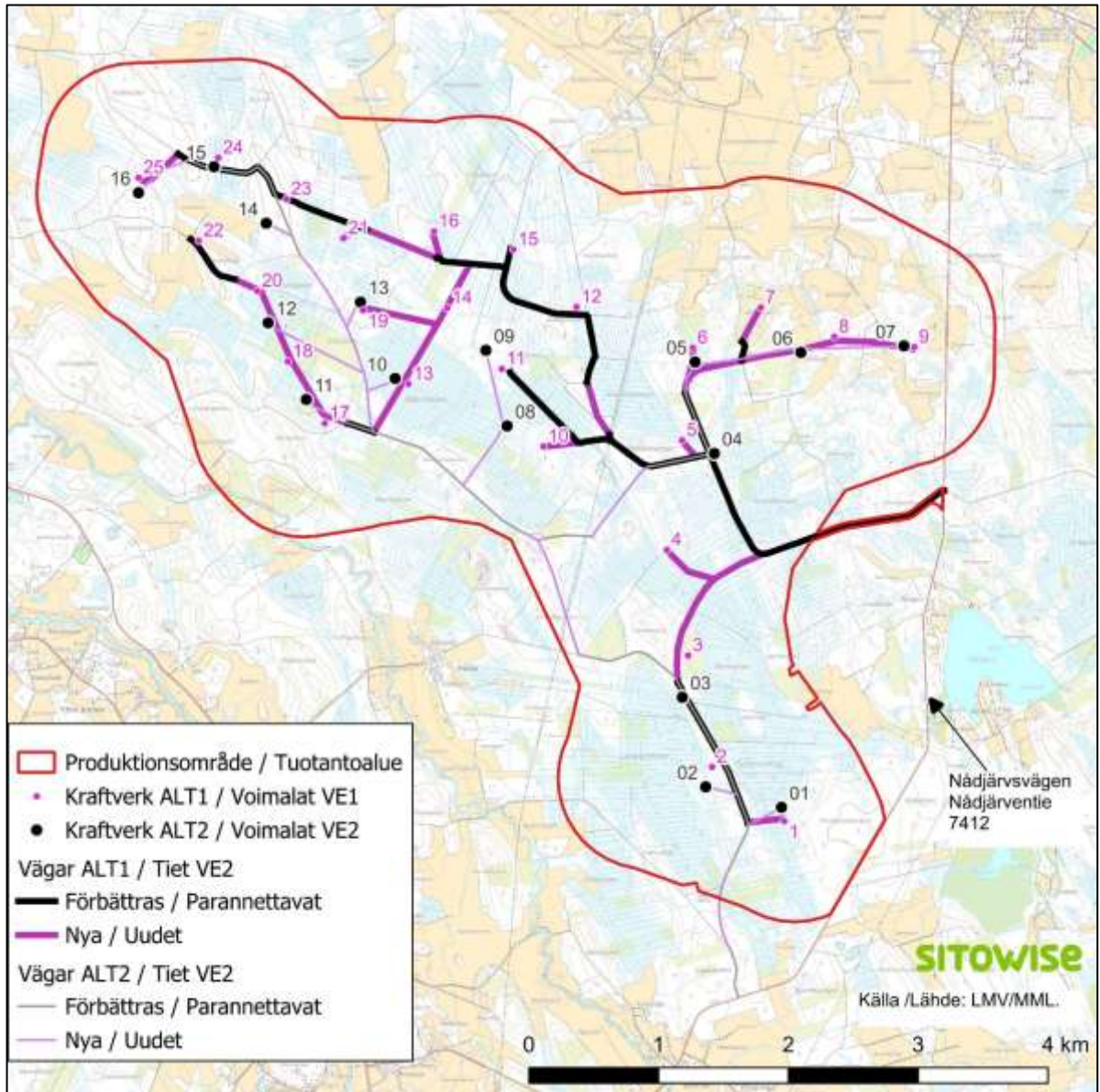


Bild 2-2. Produktionsområdet och de kraftverk som granskas samt preliminärt vägnät.

12.5.2026

3 Teknisk beskrivning av projektet

Projektets tekniska beskrivning baserar sig på preliminära planer och tekniska lösningar som är allmänt använda inom branschen. Det slutliga antalet och placeringen av vindkraftverken samt lösningarna för elöverföringen fastställs när planeringen och miljökonsekvensbedömningen fortskrider.

3.1 Vindkraftverk

Projektet omfattar högst 25 vindkraftverk med en enhetseffekt på 7–10 megawatt. Ett vindkraftverk består av ett torn, en trebladig rotor och ett maskinhus. Vindkraftverkens navhöjd är högst 200 meter och totalhöjd högst 300 meter (Bild 3-1). Olika tekniker används vid byggandet av tornen. Tornen i vindkraftsprojektet Gåsmossen kommer sannolikt att utföras som slutna cylindertorn. Cylindertornen kan utföras i stål eller som en kombination av betong och stål, ett så kallat hybridtorn.

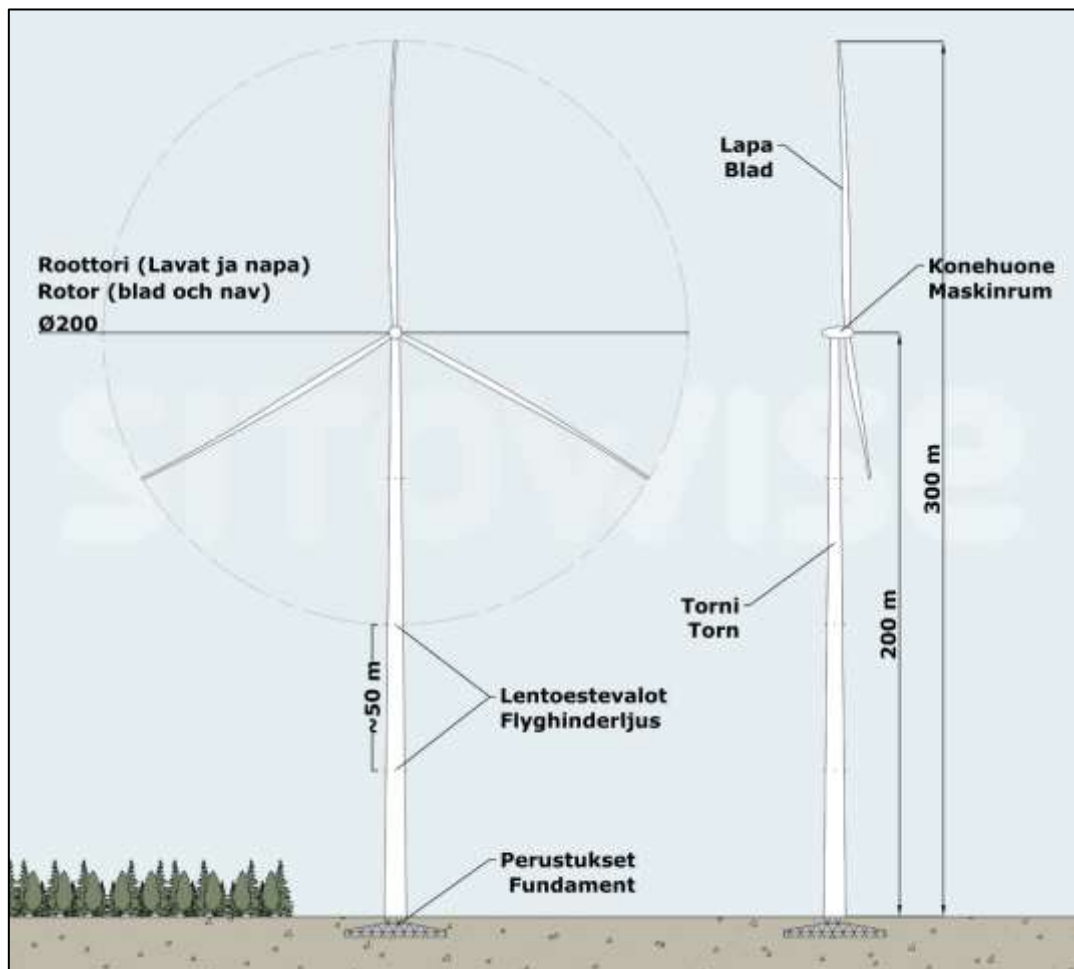


Bild 3-1. Riktgivande skiss av vindkraftverkets konstruktion och storlek.

3.1.1 Grundläggningstekniker för vindkraftverk

Vindkraftverken byggs på fundament. Valet av grundläggningssätt görs både kraftverksspecifikt utifrån byggplatsens markförhållanden och den tornlösning som väljs. Nödvändiga markundersökningar görs i projektets byggplaneringsskede.

12.5.2026

Alternativa grundläggningstekniker är gravitationsfundament i armerad betong, armerad betonggrund med massutbyte, armerad betonggrund på pålar eller bergföranckrad armerad betonggrund (Bild 3-2).

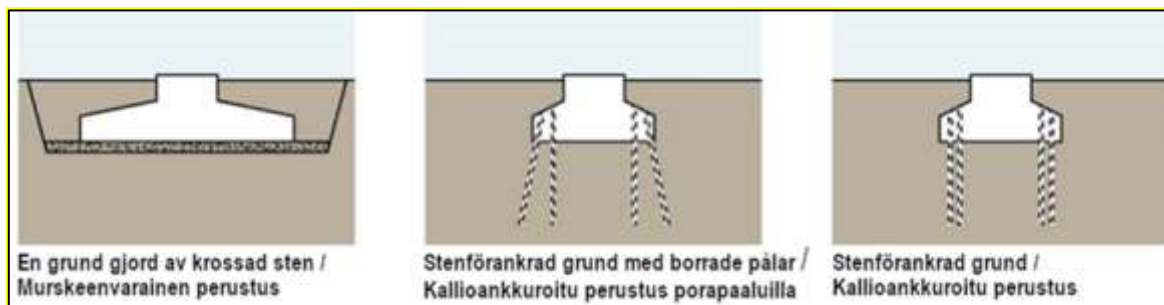


Bild 3-2 Konceptuell bild av alternativa grundläggningssätt för vindkraftverk.

3.1.2 Monterings-, lyft- och lagerområden

Beroende på vindkraftverkets storlek avverkas uppskattningsvis 1–1,5 hektar skog för byggandet. Intill kraftverkets byggplats anläggs monterings- och lyftområden samt områden för den huvudkran som behövs för monteringen och den hjälpkran som används vid byggarbetet (Bild 3-3).

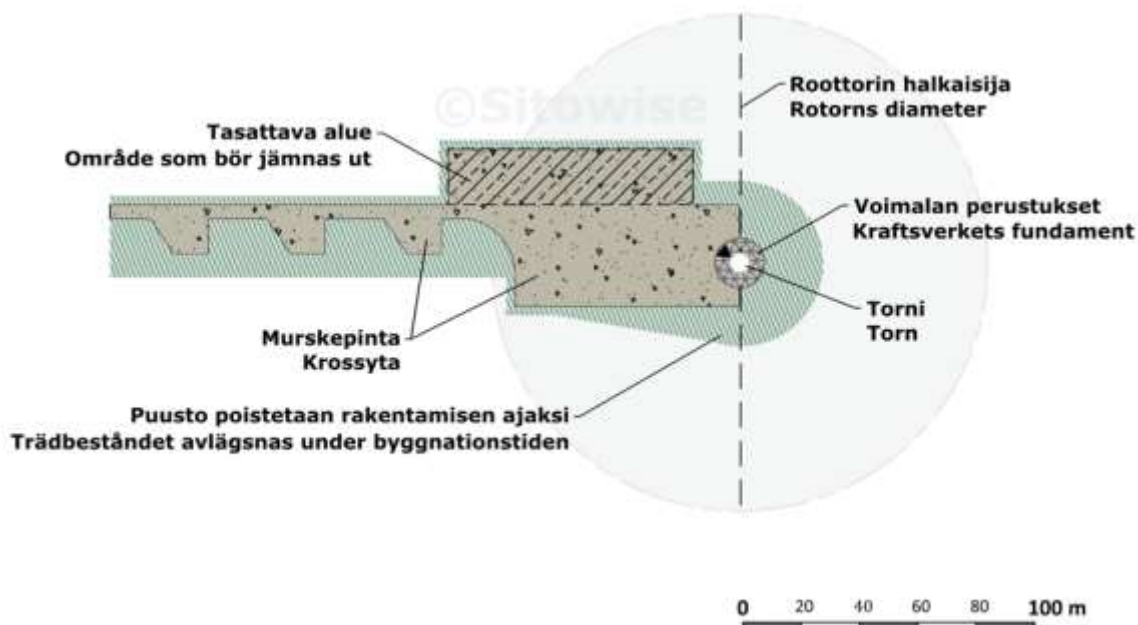


Bild 3-3. Typiskt monterings- och lyftområde för ett vindkraftverk.

Monteringsområdets yta är cirka 60 x 70–100 meter. För montering av den kranbom som används vid uppförandet av kraftverket behövs dessutom ett område om cirka 6 x 200 meter (Miljöministeriet 2024). Arealen för det monteringsområde som behövs beror på kraftverkstypen och rotern monteringsätt. Området som behövs för montering av kranbommen genomförs i mån av möjlighet med hjälp av servicevägarna. Området dimensioneras konstruktionsmässigt så att det klarar den sammanlagda vikten av kranen och de komponenter som lyfts. Om det arbetsområde som krävs per kraftverk är litet byggs i produktionsområdet i allmänhet minst ett större lagerområde där vindkraftverkets delar, förnödenheter och maskiner lagras under byggtiden. Planerna preciseras i MKB-beskrivningsskedet när projektplaneringen fortskrider.

12.5.2026

Efter att byggarbetet avslutats kan en del av arbetsområdena anpassas till landskapet. Runt vindkraftverken lämnas dock ett öppet serviceområde på cirka 0,5 hektar (Miljöministeriet 2024).

3.1.3 Flyghinderljus

Vindkraftverken ska förses med hinderljus för att säkerställa flygtrafikens säkerhet och smidighet. Dagtid används i första hand högintensiva blinkande vita ljus som placeras i den övre delen av tornet (nacellen) så att de syns från alla väderstreck. En del av de starka blinkande vita ljusen kan placeras i kraftverk som ligger vid produktionsområdets kant, varvid svagare högintensiva blinkande vita ljus kan användas i de övriga kraftverken.

De ljus som används nattetid är betydligt svagare än de dagtida ljusen och kan vara högintensiva blinkande vita, medelintensiva blinkande röda eller medelintensiva fasta röda ljus (Bild 3-4, Tabell 3-1). Vid goda siktförhållanden kan ljusstyrkan reduceras med upp till 90 procent. I projektet eftersträvas att använda fasta röda ljus nattetid. Dessutom placeras nattetid tända lågintensiva hinderljus på tornet med cirka 50 meters mellanrum.

Tabell 3-1. Flyghinderljus för vindkraftverk (Transport- och kommunikationsverket Traficom 2020).

Rotorbladets högsta punkt över 150 meter	Hinderljus för luftfarten
Dagtid	Högintensivt blinkande vitt ljus av typ B (100 000 cd), ovanpå maskinhuset (2 x 50 000 cd lyktor anses uppfylla kraven)
Skymningstid	Högintensivt blinkande vitt ljus av typ B (20 000 cd), ovanpå motorhuset, kan användas på motsvarande sätt (2 x 10 000 cd lyktor anses uppfylla kraven) (AGA M3-6, tabell 4)
Nattetid	Högintensivt blinkande vitt ljus av typ B (2 000 cd), eller medelintensivt blinkande rött ljus av typ B (2 000 cd), eller medelintensivt fast rött ljus av typ C (2 000 cd), ovanpå maskinhuset. Om kraftverkets mast är 105 meter eller högre över markytan ska lågintensiva hinderljus av typ B placeras på mastens mellanliggande höjder med jämna mellanrum, högst 52 meter emellan. Den lägsta ljusnivån ska ligga ovanför det omgivande trädbeståndet.

12.5.2026

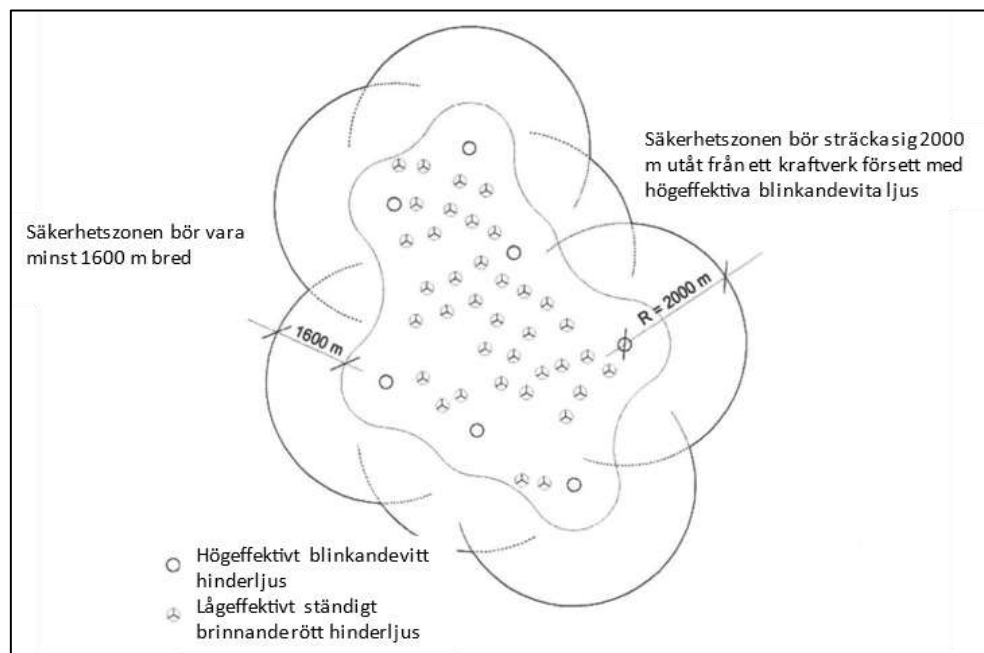


Bild 3-4. Exempel på placering av hög- och lågintensiva hinderljus i ett vindkraftsprojekt där bladens högsta svephöjd är över 150 meter över markytan (Transport- och kommunikationsverket Traficom 2020).

I Finland finns såvitt känt hittills ett vindkraftsprojekt där ett radarsystem för styrning av hinderljus används, där ljusen tänds när flygplan finns i närheten. Projektet beviljades ett permanent undantagstillstånd från luftfartsbestämmelserna för radarsystemet efter försöksdriftskedet. På basen av de erfarenheter som erhållits från projektet finns det inga hinder för att ta i bruk radarsystemet även i andra vindkraftsprojekt, förutsatt att villkoren för beviljande av undantagstillstånd uppfylls. Införandet av systemet förutsätter omfattande prövning från fall till fall, tester och utredningar, och även behandlingen av tillståndsansökan kräver mycket arbete (Mikkonen & Paalatie 2021).

3.2 Vägnätet

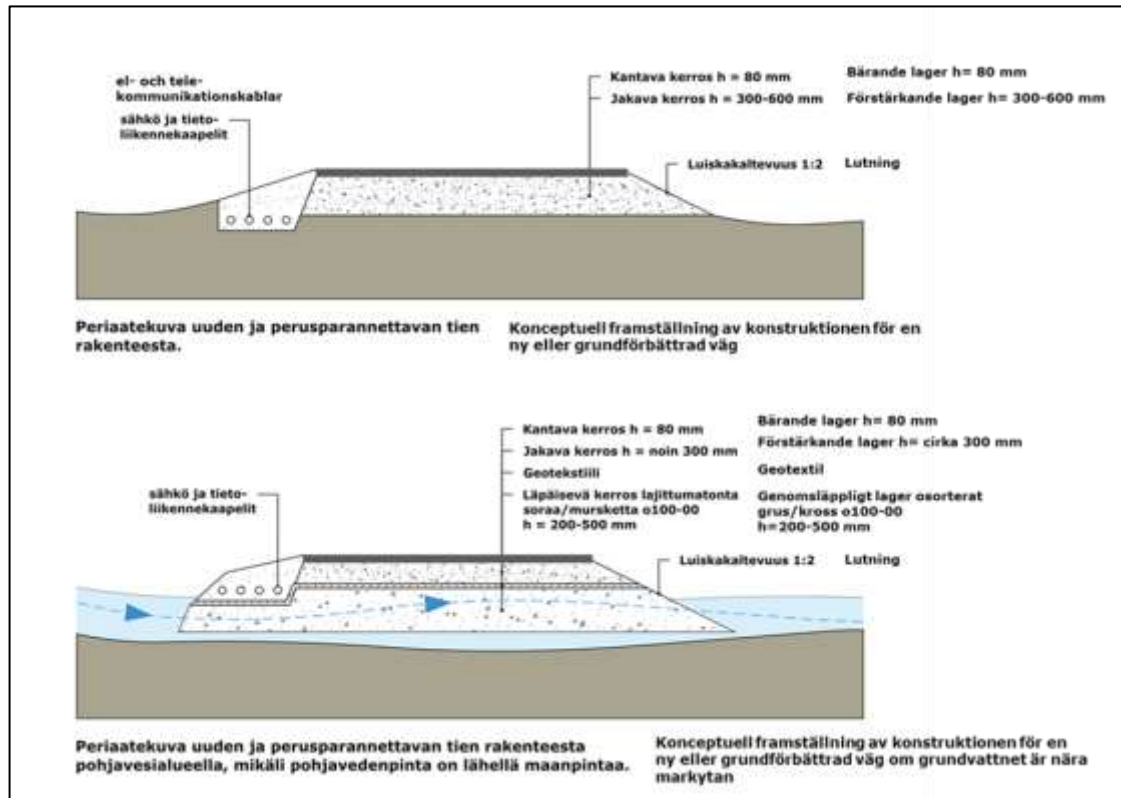
Byggandet av vindkraftverken kräver att vägnätet är farbart året runt. Befintliga skogsbilvägar används i mån av möjlighet, men de kan vara för smala, ha otillräcklig bärighet eller olämplig geometri för långa och tunga vindkraftstransporter. En preliminär plan för vägnätet i produktionsområdet har presenterats i kapitel 2 (). Vägnätet planeras närmare med hjälp av resultaten från de utredningar som genomförs inom projektet, och den egentliga planen presenteras i MKB-beskrivningsskedet.

Vid dimensioneringen av kurvor och anslutningar på nya vägar som ska byggas och befintliga vägar som ska förbättras måste man beakta att rotorbladen till vindkraftverken transporteras till platsen som specialtransporter med en längd på cirka 80–100 meter. Därför kräver anslutningar och kurvor mer utrymme än normalt. Vid planeringen av vägnätet utnyttjas det befintliga vägnätet, som rustas upp så att det lämpar sig för tung materiel.

De vägar som krävs för vindkraftsbyggandet dimensioneras enligt vindkraftverkstillverkarens krav. Den sammanlagda tjockleken på vägens grus- och krosslager varierar vanligtvis mellan cirka 40 och 70 centimeter beroende på underlagets kvalitet, men på fuktiga, mjuka eller sankna områden kan vägöverbyggnaden sträcka sig flera meter djupt. Vägbredden är vanligtvis cirka sex meter, större i kurvor. På grund av långa och breda transporter kan bredden på den servicevägsgata som måste röjas fri från trädbestånd vara 10–20 meter. En riktgivande skiss av en typisk väg presenteras nedan (Bild 3-5). Efter att

12.5.2026

projektet har byggts används vägnätet för service- och övervakningsåtgärder vid kraftverken. Vägarna betjänar också lokala markägare och andra som rör sig i området.



3.3 Markanvändningsbehov

Produktionsområdet omfattar cirka 2 504 hektar. Den planerade bebyggda arealen kommer att utgöra mindre än fem procent av hela produktionsområdets areal, inklusive områden för vindkraftverk, elstation samt vägnät. En noggrannare bedömning av markanvändningsbehovet görs i MKB-beskrivningen när den tekniska planen har preciserats utifrån utlåtandena om MKB-programmet och de utredningar som gjorts.

Generellt är avståndet mellan sådana vindkraftverk som planeras i projektet cirka 600–1 200 meter. I byggskedet fällt trädbeståndet vanligtvis inom ett område på cirka 1,4 hektar vid varje kraftverk. Under driften hålls, utöver servicevägarna, även vindkraftverkens serviceområden (cirka 0,5 hektar per kraftverk) samt området för elstationen (cirka en hektar) trädlösa.

Den sammanlagda längden på de vägar som behövs för projektet inom produktionsområdet är i alternativ ALT1 något under 21 kilometer. I alternativ ALT2 är längden på de vägar som placeras inom produktionsområdet cirka 17 kilometer. I båda alternativen är andelen nya vägar knappt 10 kilometer. Röjningsbredden för servicevägarna har uppskattats till 8 meter. Uppskattningsvis innebär detta att cirka 17 hektar i alternativ ALT1 och cirka 14 hektar i alternativ ALT2 hålls trädlösa under driften. Det ska dock beaktas att produktionsområdet redan i nuläget inte i sin helhet är trädbevuxet.

12.5.2026

3.4 Elöverföringen

3.4.1 Den interna elöverföringen inom produktionsområdet

Den interna elöverföringen inom produktionsområdet från vindkraftverken till elstationen genomförs i första hand med 33 kilovolts mellanspänningsjordkablar. Jordkablarna installeras i huvudsak i kabeldike i anslutning till servicevägarna inom produktionsområdet, omgivna av skyddssand; vid vägkorsningar och andra riskpunkter installeras kablarna dessutom i ett separat skyddsror.

Vindkraftverken behöver en transformator som omvandlar den spänning som kraftverket producerar till 33 kilovolt. De kraftverksspecifika transformatorerna finns beroende på kraftverkstyp antingen i kraftverkets maskinhus, i ett separat transformatorutrymme i tornets nedre del eller utanför tornet i en separat transformatorbyggnad.

Från elstationen i produktionsområdet överförs elen via en kraftledning till stamnätet. Inom produktionsområdet behövs i princip en elstation där spänningsnivån höjs till 110 eller 400 kilovolt. Elstationen monteras av komponenter, av vilka den tyngsta enskilda komponenten är transformatorn. I anslutning till elstationen planeras dessutom ett område för energilagring, bestående av batterier, växelriktare, brytare, transformatorer samt styrutrustning för batterisystemet.

3.4.2 Projektets externa elöverföring

Som anslutningspunkt för projektets externa elöverföring planeras antingen den redan byggda 110 kV kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo som går genom produktionsområdet eller den planerade 110+400 kV kraftledningen som ska ersätta den (ALTA), Emet elstation i Kronoby (ALTB) eller Kasackbacka elstation i Pedersöre (ALTC). I ALTA skulle anslutningen till kraftledningen Seinäjoki–Hirvisuo ske via den elstation som byggs inom produktionsområdet; den exakta placeringen preciseras när planeringen fortskrider. I ALTB är avståndet till Emet elstation cirka 19 kilometer och i ALTC är avståndet till Kasackbacka elstation cirka 17,5 km. I ALTB skulle den nya 110 kV kraftledningen placeras antingen på gemensamma stolpar med den befintliga ledningen eller i samma ledningsgata som breddas. I ALTC skulle en 110 kV eller 400 kV kraftledning placeras i en befintlig ledningsgata som breddas.

Kraftledningens stolpar kommer sannolikt att vara stagade portalstolpar i stål. Höjden på 400 kilovolts stolpar är cirka 25–35 meter och på 110 kilovolts stolpar cirka 15–20 meter. På vissa platser används eventuellt fristående gitterstolpar, till exempel som vinkelstolpar. Avståndet mellan kraftledningsstolparna varierar beroende på terrängens former och kraftledningens spänningsnivå mellan cirka 200 och 400 meter.

En ny 110 kilovolts kraftledning kräver ett cirka 26 meter brett trädritt område, det vill säga en ledningsgata. Dessutom finns på båda sidor om ledningsgatan en tio meter bred kantzon. Höjden på trädbeståndet i denna zon begränsas så att träd inte faller på ledarna. Ledningsområdet består av ledningsgatan och kantzonerna, vilket innebär att den totala bredden för ledningsområdet för en 110 kilovolts kraftledning blir cirka 46 meter (Bild 3-6). Om en ny kraftledning byggs intill den gamla är markarealen som krävs för det nya ledningsområdet mindre, eftersom det befintliga ledningsområdet då kan utnyttjas. Som helhet breddas dock ledningsområdet och är totalt cirka 65 meter (110+110 kV) eller 85 m (400+110 kV) brett (Bild 3-7, Bild 3-8). Om en ny 110 kV kraftledning byggs på gemensamma stolpar med den befintliga kraftledningen blir den totala bredden för ledningsområdet ännu något mindre och skulle totalt vara cirka 54–56 meter beroende på stolptyp (Bild 3-9, Bild 3-10).

Den projektansvarige löser in en begränsad nyttjanderätt för ledningsområdet eller ordnar frågor som gäller besittning och avtal för ledningsområdet på något annat sätt.

12.5.2026

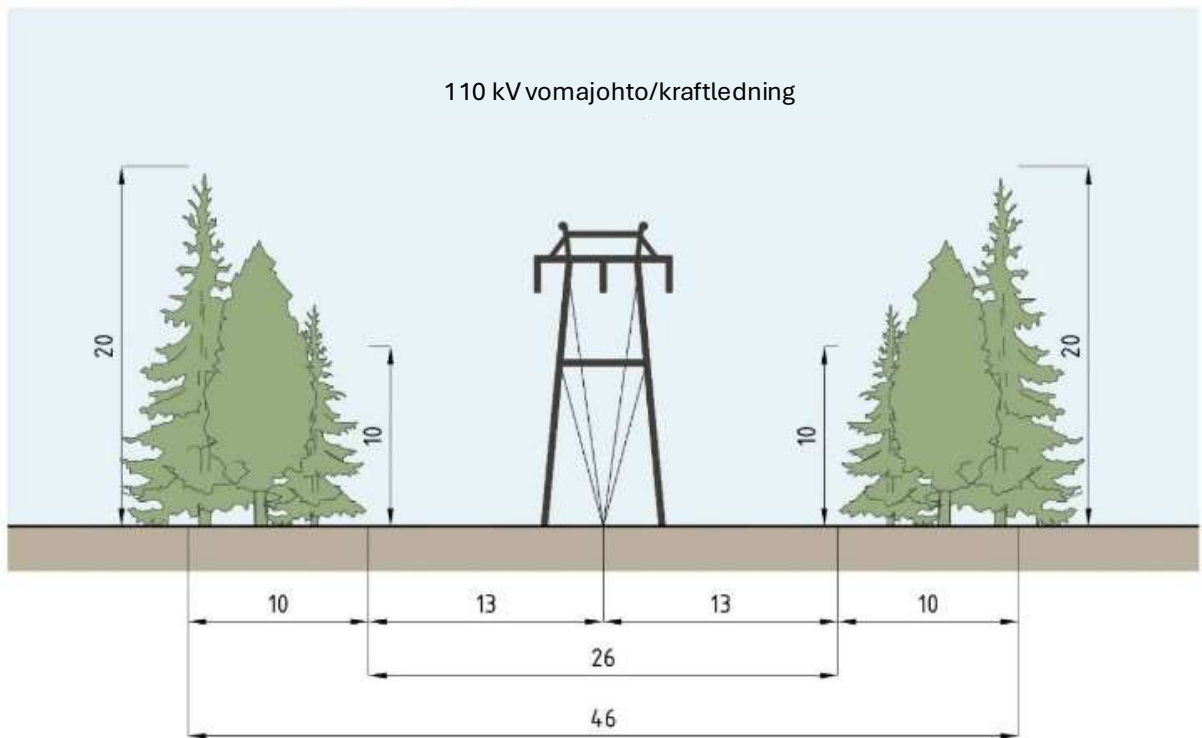


Bild 3-6. Bredden på ledningsområdet (ledningsgata och kantområde) om en 110 kV kraftledning byggs i en ny ledningsgata.

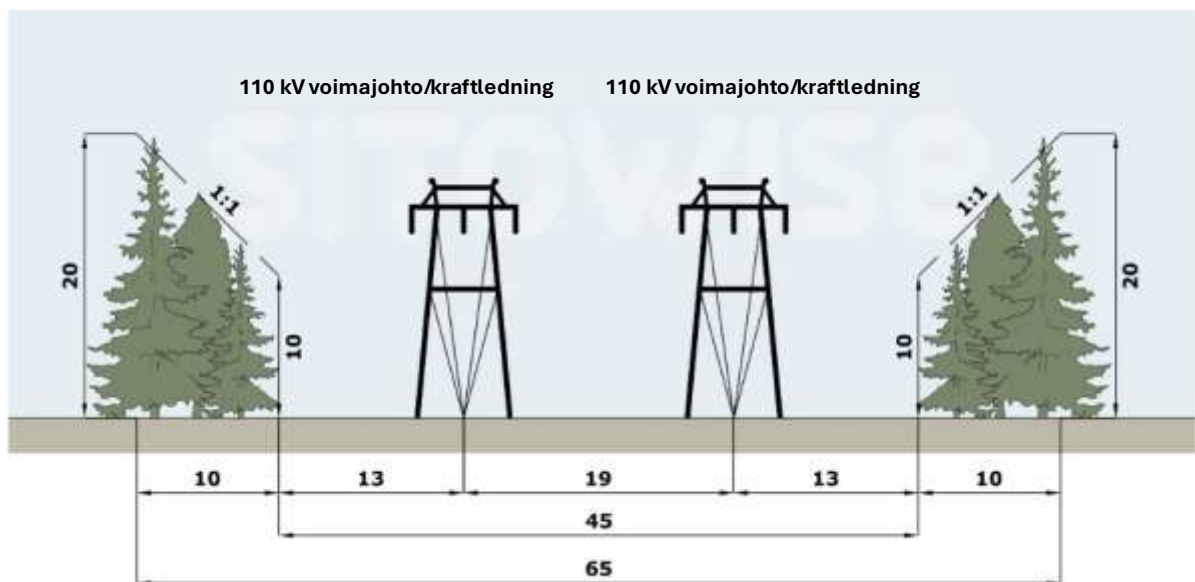


Bild 3-7. Bredden på ledningsområdet (ledningsgata och kantområde) om en 110 kV kraftledning byggs parallellt med en befintlig 110 kV ledning.

12.5.2026

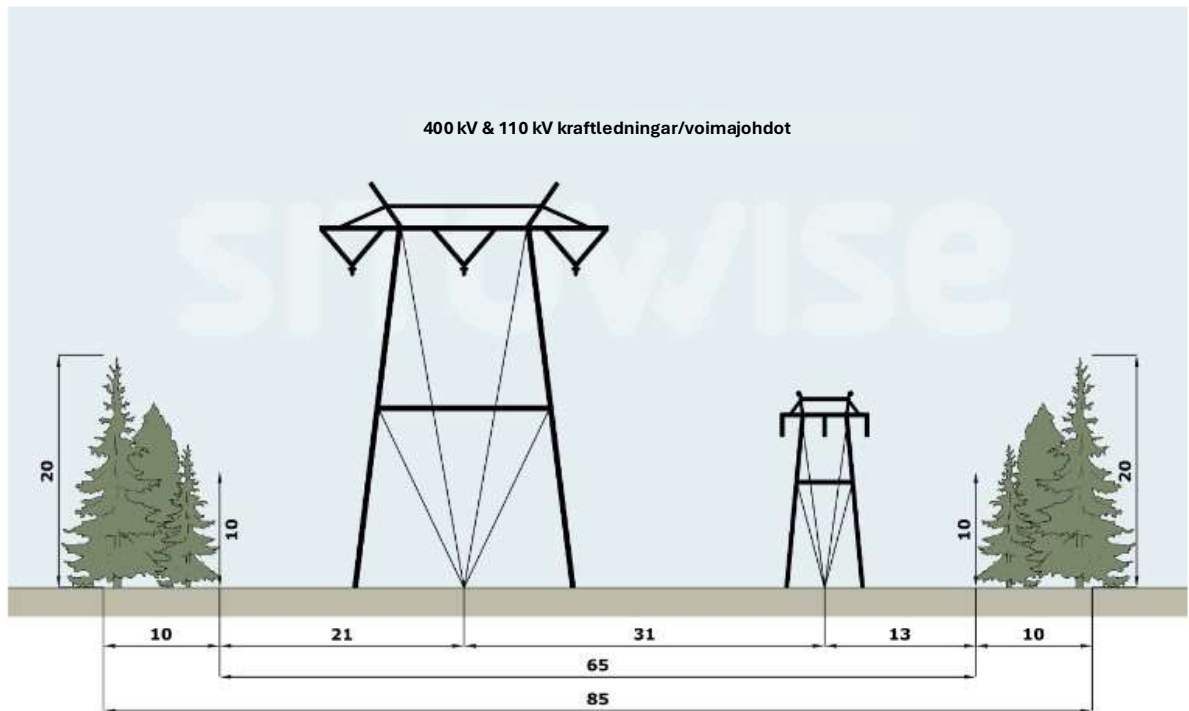


Bild 3-8. Bredden på ledningsområdet (ledningsgata och kantområde) om en 400 kV kraftledning byggs parallellt med en befintlig 110 kV ledning (alternativ 1).

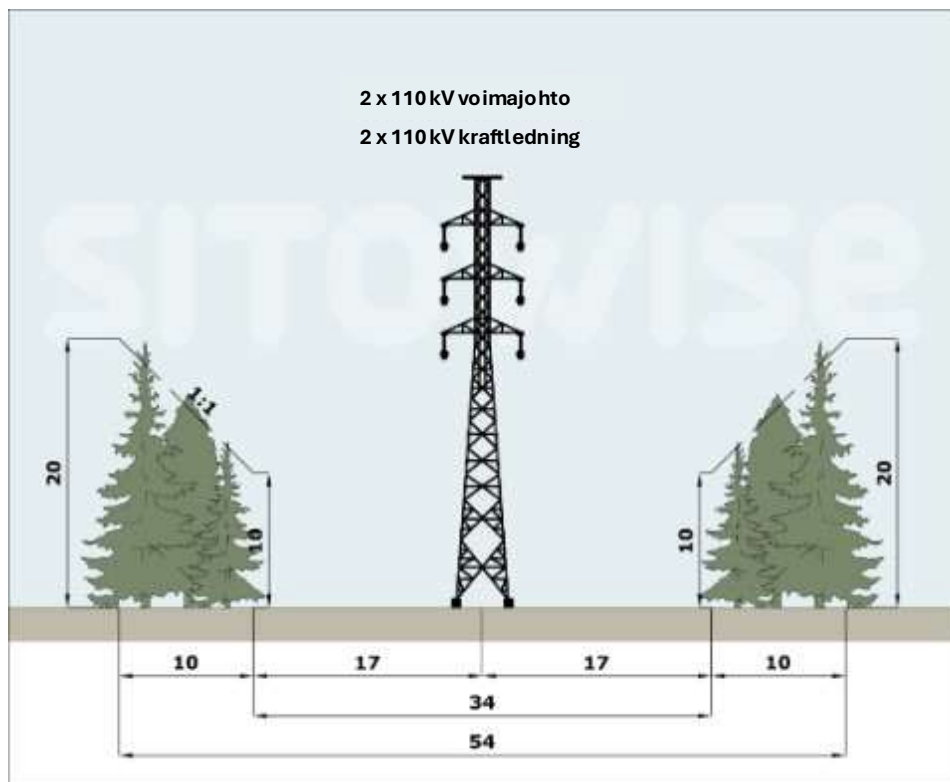


Bild 3-9. Bredden på ledningsområdet (ledningsgata och kantområde) om en 110 kV kraftledning byggs på gemensamma stolpar med en befintlig 110 kV ledning (alternativ 2).

12.5.2026

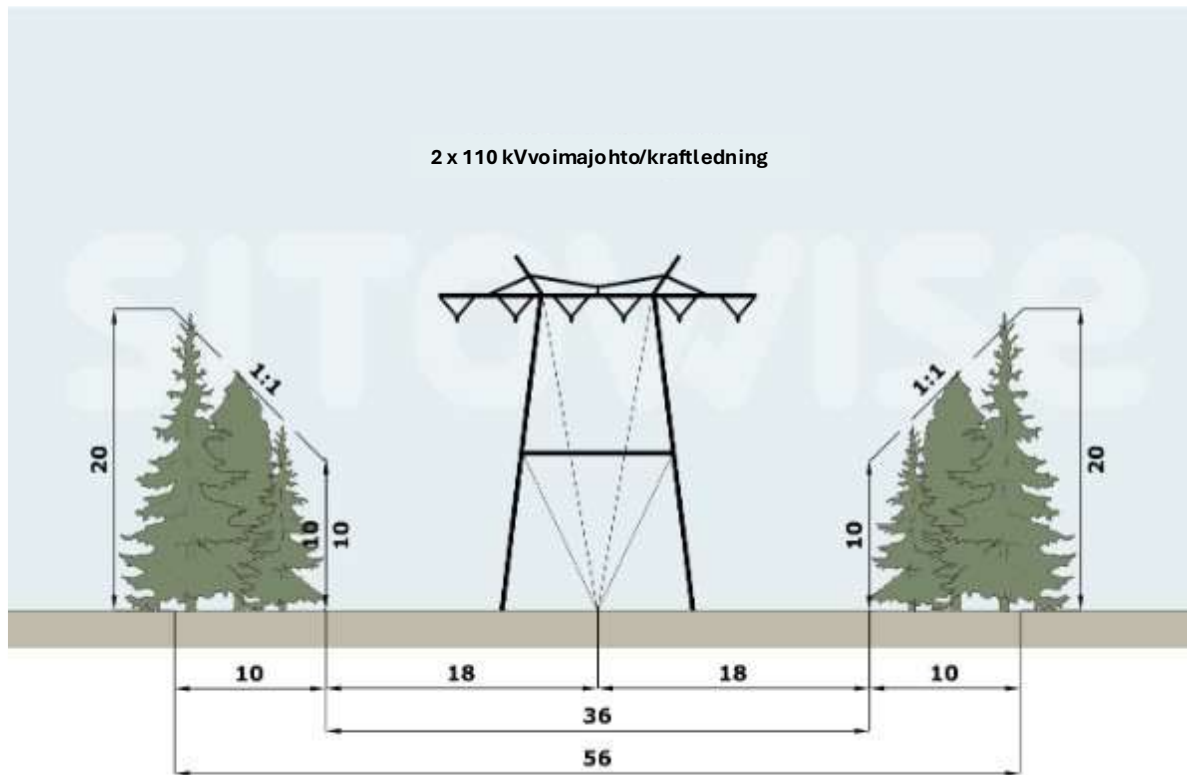


Bild 3-10. Bredden på ledningsområdet (ledningsgata och kantområde) om en 110 kV kraftledning byggs på gemensamma stolpar med en befintlig 110 kV ledning.

3.5 Projektets byggfas

Byggandet av projektet, inklusive grundförbättring av vägnätet och byggande av nya vägar, grundläggningsarbeten samt uppförande av vindkraftverk och elinstallationer, beräknas i båda projektalternativen pågå i cirka två år. Byggarbetena inleds med anläggning av servicevägar och monteringsområden för vindkraftverken. Efter att vägarna har byggts installeras de nödvändiga kablarna och deras skyddsror i vägnas kantområden. Samtidigt påbörjas byggandet av elstationen och kraftledningen. Fundament för vindkraftverken byggs i takt med att nödvändiga förbindelser till byggplatserna blir färdiga. Vindkraftverken transporteras till projektområdet i delar och monteras färdiga på uppställningsplatsen.

Byggskedets överflödiga jordmaterial utnyttjas i samband med byggandet och landskapsanpassningen. Jordmaterial som inte kan utnyttjas deponeras i närheten av byggplatsen, på eventuella marktäktområden eller på en deponi för rena massor. Det deponerade materialet anpassas till omgivningen till exempel genom plantering av skog.

Byggskedets trafik orsakas av transporter av fundament och delar till vindkraftverken, transporter av jordmaterial som behövs för byggandet av vägnät och installationsytor samt transporter relaterade till byggandet av kraftledningens konstruktioner. Därtill kommer transporter av andra arbetsmaskiner samt persontransporter för arbetstagarna. Vindkraftverkens delar (torn, maskinhus och blad) transporteras på landsvägar som specialtransporter. De delar och den uppställningsutrustning som behövs för byggandet

12.5.2026

av vindkraftverken transporteras sannolikt till byggplatserna via hamnarna i Jakobstad, Karleby eller Vasa. Avståndet till Jakobstads hamn är cirka 25 km, till Karleby hamn cirka 40 km och till Vasa hamn cirka 85 km. Byggandet av ett enskilt vindkraftverk kräver uppskattningsvis cirka 12–14 specialtransporter samt därutöver normala transporter. Antalet och dimensionerna på de transporter som behövs beror dock på den valda kraftverkstypen och tornets konstruktion. Sammanlagt behövs 30–100 lastbilslaster per vindkraftverk för transport av delar, utrustning och förnödenheter beroende på kraftverkstypen.

För byggandet av vägnät och installationsytor behövs i genomsnitt stenmateriallager på cirka 0,5 meters tjocklek och för byggandet av monteringsområden kross- och sprängstenslager på cirka 1,0 meter. Den monteringsyta som behövs är beroende på turbintyp cirka 0,4–0,6 hektar per vindkraftverk. Sammanlagt behövs i goda markförhållanden cirka 6 000–8 000 löskubikmeter (i-m3) stenmaterial per kraftverk, det vill säga cirka 96 000 (ALT2)–200 000 (ALT1) löskubikmeter (i-m3) för 16–25 kraftverk. Ett vindkraftverk kräver cirka 250 lastbilstransporter stenmaterial.

Mängderna jordmaterial (kross, grus och sand) som behövs för byggandet av vägar uppskattas så att det för byggandet av en ny serviceväg behövs cirka 6 000 kubikmeter markmaterial per kilometer, medan behovet för en väg som ska förbättras är cirka 2 000 kubikmeter per kilometer. Enligt den preliminära vägplanen (kapitel 3.2 och 3.3) skulle detta innebära cirka 62 000 (ALT2)–86 000 (ALT1) löskubikmeter (i-m3). I alternativ ALT1 skulle den totala mängden markmaterial således mycket preliminärt vara cirka 286 000 och i alternativ ALT2 cirka 158 000 löskubikmeter (i-m3).

Genom så noggrann massbalanshantering som möjligt strävar man efter att minimera transporterna av sprängsten och kross som behövs för byggandet. Materialen anskaffas i mån av möjlighet från produktionsområdet eller dess närhet. Den totala mängden stenmaterial som behövs preciseras i MKB-beskrivningsskedet när projektplaneringen fortskrider.

3.6 Drift och underhåll

3.6.1 Vindkraftverk

Vindkraftverkens livslängd är cirka 30–35 år, fundamentens cirka 50 år och kablarnas cirka 40–55 år. Genom att förnya maskineriet kan kraftverkens livslängd öka till upp till 50 år.

Under driften övervakas vindkraftverkens användning och fel åtgärdas med hjälp av fjärrövervakning samt genom regelbundna besök på plats. Vid mindre driftstörningar kan vindkraftverken startas om genom fjärrstyrning. Vid större störningar utförs reparationsarbetena på plats, varefter kraftverken startas lokalt.

Underhåll enligt vindkraftverkens serviceprogram utförs cirka 1–2 gånger per år. För att säkerställa service och underhåll hålls områdets vägnät i skick och plogat också vintertid. Utöver besöken enligt serviceprogrammet bedöms kraftverken ha cirka 1–2 oförutsedda servicebesök per år. I genomsnitt görs cirka tre servicebesök per år till varje kraftverk. Årsunderhållen för vindkraftverken varar cirka 2–3 dygn per kraftverk. För att minimera produktionsförlusterna planeras årsunderhållen till den tidpunkt då vindförhållandena är svagast.

För underhållet ansvarar servicepersonalen och servicebesöken sker i huvudsak med paketbil. Tyngre verktyg och komponenter lyfts upp till maskinhuset med kraftverkets egen servicekran. I specialfall kan också mobilkran behövas och vid fel på de tyngsta huvudkomponenterna eventuellt bandkran.

I en del modeller av vindkraftverk finns en växellåda som innehåller cirka tusen liter olja. Oljan som eventuellt läcker från växellådan samlas upp i maskinhuset eller i tornets nedre del. Oljan byts ut cirka vart femte år. Också hydrauloljan byts vart femte år. Servicepersonalen transporterar bort den utbytta

12.5.2026

olja och den lämnas till ändamålsenlig behandling. Hanteringen och lagringen av avfall sköts så att läckta eller spillda ämnen inte kan förorena marken eller grundvattnet i området.

3.6.2 Kraftledningarna

Kraftledningarnas tekniska livslängd är 50–70 år. Genom grundförbättringar kan livslängden förlängas med 20–30 år. För kraftledningens underhåll ansvarar kraftledningens ägare. Underhållet av kraftledningar kräver regelbundna inspektioner och underhållsarbeten. Inspektioner görs med cirka 1–3 års mellanrum genom att man rör sig i ledningsområdet eller från luften med helikopter eller drönare. Höjden på trädbeståndet i kraftledningsområdets kant kan också granskas med hjälp av laserskanningsmaterial.

De mest betydande underhållsarbetena som riktas mot kraftledningar gäller röjning av ledningsgator och avverkning av trädbestånd i kantzoner. Ledningsgatorna röjs med 5–8 års mellanrum maskinellt eller med röjningssåg. Trädbeståndet i kantzoner behandlas med 10–25 års mellanrum. För långa träd fälls eller kronorna förkortas med helikoptersågning så att trädbeståndets höjd inte överstiger den tillåtna (Fingrid Oyj 2025).

3.7 Aveckling

3.7.1 Vindkraftverken

Det sista skedet i vindkraftsprojektets livscykel är avvecklingen samt återvinningen av utrustning och material som hör till projektet och behandlingen av avfall. Arbetsmomenten och den utrustning som används vid avvecklingen är motsvarande som i byggskedet. Projektets ägare ställer i sina avtal om nyttjanderätt till områdena tillräckliga säkerheter för återställning och rivning, med vilka man säkerställer att rivning och återställning har beaktats ekonomiskt och tryggar de kostnader som uppstår för rivningen även om ägaren skulle ha försatts i konkurs innan kraftverken rivits.

I projektets rivningsskede kan funktionsdugliga vindkraftverk säljas vidare för användning i energiproduktion. Vindkraftverk som tas ur bruk demonteras i delar och säljs vidare för återvinning eller skrotning. När det gäller metallkomponenter är återvinningsgraden redan nu mycket hög. De mekaniska och elektrotekniska anordningar som själva turbinen innehåller skrotas och nyttiga ämnen tas till vara. Plastdelar kan utnyttjas som energi.

Återvinningsgraden för vindkraftverk kan höjas till över 90 procent när materialet i rotorbladen kan återvinnas. För återvinning av rotorblad finns numera nya lösningar, såsom det insamlings- och behandlingsnätverk som utvecklats inom det finländska KiMuRa-projektet för plastkompositavfall som uppstår i krossningsprocessen av rotorblad. Plastkompositen utnyttjas vid Finnsementti Oy:s cementfabrik i samförbränning som energiform och råvara. Processen ger inte upphov till någon restaska som kräver senare behandling. Vid förbränning ersätter materialet också behovet av fossila bränslen (Tiihonen 2022). Dessutom har man bland annat inom CETEC-projektet utvecklat en kemisk återvinningsmetod, med hjälp av vilken epoxihartsen i bladen kan brytas ned kemiskt tillbaka till jungfruliga råvaror som därefter kan utnyttjas till exempel vid tillverkning av nya blad (Stena Recycling Oy 2023).

Efter att vindkraftverken har monterats ned lämnas fundamenten i princip kvar på plats och anpassas till omgivningen, med beaktande av den miljölagstiftning som gäller vid rivningstidpunkten och miljöskyddsmässiga aspekter. Fundamenten kan vid behov avlägsnas och den grop som uppstår fyllas med markmaterial av motsvarande slag som förekommer i omgivningen. Vegetationen får återhämta sig naturligt efter att vindkraftverket rivits.

12.5.2026

Elkablarna tas bort eller lämnas kvar i kabeldiket. Det är också möjligt att installera kablarna i rör, varvid det plastiska skyddsroret blir kvar i marken efter att kabeln tagits bort. Att kablarna avlägsnas eller lämnas kvar får inte orsaka förorening av miljön eller risk för förorening och inte heller hälsoskada ens på lång sikt. Konsekvenserna för miljön (till exempel tillfällig grumling av ytvatten eller skador på väginfrastrukturen) kan till och med vara större vid avlägsnande av kablarna jämfört med om de lämnas kvar. Den elstation som byggts inom produktionsområdet rivs i princip när verksamheten upphör.

3.7.2 Kraftledningarna

När vindkraftsproduktionen upphör kan kraftledningarna lämnas kvar för att stödja eldistributionen i det lokala nätet. Kraftledningen rivs när den blivit onödig eller når slutet av sin livslängd. Huvuddelen av det material som rivs utgörs av återvinningsbart metallskrot från stolpar och ledare. När stolpkonstruktioner rivs tas vid behov också de underjordiska betongfundamenten bort, till exempel från åkrar. Delar som inte lämpar sig för återvinning kan utnyttjas som energi.

12.5.2026

4 Koppling till andra projekt

4.1 Vind- och solkraftsprojekt

Inom mindre än tio kilometers avstånd från produktionsområdet Gåsmossen finns två vindkraftsprojekt, Purmo (i tillståndsfas) och Mastbacka (tillstånd beviljat). På cirka sju kilometers avstånd finns också ett solkraftverk i drift. På 10–30 kilometers avstånd från produktionsområdet finns 12 vindkraftsprojekt, varav 3 är i drift (Bild 4-1, Tabell 4-1).

Tabell 4-1. Närliggande vind- och solkraftsprojekt inom 30 kilometers avstånd från produktionsområdet, situationen 02/2026.

Projekt	Antal kraftverk/ MW (max)	Status	Avstånd från produktionsområdet (km) och väderstreck
Mastbacka, vindkraft, Pedersöre	6	Tillstånd beviljat	2,6 (sydost)
Purmo, vindkraft, Pedersöre	35	I tillståndsfasen	3,5 (sydväst)
Flakanasa Solpark 2, solkraft, Pedersöre	1,6	I drift	6,6 (nordost)
Brännträsket, solkraft, Kronoby	41	I tillståndsfasen	10 (nordost)
Kaitsar, vindkraft, Nykarleby	7	I tillståndsfasen	14 (sydväst)
Jeppo, vindkraft, Nykarleby	45	I tillståndsfasen	15 (sydväst)
Jeppo, vindkraft, Nykarleby	2	I drift	16 (sydväst)
Salo-Ylikoski, vindkraft, Kauhava	7	Under byggnad	17 (söder)
Markjärvi, vindkraft, Kronoby	15	I tillståndsfasen	19 (sydost)
Kvarnbacken, vindkraft, Kronoby	6	I tillståndsfasen	23 (sydost)
Suolineva, tuuli- ja solkraft, Kauhava	4	Tillstånd beviljat	23 (söder)
Isonnevanmäki, vindkraft, Kauhava	1	I drift	23 (söder)

12.5.2026

Projekt	Antal kraftverk/ MW (max)	Status	Avstånd från produktionsområdet (km) och väderstreck
Jolkka, vindkraft, Kronoby	9	I tillståndsfasen	23 (nordost)
Björkbacken, Nykarleby	20	I tillståndsfasen	24 (sydväst)
Dalalandet, vindkraft, Nykarleby	9	I tillståndsfasen (paus)	25 (sydväst)
Fränsviken, vindkraft, Larsmo	1	I drift	29 (norr)
Storbötet 1, vindkraft, Nykarleby	18	I drift (17 st)	29 (sydväst)
Ykspihlaja, vindkraft, Karleby	4	I drift	31 (nordost)
Vetilmossen, solkraft, Karleby	56	I tillståndsfasen	31 (nordost)
Pihtineva, vindkraft, Karleby	80	I tillståndsfasen	31 (nordost)
Sandbacka, vindkraft, Nykarleby	10	I drift	32 (sydväst)
Storbötet 2, vindkraft, Vörå	7	Tillstånd beviljat (uppdatering på gång)	33 (sydväst)
Kröpuln, vindkraft, Nykarleby	7	I drift	33 (sydväst)
Sandbacka, vindkraft, Vörå	4	I drift	34 (sydväst)
Norrkangan, vindkraft, Nykarleby	1	I drift	34 (sydväst)
Norripig, vindkraft, Vörå	2	I drift	34 (sydväst)
Trollkullen, vindkraft, Vörå	1	I drift	35 (sydväst)
Rautajalka, vindkraft, Karleby	40	I tillståndsfasen	35 (nordost)
Vargitmossen, vindkraft, Vörå	9	I tillståndsfasen	35 (sydväst)

12.5.2026

Projekt	Antal kraftverk/ MW (max)	Status	Avstånd från produktionsområdet (km) och väderstreck
Storbacken, vindkraft, Vörå	7	I drift	36 (sydväst)
Mörknässkogen, vindkraft, Vörå	5	I drift	37 (sydväst)



Bild 4-1. Vind- och solkraftsprojekt i omgivningen.

4.2 Övriga projekt och planer

Utöver andra vindkraftsprojekt kommer sammantagna konsekvenser att bedömas också för andra typer av projekt (Bild 4-2). Det finns inga områden med gällande marktätstillstånd inom produktionsområdet.

12.5.2026

Det närmaste området med gällande marktåktstillstånd (Inborr) ligger cirka 2,5 km väster om produktionsområdet (kod 41772, giltigt till år 2033, grusig sand, uttagsmängd 16 000 k-m³; Finlands miljöcentral 2026).

Sydost om produktionsområdet, på cirka 2,5 kilometers avstånd, finns Plethora Green Energy Finland O:s malmprospekteringsstillståndsreservation, som är i karens. De närmaste torvproduktionsområdena ligger mer än 10 kilometer från produktionsområdet och kraftledningssträckningarna. I nordvästra delen av produktionsområdet verkar ett dikningssamfund (samfund 403Ko1, Upprensning av Orsmossbäcken m.fl.). I Esse och Forsby finns småindustri (tillverkning av metallprodukter, fodertillverkning m.m.).

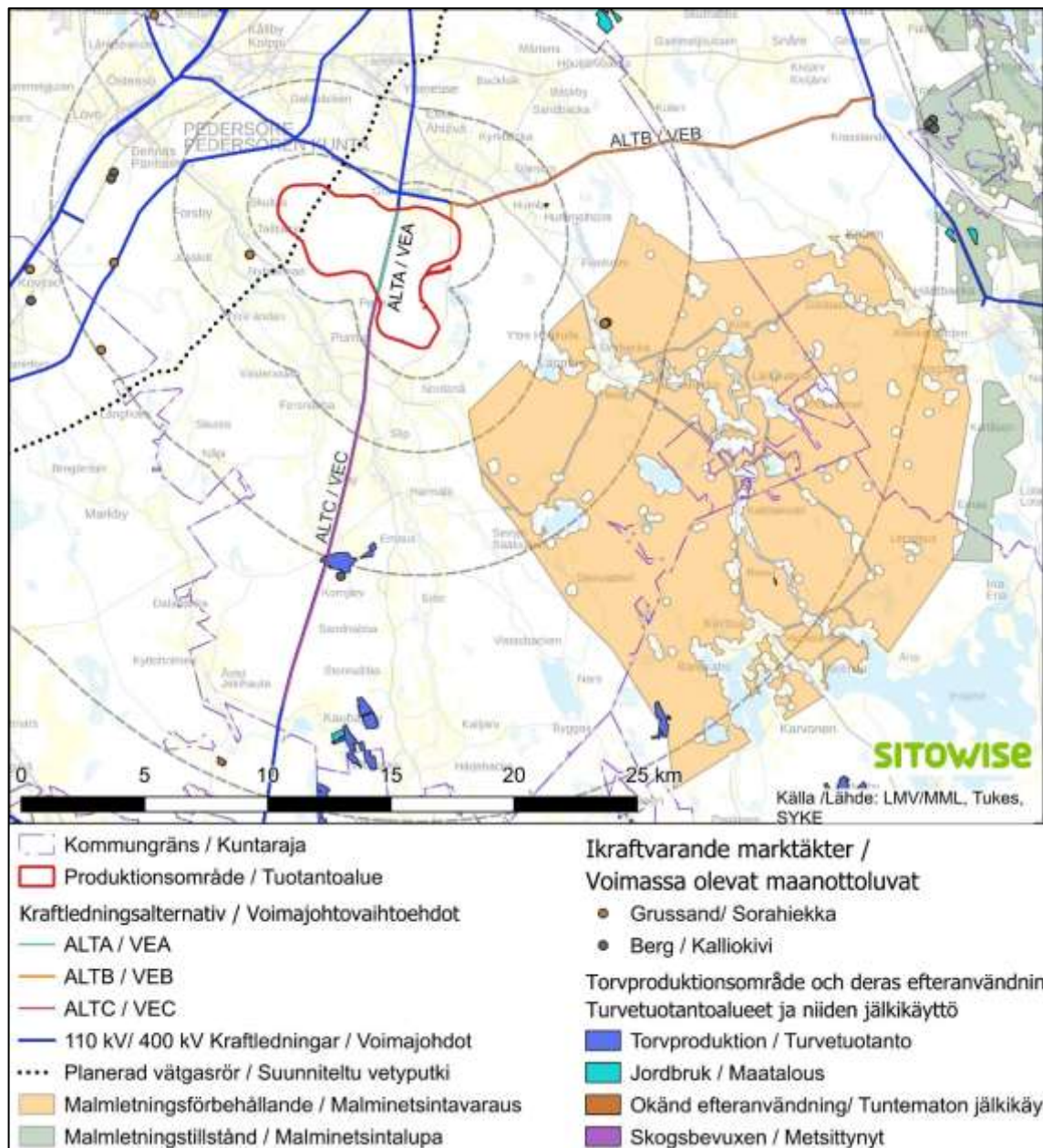


Bild 4-2. Övriga markanvändningsprojekt i närheten av projektområdet.

För närvarande finns inga batterilager eller elstationer i produktionsområdet. I takt med att produktionen av förnybar energi byggs ut ökar också behovet av energilagring och elinfrastruktur. I anslutning till

12.5.2026

solkraftverket i Flakanasa finns ett batterilager. Dessutom planeras ett batterilager i Katternö och en ny elstation i Nederpurmo.

Fingrid Oyj:s 110 kV kraftledning Seinäjoki–Hirvisuo går genom produktionsområdet i nordost–sydvästlig riktning och på samma sträcka planeras en ny 110+400 kV kraftledning Seinäjoki–Hirvisuo. Elöverföringsalternativet ALTA skulle anslutas till denna ledning och ALTC skulle ligga i samma ledningsgata. Oy Herrfors Ab:s 110 kV ledning Ventusneva–Evijärvi (sträcka: Esse–Katternö) ligger norr om produktionsområdet och det norra elöverföringsalternativet ALTB planeras i samma ledningsgata eller på gemensamma stolpar med denna ledning. Fingrid Oyj:s 400 kV kraftledning Tuovila–Hirvisuo ligger nordväst om produktionsområdet på cirka 1,7 kilometers avstånd. Sträckningen för Gasgrid Finland Oy:s vätgasledning, som befinner sig i planeringskedet, går genom den nordvästra delen av produktionsområdet.

4.3 Granskning av sammantagna konsekvenser

Enligt MKB-förordningen (277/2017, 3 §) ska miljökonsekvensbedömningsprogrammet innehålla förslag på kända miljökonsekvenser och sådana konsekvenser som ska bedömas och gemensamma konsekvenser med andra projekt i den omfattning som behövs för den motiverade slutsatsen.

Sammantagna konsekvenser kan uppstå tillsammans med andra eventuella vindkraftsprojekt i området som planeras eller är i drift. Också eventuella andra infrastrukturprojekt som planeras, byggs eller är i drift beaktas i bedömningen av sammantagna konsekvenser i den omfattning som information finns tillgänglig om dem. Sådana projekt kan till exempel vara projekt som påverkar samma elöverföringsnät eller ger upphov till särskild trafik på samma rutter som det granskade vindkraftsprojektet, eller andra projekt i närområdet som avsevärt förändrar markanvändningen.

Enligt den preliminära bedömningen granskas sammantagna konsekvenser för markanvändning, samhällsstruktur, människor och näringsverksamhet, ljudlandskap och ljusförhållanden, trafik, ytvatten, naturskyddsområden, rekreation och jakt fram för allt i förhållande till närliggande vindkraftsprojekt (Purmo och Mastbacka) samt annan byggverksamhet i närområdet (särskilt kraftledningar). När det gäller landskap och byggd kulturmiljö granskas även sammantagna konsekvenser tillsammans med mer avlägset belägna vindkraftsprojekt och andra projekt som eventuellt påverkar landskapet. När det gäller arkeologiskt kulturarv, jord- och berggrund, grundvatten samt vegetation och naturtyper förväntas inga sammantagna konsekvenser med andra kända projekt uppstå. För klimatet granskas sammantagna konsekvenser mer omfattande, även på global nivå.

12.5.2026

5 Tillstånd och andra förfaranden

5.1 Tillstånd och andra förfaranden som projektet förutsätter

Genomförandet av vindkraftsprojektet förutsätter att olika planer upprättas och att tillstånd söks. Tillstånden beviljas av behörig myndighet. I tabellen (Tabell 5-1) presenteras de planer och tillstånd som projektet Gåsmossen kräver enligt nu befintlig information.

Tabell 5-1. Sammanfattning av de tillstånd och andra förfaranden som projektet förutsätter

Tillstånd eller förfarande	Lag	Myndighet eller annan ansvarig part
Markanvändningsrättigheter och -avtal		Den projektansvarige
MKB-förfarande	Lag om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017)	Tillstånds- och tillsynsverket
Delgeneralplan	Markanvändningslagen (132/1999)	Pedersöre kommun
Bygglov	Bygglagen (751/2023)	Pedersöre kommun
Rivningslov och rivningsanmälan	Bygglagen (751/2023)	Pedersöre kommun
Försvarsmaktens utlåtande	Markanvändningslagen (132/1999)	Försvarsmakten
Undersökningstillstånd för kraftledningens ledningsområde	Lag om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977)	Lantmäteriverket
Inlösningstillstånd för kraftledningens ledningsområde	Lag om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977) Lag om tillstånd att lösa in vissa projekt som påverkar användningen av miljön (768/2004)	Statsrådet
Projekttillstånd för byggande av starkströmsledning	Elmarknadslagen (588/2013)	Energimyndigheten
Korsningsutlåtande		Nätbolaget som ansvarar för den kraftledning som korsas
Tillstånd för arbete inom vägområde samt placering av kablar och ledningar i vägområde	Lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005)	Livskraftscentralen i Inre Finland
Tillstånd för specialtransport	Vägtrafiklagen (729/2018)	Livskraftscentralen i Inre Finland

12.5.2026

Flyghindertillstånd	Luftfartslagen (864/2014)	Transport- och kommunikationsverket Traficom
Anmälan om skogsanvändning	Skogslagen (1093/1996)	Finlands skogscentral

Markanvändningsrättigheter och -avtal

Den projektansvarige avtalar med markägarna om nyttjanderätten till produktionsområdet. Projektområdet består huvudsakligen av privata fastigheter. Om nyttjanderätten till ledningsområdet för kraftledningen kan avtal träffas med markägarna genom ett förhandsbesittningsavtal, genom vilket markägaren ger sitt samtycke till inlösen av nyttjanderätten till ledningsområdet och till att kraftledningen byggs i området. På kraftledningsområdet tillämpas inlösningsförfarande (se punkt "Inlösningsstillstånd för kraftledningens ledningsområde").

Efter att användningen av vindkraftverket upphör ska det som avtalats med markägaren i arrendeavtalet följas i fråga om rivning av kraftverket, återställande av området och ansvarsfördelningen i anslutning därtill. I 76 § i jordlegolagen föreskrivs att om inget annat har avtalats är arrendatorn när arrendeförhållandet upphör skyldig att flytta bort den byggnad eller anläggning som arrendatorn uppfört på fastigheten och återställa platsen i skick. Bestämmelsen kan tillämpas på ett vindkraftsbolag som är arrendator av markområdet (Hannes Snellman Oy 2023).

Även om åtgärderna i anslutning till rivningen av en kraftledning som tas ur bruk avtalas i princip i arrendeavtalet mellan markägaren och arrendatorn. Således följs villkoren i arrendeavtalet när det gäller rivningen av kraftledningen och återställandet av området.

Förfarande vid miljökonsekvensbedömning

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) beskrivs projektet och dess eventuella miljökonsekvenser, inklusive konsekvenser för människors levnadsförhållanden, utreds och bedöms. Inom MKB-förfarandet fattas inga beslut om projektet och avgörs inga tillståndsärenden som gäller det. MKB-förfarandet presenteras närmare i kapitel 6 i detta MKB-program.

Delgeneralplan

Genomförandet av projektet förutsätter en delgeneralplan för vindkraft. Planen upprättas som en rättsverkande generalplan enligt 77 a § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999), på basis av vilken bygglov för vindkraftverk kan beviljas. Pedersöre kommunfullmäktige ansvarar för godkännandet av delgeneralplanen.

Bygglov

På förfarandet för bygglov för kraftverken tillämpas bygglagen (751/2023), som trädde i kraft 1.1.2025. Enligt 52 § i bygglagen kan bygglov för uppförande av ett vindkraftverk beviljas med stöd av en rättsverkande generalplan, om det i planen föreskrivs att den får användas som grund för beviljande av bygglov. Bygglov beviljas av kommunens byggnadstillsynsmyndighet (43 §). I Pedersöre kommun fungerar Pedersöre byggnadstillsyn som bygglovmyndighet.

Bygglov för vindkraftverken söks efter att delgeneralplanen för vindkraft har godkänts. Enligt 184 § i bygglagen kan bygglov för vindkraftverk beviljas villkorligt redan innan den generalplan som möjliggör byggandet av vindkraftverket har vunnit laga kraft. I bygglovet ska då föreskrivas att byggandet inte får inledas innan generalplanen har trätt i kraft. Tillståndet anses ha förfallit om planen inte träder i kraft.

12.5.2026

Rivningslov och rivningsanmälan

På rivningen av vindkraftverk tillämpas den lagstiftning som gäller vid respektive tidpunkt. I bygglagen föreskrivs om rivningslov och rivningsanmälan för byggnader (55 §). I områden med generalplan ska rivningslov sökas om det föreskrivs så i generalplanen. I delgeneralplaner för vindkraft har det i allmänhet inte meddelats bestämmelser om rivningslov för vindkraftverk (Hannes Snellman Oy 2023).

I regeringens proposition till lag om rivning av ett landbaserat vindkraftverk som tagits ur bruk och om rivningssäkerhet, som för närvarande (mars 2026) är på remiss, skulle vindkraftverkets ägare ansvara för rivningen av kraftverket och återställandet av platsen till det skick den hade före byggandet.

Rivningsskyldigheten skulle omfatta vindkraftverkets ovanjordiska delar, fundament samt konstruktionerna på uppställnings- och serviceytan runt kraftverket. De ovanjordiska delarna skulle rivas helt. I rivningslovet skulle det kunna preciseras i vilken omfattning fundamenten och konstruktionerna på uppställnings- och serviceytan ska rivas och platsen återställas till det skick den hade före byggandet. Vid fastställandet av skyldigheten att riva fundamenten skulle rivningens miljökonsekvenser beaktas. I rivningslovet skulle också beaktas att det med tanke på markägaren och området fortsatta användning inte alltid är ändamålsenligt att riva konstruktionerna på uppställnings- och serviceytan och återställa platsen till det skick den hade före byggandet.

Den som inleder byggprojektet skulle vara skyldig att till förmån för kommunens byggnadstillsynsmyndighet ställa en säkerhet som täcker kostnaderna för rivning av kraftverket även vid försummelsesituationer. Om ägaren till ett vindkraftverk på arrenderad mark inte skulle ta hand om rivningen och kostnaderna för rivningen inte kunde täckas med den lagstadgade rivningssäkerheten, skulle den kommun där kraftverket är beläget ansvara för rivningen. Kommunens byggnadstillsynsmyndighet skulle övervaka att rivningsskyldigheterna för vindkraftverk iakttas och förvalta den rivningssäkerhet som ställts till dess förmån. Den nya lagen och lagändringarna skulle träda i kraft 1.1.2027. Bestämmelserna om rivningssäkerhet och kommunens subsidiära rivningsskyldighet skulle tillämpas på vindkraftverk vars bygglov söks tidigast år 2028.

Även om rivningen av ett vindkraftverk inte skulle kräva att rivningslov söks, ska en rivningsanmälan göras. Anmälan om rivning av en byggnad eller en del av en byggnad ska göras skriftligen till kommunens byggnadstillsynsmyndighet 30 dagar innan rivningsarbetet inleds. Den byggnadstillsynsmyndighet som tagit emot anmälan kan inom nämnda tid av grundad anledning kräva att rivningslov söks. I frågor som gäller rivningslov och rivningsanmälan är Pedersöre kommuns byggnadstillsyn behörig myndighet.

Försvarsmaktens utlåtande

Enligt 4 a § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) ska planeringen av områdesanvändningen trygga de utvecklingsbehov som försvar, gränssäkerhet och gränsbevakning, befolkningsskydd samt försörjningsberedskap förutsätter och säkerställa att verksamhetsmöjligheterna för de aktörer som ansvarar för dessa inte försämras. Byggandet av vindkraftverk kan påverka funktionen hos radar som används av Försvarsmakten eller militär luftfart.

Vindkraftsprojektets förenlighet med Försvarsmaktens verksamhet säkerställs genom att begära ett utlåtande från Försvarsmakten om projektets godtagbarhet. Den projektansvarige har fått ett positivt utlåtande från Försvarsmakten 8.8.2025 för 25 kraftverk med en totalhöjd på 300 meter.

Undersökningstillstånd för kraftledningens ledningsområde

För terrängundersökningar som byggandet av kraftledningen förutsätter behövs undersökningstillstånd för kraftledningens ledningsområde enligt 84 § i lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977). I undersökningsarbetet får markägarens eller någon annan rättighetsinnehavares

12.5.2026

rätt inte inskränkas mer än vad som är nödvändigt för att uppnå resultatet av undersökningen, och ägaren eller rättighetsinnehavaren får inte orsakas onödiga störningar. Tillståndet beviljas av Lantmäteriverket.

Inlösningstillstånd för kraftledningens ledningsområde

Inrättandet av ledningsområdet förutsätter att en begränsad nyttjanderätt erhålls för kraftledningens område. Detta förutsätter inlösen enligt inlösningslagen. Vid inlösen för att få en begränsad nyttjanderätt kvarstår äganderätten till markområdet hos markägaren, men den som löser in får en nyttjanderätt till ledningsområdet som möjliggör byggande, användning och underhåll av kraftledningen. Dessutom begränsas markägarens rätt att använda markområdet genom inlösningen.

Enligt 4 § i lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977) kan inlösen fås endast om det allmänna behovet kräver det. Inlösen får inte verkställas om behovet kan tillgodoses lika väl på något annat sätt eller om den skada som orsakas enskilt intresse är större än den nytta som allmänt intresse får av inlösningen. I planeringsskedet för kraftledningen strävar den projektansvarige efter att avtala med markägarna om placeringen av kraftledningen. Inlösningstillståndet avgörs av statsrådet.

I februari 2024 ändrades tillämpningsområdet för lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (768/2004, 2 §) så att lagen nu tillämpas på alla ovanjordiska elledningar oberoende av spänningsnivå, om projektet omfattas av MKB-lagen. Det nya är att inlösningstillståndsbeslutet ska innehålla de föreskrifter som är nödvändiga för att begränsa betydande skadliga konsekvenser av projektet beträffande ledningens sträckning, sättet och tidpunkten för genomförandet av projektet samt uppföljningen av projektets konsekvenser (4 §). I områden där landskapsplan eller rättsverkande generalplan gäller får byggande av en elledning inte försvåra användningen av området för det ändamål som anges i gällande plan.

Projekttillstånd för byggande av högspänningsledning

Före byggandet av kraftledningen ska projekttillstånd enligt 14 § i elmarknadslagen (588/2013) sökas hos Energimyndigheten för byggande av starkströmsledning. Projekttillstånd krävs för byggande av en elledning med en nominell spänning på minst 110 kilovolt. Enligt 16 § i elmarknadslagen ska projekttillstånd beviljas för en anslutningsledning genom vilken en användningsplats för el eller ett eller flera kraftverk ansluts till det närmaste elnätet med en nominell spänning på minst 110 kilovolt.

Korsningsutlåtande

Byggande av kraftledning, dike, väg eller motsvarande i närheten av en kraftledning eller så att det korsar kraftledningen förutsätter att ett korsningsutlåtande begärs från det nätbolag som löst in ledningsområdet för den aktuella kraftledningen. I utlåtandet anger nätbolaget villkor för byggandet (Anteroinen 2021, Caruna Oy 2025). Den projektansvarige begär vid behov om korsningsutlåtande efter att det kraftledningsalternativ som ska genomföras har valts.

Tillstånd för arbete inom vägområde samt placering av kablar och ledningar på vägområde

Projektets kraftledningsalternativ korsar vägar, och därför måste arbete tidvis utföras inom vägområden under byggandet av ledningen. För arbete som riktar sig till vägområde och för placering av konstruktioner, anläggningar och anordningar i vägområde ska tillstånd enligt 42 § i lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005) sökas hos Livskraftscentralen i Inre Finland.

Om placering av el- och telekablar samt tillhörande fördelningsskåp och kabelbrunnar i vägområde föreskrivs också i 42 a § i lagen (503/2005). I fråga om dem behövs det tillstånd som nämns i 42 § inte, om det till exempel gäller korsning av landsväg eller en gång- och cykelväg som hör till den med luftledning eller en långsgående luftledning som installeras utanför vägområdet längs en landsväg, vars

12.5.2026

ledningsområde sträcker sig in på vägområdet. I sådana fall ska i stället för tillståndsansökan en anmälan göras till Livskraftscentralen i Inre Finland senast 21 dagar före den planerade startdagen för åtgärden.

När kraftledningen byggs i anslutning till landsvägar ska Trafikverkets (numera Trafikledsverket) anvisning "El- och teleledningar och landsvägar" (2018a) samt Trafikverkets föreskrift (LI-VI/44/06.04.01/2018) om placering av ledningar och konstruktioner i landsvägens vägområde följas.

Tillstånd för specialtransport

De komponenter till kraftverken som transporteras till området under projektets byggskede överskrider de vikt- och måttgränser som är tillåtna för normal trafik och som fastställs i 115 och 125 § i vägtrafiklagen (729/2018). Därför kräver transportererna av kraftverksdelar att tillstånd för specialtransport enligt 159 § i vägtrafiklagen söks. Tillstånd för specialtransporter beviljas av Livskraftscentralen i Inre Finland. För transporter med tung trafik kan förhandsbeslut sökas hos transporttillståndsenheten vid Livskraftscentralen i Inre Finland.

Flyghindertillstånd

För byggande av vindkraftverk behövs flyghindertillstånd enligt 158 § i luftfartslagen (864/2014). Som huvudregel kräver alla konstruktioner som är högre än 30 meter i närheten av flygplatser eller flygplatser och alla konstruktioner som är högre än 60 meter på andra platser flyghindertillstånd.

Utöver vindkraftverken är även de kranar som används för att montera dem så höga att deras användning kräver att flyghindertillstånd söks. Om kraftledningsstolparnas höjd överstiger 30 meter och de ligger nära en flygplats eller ett flygfält ska också flyghindertillstånd sökas för dem.

Enligt 158 a § i luftfartslagen beviljas flyghindertillstånd av Transport- och kommunikationsverket Traficom. Flyghindertillstånd ska beviljas om flygsäkerheten inte äventyras och om den olägenhet som det planerade hindret orsakar för flygtrafikens smidighet kan minskas med tillgängliga planeringskriterier för flygförfaranden så att den inte orsakar flygplatsens innehavare oskälig olägenhet eller försvårar flygtrafikens smidighet.

Anmälan om användning av skog

Byggandet av projektet kräver avverkning av trädbestånd bland annat inom uppställningsområdena för vindkraftverken och inom området för det vägnät som byggs i produktionsområdet. Den projektansvarige ska enligt 14 § i skogslagen (1093/1996) göra en anmälan om användning av skog till Finlands skogscentral om planerad avverkning eller annan åtgärd inom behandlingsområdet. Anmälan ska göras senast tio dagar och tidigast tre år innan avverkningen eller den andra åtgärden inleds. När anmälan görs ska de särskilt viktiga livsmiljöer som definieras i 10.2 § i skogslagen beaktas, bland annat källor.

Enligt 14.2 § i skogslagen behöver anmälan om användning av skog inte göras för avverkningar i kantonerna längs elledningar eller för småskaliga avverkningar för väg, elledning eller annan motsvarande linje, om avverkningen inte riktar sig mot en särskilt viktig livsmiljö enligt 10.2 § i skogslagen. Enligt Finlands skogscentrals anvisning (2022) ska anmälan göras för avverkning på en sådan linje vars areal överstiger 0,5 hektar. I projektet kommer mer än 0,5 hektar skog att röjas från kraftledningens ledningsgata, så anmälan om användning av skog ska göras för avverkningarna.

5.2 Tillstånd och förfaranden som projektet eventuellt kräver

En del av de tillstånd som projektet förutsätter är sådana att behovet av dem klarnar först när planeringen fortskrider eller till exempel när resultaten från terrängutredningarna blir klara. I tabellen (Tabell 5-2) har

12.5.2026

de tillståndsförfaranden samlats som det kan bli nödvändigt att ansöka om om projektets egenskaper eller de lokala förhållandena kräver det.

Tabell 5-2. Tillstånd och förfaranden som eventuellt behövs i projektet.

Tillstånd eller förfarande	Lag	Myndighet eller annan ansvarig part
Miljötillstånd	Miljöskyddslagen (527/2014)	Tillstånds- och tillsynsverket/Miljöskyddsmyndigheten i den kommun där projektet är beläget
Marktäktstillstånd	Marktäktlagen (555/1981)	Miljöskyddsmyndigheten i den kommun där projektet är beläget
Tillstånd enligt vattenlagen	Vattenlagen (587/2011)	Tillstånds- och tillsynsverket
Undantagstillstånd enligt vattenlagen	Vattenlagen (587/2011)	Tillstånds- och tillsynsverket
Anmälan om korsning och dikning	Vattenlagen (587/2011)	Tillstånds- och tillsynsverket
Undantagstillstånd enligt naturvårdslagen	Naturvårdslagen (9/2023)	Tillstånds- och tillsynsverket
Tillstånd att ingripa enligt lagen om fornminnen	Lagen om fornminnen (295/1963)	Museiverket
Anslutningstillstånd till landsväg	Lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005)	Livskraftscentralen i Inre Finland
Tillstånd att avvika från förbudet att placera en konstruktion eller anordning inom landsvägens skyddsområde	Lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005)	Livskraftscentralen i Inre Finland
Avtal om annat arbete som utförs inom järnvägsområde samt om placering av konstruktioner och anordningar	Banlagen (110/2007)	Trafikledsverket
Tillstånd för ökad eller ändrad användning av plankorsning	Banlagen (110/2007)	Trafikledsverket

Miljötillstånd

I bilaga 1 till miljöskyddslagen (527/2014) räknas de verksamheter för vilka miljötillstånd alltid ska sökas, som medför risk för förorening av miljön. Byggande av vindkraftverk eller kraftledningar hör inte till de verksamheter som nämns i bilagan. Ansökan om miljötillstånd enligt miljöskyddslagen kan dock bli aktuell från fall till fall. Enligt 27 § 2 mom. 3 punkten i lagen ska verksamheten ha miljötillstånd om den

12.5.2026

kan medföra oskäligen belastning på miljön som avses i 17 § 1 mom. i lagen angående vissa grannelagsförhållanden (26/1920). I fråga om vindkraftverk kan oskäligen belastning till exempel uppstå genom driftljud eller skuggflimmer som uppkommer till följd av bladens rotation. Utgångspunkten för planeringen av vindkraftsprojektet Gåsmossen är att det inte ska orsaka grannskapet sådana konsekvenser för vilka det är nödvändigt att söka miljötillstånd.

Om markmaterial som behövs i projektet tas från någon annan plats än en redan tillståndsbelagd marktäktplats krävs i vissa fall miljötillstånd för marktäkten. Enligt miljöskyddslagen behövs miljötillstånd om det är fråga om stenbrott eller annan stenbrytning än sådan som hänför sig till markbyggnadsverksamhet, där stenmaterial behandlas i minst 50 dagar, eller om det är fråga om en fast krossanläggning eller malning av kalksten eller en flyttbar krossanläggning eller malning av kalksten som placeras inom ett visst område och vars verksamhetstid sammanlagt är minst 50 dagar. Också för mindre verksamhet än den ovan nämnda ska miljötillstånd sökas om verksamheten placeras på ett viktigt eller annat för vattenförsörjning lämpligt grundvattenområde och verksamheten kan medföra risk för förorening av grundvattnet.

Vid projektets markbyggnad kommer sannolikt rena överskottsmassor som grävts fram från området under byggverksamheten att utnyttjas. Om utnyttjandet av dem anmäls till kommunens miljöskyddsmyndighet enligt vedertagen praxis. Om en deponi för rena jordmassor inrättas för uppläggning av överskottsmassor som avlägsnas i samband med byggandet av projektet ska miljötillstånd sökas för denna.

Miljötillståndsansökan avgörs av kommunens miljöskyddsmyndighet eller statens miljötillståndsmyndighet. Miljötillståndsansökan hör till statens miljötillståndsmyndighet till exempel när verksamhetens miljökonsekvenser kan riktas i betydande grad till ett område som är större än den kommun där verksamheten är belägen. Som statlig miljötillståndsmyndighet fungerar Tillstånds- och tillsynsverket. Som miljöskyddsmyndighet i Pedersöre kommun fungerar miljötillståndsnämnden.

Marktäckttillstånd

Om markmaterial som behövs i projektet tas från någon annan plats än en redan tillståndsbelagd marktäktplats behövs tillstånd enligt 4 § i marktäktlagen (555/1981) för uttag av markmaterial. Tillståndet beviljas av miljöskyddsmyndigheten i den kommun där marktäktområdet är beläget.

Tillstånd enligt vattenlagen

Byggande av ett vindkraftverk som placeras på land kräver tillstånd enligt vattenlagen (587/2011) om byggandet av kraftverket har konsekvenser för vattenförhållandena. Om den allmänna tillståndsplikten enligt vattenlagen föreskrivs i 3 kap. 2 §. Ett vattenhushållningsprojekt måste ha tillstånd om det kan förändra ett vattendrags läge, djup, vattenstånd eller vattenföring, stranden eller vattenmiljön eller grundvattnets kvalitet eller mängd.

För kraftverk och andra konstruktioner som byggs på land kan tillstånd enligt vattenlagen bli aktuellt särskilt i situationer där den förändring som projektet medför orsakar skadliga förändringar i naturen och dess funktion eller försämring av tillståndet i ett vattendrag eller en grundvattenförekomst, eller om förändringen äventyrar bevarandet av naturtillståndet i ett bäckfåras lopp. Tillståndet beviljas av Tillstånds- och tillsynsverket.

Undantagstillstånd enligt vattenlagen

Enligt 11 § i vattenlagen (587/2011) är det förbjudet att äventyra naturtillståndet hos en naturlig flada, gösjö eller källa som är högst tio hektar stor. Tillståndsmyndigheten kan i ett enskilt fall på ansökan bevilja

12.5.2026

undantag från förbudet i 1 mom., om skyddsmålen för de vattennaturtyper som nämns i momentet inte äventyras avsevärt. Undantagstillstånd söks i samband med vattenhushållningstillståndet. I tillståndsärenden enligt vattenlagen fungerar Tillstånds- och tillsynsverket som behörig myndighet. Utgångspunkten i planeringen är att projektet inte ska behöva undantagstillstånd enligt vattenlagen.

Anmälan om korsning och dikning

Om det när planeringen fortskrider visar sig finnas behov av korsningar av vattendrag eller småvatten med kraftledning och/eller dikning som är större än ringa ska en anmälan om korsning enligt 2 kap. 5 a § och 15 § i vattenlagen (587/2011) samt en anmälan om dikning enligt 5 kap. 6 § i vattenlagen göras. Anmälan om korsning och dikning görs till Tillstånds- och tillsynsverket, som i samband med behandlingen av anmälan bland annat bedömer behovet av tillstånd enligt vattenlagen. Anmälan om korsning av vattendrag ska dessutom göras till ägaren av vattenområdet.

Undantagstillstånd enligt naturvårdslagen

Undantagstillstånd enligt naturvårdslagen krävs om bestämmelserna i naturvårdslagen (9/2023) inte kan följas vid byggandet och driften. I lagen föreskrivs om följande undantagstillstånd:

- tillstånd att avvika från bestämmelserna om fredning av privat skyddsområde (54 §)
- tillstånd att avvika från förbudet att förstöra eller försämra naturtyp (66 §)
- tillstånd att avvika från fridlysningen av djurart (70 och 83 §)
- tillstånd att avvika från skyddet av häckningsträd för stora rovfåglar (73 och 83 §)
- tillstånd att avvika från fridlysningen av växtarter (74 och 83 §)
- tillstånd att avvika från skyddet av förekomstplatser för särskilt skyddade arter (77 och 83 §)
- tillstånd att avvika från skyddet av fortplantnings- och rastplatser för arter som kräver strikt skydd inom Europeiska unionen (78 och 83 §)
- tillstånd att avvika från skyddet av förekomstplatser för arter som Europeiska unionen anser vara viktiga (79 och 83 §).

Målet är att planera projektet så att det inte finns behov av att söka undantagstillstånd enligt naturvårdslagen. Om det i samband med konsekvensbedömningen eller den fortsatta planeringen ändå visar sig finnas behov av att avvika från bestämmelserna i naturvårdslagen söks det nödvändiga undantagstillståndet. Som tillståndsmyndighet fungerar Tillstånds- och tillsynsverket.

Tillstånd att rubba en fast fornlämning

Fasta fornlämningar är skyddade med stöd av lagen om fornminnen utan särskilt beslut. Enligt 11 § i lagen om fornminnen (295/1963) kan tillstånd att rubba en fast fornlämning beviljas om fornlämningen med hänsyn till sin betydelse medför oskälig olägenhet. Tillståndet beviljas av Museiverket. Projektet planeras så att det inte finns behov av att rubba fasta fornlämningar.

Anslutningstillstånd till landsväg

Om projektet förutsätter byggande av en ny anslutning från enskild väg till landsväg eller flyttning, utvidgning eller ändring av användningsändamålet för befintliga anslutningar från enskilda vägar, behövs anslutningstillstånd enligt 37 § i lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005). Tillståndet beviljas av Livskraftscentralen i Inre Finland.

12.5.2026

Tillstånd att avvika från förbudet att placera en konstruktion eller anordning inom landsvägens skyddsområde

Projektets kraftledningsalternativ korsar landsvägar. Enligt 46 § i lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005) får man inom landsvägens skydds- och siktområde inte hålla lager, stängsel eller annan konstruktion eller anordning som eller vars användning kan orsaka fara för trafiksäkerheten eller olägenhet för väghållningen. Vid placeringen av kraftledningsstolparna strävar man efter att undvika landsvägens skydds- och siktområden. Om det till exempel under byggtiden är nödvändigt att ställa upp en anordning inom landsvägens skydds- eller siktområde söks för detta undantagstillstånd enligt 47 § i lagen hos Livskraftscentralen i Inre Finland.

Avtal om annat arbete som utförs inom järnvägsområde samt om placering av konstruktioner och anordningar

Enligt 36 § i banlagen (110/2007) kan andra ledningar, konstruktioner och anordningar än sådana som hänför sig till banhållning placeras inom järnvägsområdet och annat arbete än sådant som hänför sig till banhållning utförs genom att avtal träffas med baninnehavaren om nyttjanderätt och utförande av åtgärden. Baninnehavaren kan ingå avtal om nyttjanderätten eller åtgärden inte medför fara för trafiken eller betydande olägenhet för banhållningen och om arbetet eller placeringen av anordningarna inte annars kan ordnas på ett tillfredsställande sätt och till rimliga kostnader.

De tunga specialtransporter som projektet förutsätter kan förutsätta byggarbeten genom vilka plankorsningsdäcken längs specialtransportleden förstärks eller breddas. Då ska den projektansvarige avtala med Trafikledsverket om arbete som utförs inom järnvägsområdet. Vid arbete inom järnvägsområdet ska Trafikledsverkets anvisningar följas, till exempel ”Specialtransporter vid järnvägsplankorsningar” (Trafikledsverket 2021) och ”Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)” (Trafikledsverket 2023).

Tillstånd för ökad eller ändrad användning av plankorsning

Om transportleden för specialtransporter av vindkraftverkens delar korsar järnvägen i en plankorsning ska väghållaren enligt 28 a § i banlagen (110/2007) söka tillstånd hos Trafikledsverket om användningen av plankorsningen ökar betydligt eller dess användningsändamål ändras. I samband med ansökan om tillstånd avtalas med Trafikledsverket om eventuella förstärkningar och breddningar av plankorsningsdäcken. Transporten av vindkraftverkens delar kräver ett betydande antal specialtransporter, och därför kan det bli nödvändigt att söka tillstånd för ökad eller ändrad användning av plankorsningen.

12.5.2026

6 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB)

Syftet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) är att främja miljökonsekvensbedömning och ett enhetligt beaktande av miljökonsekvenserna i planering och beslutsfattande samt att öka allas tillgång till information och möjligheter att delta. MKB-förfarandet syftar till att förebygga eller lindra de miljökonsekvenser som projektet eventuellt medför.

Miljökonsekvensbedömningen är inte ett tillståndsförfarande och i den fattas inga beslut om genomförandet av projektet. Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB-beskrivningen) och den motiverade slutsats som ges om den bifogas de tillståndsansökningar som gäller projektet. Syftet med MKB-förfarandet är att ge medborgarna mer information om projektet, ge den projektansvarige information för att välja det alternativ som är bäst med tanke på miljön och ge myndigheterna information för att bedöma om projektet uppfyller förutsättningarna för tillstånd och på vilka villkor tillstånd för genomförandet av projektet kan beviljas.

6.1 Tillämpning av MKB-förfarandet på projektet

MKB-förfarandet tillämpas på sådana projekt och ändringar av dem som sannolikt har betydande miljökonsekvenser. De projekt och ändringar av dem som ska bedömas i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning anges i projektförteckningen i bilaga 1 till MKB-lagen (252/2017). Projektet Gåsmossen kräver MKB-förfarande på basen av följande punkter i projektförteckningen:

- vindkraftverksprojekt där de enskilda kraftverken är minst fem till antalet eller projektets totala kapacitet är minst 45 megawatt (punkt 7e, 27.6.2025/829)
- mer än 15 kilometer långa kraftledningar ovan markytan för minst 220 kilovolt (punkt 8b).

6.2 Parter i MKB-förfarandet

Den projektansvarige för vindkraftsprojektet Gåsmossen är Prokon Wind Energy Finland Oy, och som kontakthandling fungerar Tillstånds- och tillsynsverket. MKB-konsult är Sitowise Oy.

6.3 Upprättarnas behörighet

De experter som ingår i arbetsgruppen för MKB-förfarandet för vindkraftsprojektet Gåsmossen anges i följande tabell (Tabell 6-1).

Tabell 6-1. Experter som deltar i MKB-förfarandet.

Expert	Roll i projektet, behörighet
<i>Petra Tallberg, MMT, docent (limnologi)</i>	<i>Projektchef, MKB:ns allmänna delar och konsekvenser för ytvatten. Femton års erfarenhet av projektledning och tre års erfarenhet av konsekvensbedömning i MKB-förfaranden och ledning av MKB-projekt.</i>
<i>Malin Joki, markanvändningsplanerare (lantmäteringenjör, socionom)</i>	<i>Projektkoordinator, planläggare, geodata, konsekvenser för näringar, markanvändning, naturresurser, säkerhet och telekommunikation. Tre års erfarenhet av planläggning, MKB-förfarande och geodataanalyser samt över tio års erfarenhet av projektledning.</i>

12.5.2026

Expert	Roll i projektet, behörighet
<i>Satu Lavinen, arkitekt, YKS 743</i>	<i>Planläggare. Behörighet som planläggare (YKS-743) och över 10 års erfarenhet av olika planerings-, forsknings- och utvecklingsprojekt inom markanvändning.</i>
<i>Elise Lohman, landskapsarkitekt</i>	<i>Konsekvenser för landskap och kulturarv, inklusive fornlämningar. Över tio års erfarenhet av konsekvensbedömning i anslutning till planläggning och projektplanering. Erfarenhet som projektchef för MKB-projekt i över 2 år.</i>
<i>Minna Brunfeldt, FD, biolog</i>	<i>Konsekvenser för vegetation, skyddsområden, biologisk mångfald, Natura-bedömningar. Cirka två års erfarenhet av motsvarande konsekvensbedömningar i MKB-förfaranden.</i>
<i>Ilida-Sofia Holma, FM (biologi)</i>	<i>Konsekvenser för fauna och fågelliv. Cirka ett och ett halvt års erfarenhet av motsvarande konsekvensbedömningar i MKB-förfaranden.</i>
<i>Janna Nuutinen, FM (geologi)</i>	<i>Konsekvenser för jord- och berggrund samt grundvatten. Tre års erfarenhet av konsekvensbedömning i motsvarande projekt inom MKB-förfaranden.</i>
<i>Risto Haverinen, VTT (sociologi)</i>	<i>Sociala konsekvenser. Över sex års erfarenhet av bedömning av konsekvenser för människors levnadsförhållanden, trivsel och hälsa, invånarenkäter och utredningar i olika MKB-projekt. Tidigare cirka 25 års erfarenhet av forsknings- och utvecklingsprojekt inom samhällsområdet.</i>
<i>Sara Salminen, DI (vatten- och miljöteknik)</i>	<i>Klimatkonsekvenser. Cirka tre års erfarenhet av beräkning av koldioxidavtryck.</i>
<i>Ville Mäki, DI (samhällsteknik)</i>	<i>Trafikkonsekvenser. Cirka två års erfarenhet av bedömning av trafikkonsekvenser i MKB-förfaranden och nio års erfarenhet av behandling av trafikdata, utredningar och rapportering om olika trafikformer samt trafiksäkerhetsteman.</i>
<i>Vesa Vähäkuopus, DI (byggnadsteknik)</i>	<i>Buller- och skuggflimmerkonsekvenser. Fem års erfarenhet av MKB-projekt och annan erfarenhet av buller och vibrationer i cirka 7 år.</i>
<i>Markku Huttunen, FT (biologi)</i>	<i>Kollisionsmodelleringar. Över 25 års erfarenhet av fågelforskning och två års erfarenhet av kollisionsmodelleringar.</i>
<i>Toni Hägerth, FM (materialvetenskap)</i>	<i>Buller- och skuggflimmermodelleringar. Över ett decenniums erfarenhet av arbete med bullerfrågor och cirka två års erfarenhet av MKB-projekt.</i>
<i>Christopher Erdman, arkitekt</i>	<i>Synlighetsanalys och fotomontage. Erdman har gjort synlighetsanalyser och visualiseringar för flera vindkraftsprojekt (med programmet WindPRO).</i>

12.5.2026

Expert	Roll i projektet, behörighet
<i>Gruppchef Eerika Tapio, MMM (skogsekologi), miljöplanerare (hållbar utveckling)</i>	<i>Kvalitetskontroll (MKB). Över fem års mångsidig erfarenhet av MKB-förfarande ur konsultens och beställarens perspektiv.</i>
<i>Ledande konsult Timo Huhtinen, DI.</i>	<i>Kvalitetskontroll (planläggning). 30 års erfarenhet av planläggning, MKB och miljökonsulting samt behörighet som planläggare (YKS 245) beviljad av FISE Oy.</i>
<i>Servicechef Santtu Ahlman, naturkartläggare (EAT) och miljövärdare</i>	<i>Samordning, rapportering och kvalitetskontroll av naturutredningarna. Över 20 års erfarenhet av att genomföra och rapportera naturutredningar.</i>

6.4 Förhandsöverläggning

Målet med förhandsöverläggningen (MKB-lagen 252/2017, 8 §) är att ”främja hanteringen av den helhet av bedömnings-, planerings- och tillståndsförfaranden som krävs för ett projekt och informationsutbytet mellan den projektansvarige och myndigheterna samt att förbättra utredningarnas och dokumentens kvalitet och tillgänglighet och skapa smidigare förfaranden”. Förhandsöverläggningen för vindkraftsprojektet Gåsmossen ordnades 19.3.2026. Vid förhandsöverläggningen var följande aktörer representerade:

- Pedersöre kommun (kommunens miljöskydd, kommunens miljöhälsa och byggnadstillsyn)
- Österbottens förbund
- Österbottens museum
- Österbottens räddningsverk
- Forststyrelsen
- Tillstånds- och tillsynsverket (kontaktmyndighet)
- Sitowise Oy (MKB-konsult)
- Prokon Wind Energy Finland Oy (projektansvarig).

Utöver de aktörer som deltog i överläggningen hade följande aktörer bjudits in till förhandsöverläggningen:

- Kronoby kommun (kommunens miljöskydd, kommunens miljöhälsa och byggnadstillsyn)
- Fingrid Oyj
- Naturresursinstitutet
- Trafikavdelningen vid Österbottens livskraftscentral
- Försvarsmakten, 2. logistikregementet

6.5 Skeden i bedömningsförfarandet

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning har två huvudsakliga skeden, programskedet och beskrivningsskedet. MKB-programmet innehåller en beskrivning av nuläget i projektområdet. I bedömningsprogrammet beskrivs vilka genomförandealternativ och konsekvenser som kommer att utredas under planeringen, hur utredningarna och konsekvensbedömningen planeras genomföras samt hur informationen i anslutning till förfarandet och deltagandet för dem som bor inom influensområdet ordnas. Innehållet i bedömningsprogrammet beskrivs i 3 § i MKB-förordningen (277/2017).

Detta MKB-program har utarbetats i enlighet med den förordningsändring som trädde i kraft 1.1.2026, och MKB-programmet innehåller ett motiverat förslag till de miljökonsekvenser som bedömningen ska inriktas

12.5.2026

på för att utreda och bedöma sannolikt betydande miljökonsekvenser (MKB-förordningen 3 § 5). De sannolikt betydande konsekvenserna beskrivs i kapitel 7.3.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning inleddes officiellt när den projektansvarige (Prokon Wind Energy Finland Oy) lämnade in MKB-programmet till Tillstånds- och tillsynsverket, som fungerar som kontaktmyndighet, i maj 2026. Tillstånds- och tillsynsverket lade fram bedömningsprogrammet under 30 dygn från den 12.5.-10.6.2026, under vilken tid eventuella åsikter och utlåtanden ska lämnas till kontaktmyndigheten.

Med hjälp av de åsikter och utlåtanden som erhållits om MKB-programmet utarbetar den projektansvarige en miljökonsekvensbeskrivning. Miljökonsekvensbeskrivningen utarbetas av Sitowise Oy på uppdrag av Prokon Wind Energy Finland Oy. MKB-beskrivningen innehåller resultaten av miljökonsekvensbedömningarna. Det närmare innehållet i beskrivningen anges i 4 § i MKB-förordningen (277/2017). Kontaktmyndigheten ger en motiverad slutsats om MKB-beskrivningen.

Med motiverad slutsats avses kontaktmyndighetens motiverade slutsats om projektets betydande miljökonsekvenser, som baserar sig på miljökonsekvensbeskrivningen, de åsikter och utlåtanden som lämnats om den, resultaten av ett eventuellt internationellt hörande samt kontaktmyndighetens egen granskning. Kontaktmyndigheten granskar miljökonsekvensbeskrivningens tillräcklighet och kvalitet och utarbetar därefter sin motiverade slutsats om projektets betydande miljökonsekvenser. Om kontaktmyndigheten inte kan dra en motiverad slutsats på grund av brister i beskrivningen meddelar kontaktmyndigheten till vilka delar beskrivningen ska kompletteras. Kontaktmyndigheten ska lämna sin motiverade slutsats om MKB-beskrivningen till den projektansvarige senast två månader efter utgången av framläggningstiden.

Miljökonsekvensbeskrivningen samt den motiverade slutsats som kontaktmyndigheten avgett om den bifogas de tillståndsansökningar och planer som projektet förutsätter. Den projektansvarige kan innan tillståndsärendet anhängiggörs begära att kontaktmyndigheten tar ställning till om den motiverade slutsatsen är aktuell och vid behov be kontaktmyndigheten specificera vilka uppgifter som behövs för att aktualisera slutsatsen. Också tillståndsmyndigheten ska säkerställa att den motiverade slutsatsen är aktuell när tillståndsärendet avgörs.

6.6 Växelverkan, deltagande och information i MKB-förfarandet

Växelverkan mellan invånarna och aktörerna i projektområdets närområden, den projektansvarige och kontaktmyndigheten är en viktig del av förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. Ett av de viktigaste målen med MKB-förfarandet är att öka medborgarnas möjligheter att delta i och påverka planeringen av projekt. Alla de vars förhållanden eller intressen, såsom boende, arbete, rörlighet, fritidsvistelse eller andra levnadsförhållanden projektet kan påverka kan delta i MKB-förfarandet.

De rapporter som utarbetas under MKB-förfarandet, MKB-programmet och MKB-beskrivningen, är offentliga informationskällor och handlingar. När bedömningsprogrammet är anhängigt har medborgarna möjlighet att framföra sin ståndpunkt om vilka utredningar som behöver göras för att utreda projektets konsekvenser och om huruvida planen för genomförandet av bedömningen som presenteras i MKB-programmet är tillräcklig.

Kontaktmyndigheten informerar om att MKB-programmet och MKB-beskrivningen är anhängiga inom projektets influensområde. I båda skedena av förfarandet har medborgarna möjlighet att ta ställning till planeringen av projektet genom att lämna en skriftlig åsikt till Tillstånds- och tillsynsverket, som fungerar som kontaktmyndighet, under framläggningstiden. Tillstånds- och tillsynsverket begär också utlåtanden om MKB-programmet och MKB-beskrivningen från de myndigheter och andra aktörer som enligt

12.5.2026

myndigheten är relevanta. Kontaktmyndigheten utarbetar ett utlåtande om MKB-programmet och en motiverad slutsats på grundval av sin egen sakkunskap samt de utlåtanden och åsikter som erhållits.

Under förfarandet för miljökonsekvensbedömning ordnas offentliga möten i programskedet och beskrivningsskedet. De offentliga mötena ger alla möjlighet att framföra sina åsikter om projektet och utredningarnas tillräcklighet, få mer information om projektet och MKB-förfarandet samt diskutera med den projektansvarige (Prokon Wind Energy Finland Oy), MKB-konsulten (Sitowise Oy) och kontaktmyndigheten (Tillstånds- och tillsynsverket). Vid de offentliga mötena hoppas man också få områdesspecifik information från allmänheten som kan användas i planeringen av projektet. Det offentliga mötet för MKB-programskedet ordnas tisdagen den 19.5.2026 kl. 18.00-20.00 på Purmogården, Purmovägen 320, 68930 Purmo.

I kungörelsen informeras närmare om var handlingarna i MKB-förfarandet hålls framlagda samt om de offentliga möten som ordnas under tiden MKB-programmet och MKB-beskrivningen är framlagda. MKB-programmet och senare MKB-beskrivningen kan från och med framläggandet läsas på miljöförvaltningens webbplats på adressen:

<https://www.ymparisto.fi/sv/gasmossen-vindkraft-och-kraftledning-MKB>

6.7 Samordning av förfaranden

6.7.1 Samordning av MKB-förfarandet och delgeneralplanen

Beviljandet av bygglov för projektet förutsätter, utöver MKB-förfarandet, att en delgeneralplan enligt 77 a § i markanvändningslagen (132/1999) utarbetas. Den plan som möjliggör byggandet av projektet ska utarbetas innan bygglov söks. Delgeneralplanen för projektet utarbetas i kommunen där produktionsområdet ligger, det vill säga Pedersöre. En preliminär överenskommelse om projektet har gjorts med Pedersöre kommun.

MKB-förfarandet och delgeneralplanen drivs tidsmässigt parallellt men som separata förfaranden (Bild 6-1). Eftersom projektets MKB-förfarande och planläggning genomförs samtidigt samordnas de i mån av möjlighet. Utredningsarbetet, konsekvensbedömningen och deltagandet som hör till MKB-förfarandet och planläggningen samordnas så långt som möjligt. I de utredningar som görs för miljökonsekvensbedömningen beaktas de utredningar som delgeneralplanen förutsätter, varvid delgeneralplanen kan utarbetas utgående från utredningsmaterialet från MKB-förfarandet.

Man strävar till att samordna de offentliga möten som hör till MKB-förfarandet och planläggningen så att de som är intresserade av projektet där kan få information om hur projektet, MKB-förfarandet och delgeneralplaneringen framskrider samt om hur de utredningar och den konsekvensbedömning som gjorts i samband med MKB-förfarandet beaktas i planeringen av projektet och i delgeneralplaneringen.

12.5.2026



Bild 6-1. Hur MKB- och planläggningsförfarandena framskrider och de olika skedena i dessa. MKB-förfarandet och delgeneralplanen drivs parallellt men som separata förfaranden.

6.7.2 MKB-förfarande och Natura-bedömning

Natura 2000-nätverket är Europeiska gemenskapens ekologiska nätverk. I 35 § i naturvårdslagen (9/2023) föreskrivs att om ett projekt eller en plan, antingen enskilt eller tillsammans med andra projekt och planer, sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som statsrådet föreslagit för Natura 2000-nätverket eller som ingår i nätverket och för vars skydd området har införlivats eller avses bli införlivat i Natura 2000-nätverket, ska projektets genomförare eller den som utarbetar planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser med avseende på hur de påverkar områdets skyddsmål. Detsamma gäller ett projekt eller en plan utanför området som sannolikt medför betydande skadliga konsekvenser som sträcker sig till området. I samband med projektets MKB-förfarande görs en utredning om behovet av Natura-bedömning och Natura-bedömningar för de områden där sådana behövs.

12.5.2026

7 Beskrivning av bedömningsarbetet

7.1 Konsekvenser som ska bedömas

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning granskas projektets konsekvenser på ett övergripande sätt för människor, miljöns kvalitet och tillstånd, markanvändning, näringar och naturresurser samt för växelverkan mellan dessa i den omfattning som MKB-lagen och -förordningen förutsätter.

Varje MKB-projekt har sina egna typiska konsekvenser som beror på projektets natur, omfattning och läge, och på dessa fästs särskild uppmärksamhet i samband med MKB-förfarandet. De konsekvenser på huvudnivå som nämns ovan preciseras alltid projektspecifikt. En miljökonsekvens definieras som ett tillstånd där ett objekt i produktionsområdet eller dess närområde förändras under projektets bygg- eller rivningskedje eller under driften. I MKB används som jämförelsealternativ alternativ ALTO som motsvarar nuläget, där projektet inte genomförs.

7.2 Typiska konsekvenser av vindkraftverk och elöverföring

Syftet med vindkraftsprojekt är att producera elenergi från vinden, som är en obegränsad förnybar energikälla. Produktion av förnybar energi minskar energiproduktionens utsläpp av koldioxid och partiklar, vilket har positiva konsekvenser för klimatet och indirekt även för den övriga miljön.

De konsekvenser som projektet medför bedöms under hela projektets livscykel, det vill säga under en period på cirka 50 år. Vindkraftsprojektets livscykelkonsekvenser delas in i tre skeden: konsekvenser under byggandet, driften och avvecklingen.

Konsekvenserna under byggskedet är tidsmässigt kortvariga och orsakas huvudsakligen av den röjning av växtlighet som krävs för byggandet av vindkraftsområden, vägar, markkablar och kraftledningar, av trafikens konsekvenser till följd av transporter som hör till byggandet samt av ljud från arbetsmaskiner. Byggarbetena kan också medföra dammspridning och belastning på vattendrag (belastning i form av partikulärt material, grumling).

De viktigaste miljökonsekvenserna under driften av ett vindkraftsprojekt är typiskt de visuella konsekvenserna för landskapet. Beroende på placeringsplatsen kan konsekvenser också uppstå till följd av vindkraftverkens driftljud och det solljusflimmer som orsakas av rotorernas rotation. Av de konsekvenser som riktas mot naturmiljön är de mest betydande som bör beaktas i allmänhet de som riktas mot fågellivet och fragmenteringen av naturmiljön. Projektet medför också konsekvenser för områdets markanvändning.

Konsekvenserna av avvecklingen av projektet är jämförbara med konsekvenserna under byggskedet, men de är i allmänhet lindrigare. Konsekvenserna av avvecklingen är kortvariga och orsakas huvudsakligen av ljud från arbetsmaskiner och trafik.

Elöverföringens typiska miljökonsekvenser riktas mot markanvändning, naturvärden, landskap, boendemiljöns trivsel och näringslivet. Utöver konsekvenser under byggtiden medför kraftledningar miljökonsekvenser under driften som främst riktas mot landskapet och, genom att byggandet på kraftledningsområdet inskränks, mot markanvändningen. Konsekvenserna när elöverföringskonstruktioner eventuellt rivs är jämförbara med konsekvenserna under byggskedet, men de är lindrigare. Rivningskonsekvenserna är kortvariga och orsakas huvudsakligen av ljud från arbetsmaskiner och trafik.

12.5.2026

7.3 Förslag till sannolikt betydande miljökonsekvenser som ska bedömas

Enligt MKB-förordningen (277/2017, 3 §) ska MKB-programmet innehålla ”ett motiverat förslag till de miljökonsekvenser som bedömningen sannolikt ska inriktas på för att utreda och bedöma betydande miljökonsekvenser”. Programmet ska alltså ge en samlad bedömning av projektets sannolikt mest betydande miljökonsekvenser, som bedömningen koncentreras på. Om det bedöms att betydande konsekvenser inte uppstår för någon konsekvenstyp granskas dessa konsekvenser mindre noggrant i MKB-beskrivningen.

I programskedet bedömer vi att projektets mest betydande miljökonsekvenser riktar sig mot människor, fågellivet, landskapet, ljudlandskapet och ljusförhållandena (Tabell 7-1). Också de sammantagna konsekvenserna tillsammans med andra projekt kan vara betydande. När det gäller kraftledningarna bedöms också konsekvenserna för Naturaområden och andra skyddsområden som eventuellt betydande. Små eller obefintliga konsekvenser bedöms enligt vår uppskattning uppstå för luftkvaliteten, berggrunden och grundvattnet, näringsverksamheten, Försvarmaktens verksamhet och radar samt den allmänna säkerheten. För övriga konsekvenstyper preciseras bedömningen under MKB-förfarandet.

Tabell 7-1. Bedömning av projektets sannolikt mest betydande miljökonsekvenser.

Konsekvensklass	Konsekvenstyp	Motivering
Sannolikt mest betydande konsekvenser	Konsekvenser för människor	Områdets känslighet är åtminstone måttlig. Det finns bosättning inom vindkraftsprojektets influensområde.
	Fågelliv	Områdets känslighet är åtminstone måttlig. Vindkraftsprojektet ligger nära flyttfåglarnas huvudsakliga flyttstråk. I närheten av produktionsområdet (< 10 km) finns enligt Artdatabasens material häckningsplatser för stora rovfåglar.
	Landskap	Konsekvensernas omfattning är åtminstone måttlig. Vindkraftverken är 300 m höga och planeras på ett relativt låglänt område.
	Ljudlandskap	Konsekvensernas omfattning är åtminstone måttlig. De ljud som utgår från vindkraftverken förändrar ljudlandskapet i närområdet. Det finns bosättning inom vindkraftsprojektets influensområde.
	Ljusförhållanden	Konsekvensernas omfattning är åtminstone måttlig. Vindkraftverkens skuggflimmer och hinderljus förändrar ljusförhållandena i närområdet. Det finns bosättning inom vindkraftsprojektets influensområde.

12.5.2026

Konsekvensklass	Konsekvenstyp	Motivering
	Naturaområden och andra skyddsområden	Områdets känslighet är åtminstone måttlig. Kraftledningsrutten korsar Natura 2000-området Esse å.
	Kumulativa konsekvenser	Områdets känslighet är åtminstone måttlig på grund av det närliggande planerade vindkraftsprojektet i Purmo.
Sannolikt små konsekvenser, bedömningen preciseras under MKB-förfarandet	Ytvatten	Områdets känslighet är sannolikt liten men preciseras under bedömningen. Konsekvenserna är huvudsakligen små, byggtida och lokala.
	Mark	Områdets känslighet är liten, men konsekvenserna gällande sura sulfatjordar bör bedömas närmare. Konsekvenserna är huvudsakligen små, byggtida och lokala.
	Markanvändning och samhällsstruktur	Markanvändningen i produktionsområdet förändras genom delgeneralplanen för vindkraft. Konsekvenserna är sannolikt små men bör bedömas närmare.
	Utnyttjande av naturresurser	Områdets känslighet är sannolikt liten men preciseras under bedömningen. Konsekvenserna bedöms huvudsakligen vara små.
	Trafik	Områdets känslighet är sannolikt liten, men särskilt med avseende på flygtrafiken ska konsekvenserna bedömas närmare. Konsekvenserna är huvudsakligen små, byggtida och lokala.
	Arkeologiskt kulturarv	Det finns fasta fornlämningar i området, och konsekvenserna för dem bör bedömas.
	Vegetation, naturtyper och (övrig) fauna	Områdets känslighet är sannolikt liten men preciseras först efter utredningarna. Konsekvenserna är huvudsakligen små och lokala.

12.5.2026

Konsekvensklass	Konsekvenstyp	Motivering
	Kommunikationsförbindelser	Det finns bosättning nära området och konsekvenserna för kommunikationsförbindelsernas funktion bör bedömas närmare.
	Klimat	Projektets konsekvenser för klimatet bör bedömas närmare.
Små eller obefintliga konsekvenser	Luftkvalitet	Projektets konsekvenser för luftkvaliteten är mycket små.
	Berggrund	Inom projektområdet förekommer ingen särskilt värdefull berggrund och projektets konsekvenser är mycket små och lokala.
	Grundvatten	Produktionsområdet ligger inte på ett klassificerat grundvattenområde eller i dess omedelbara närhet.
	Näringsar	Projektets konsekvenser är sannolikt små.
	Försvarsmaktens verksamhet och allmän säkerhet	Ett positivt utlåtande har erhållits från Försvarsmakten och projektet äventyrar inte den allmänna säkerheten.

7.4 Gransknings- och influensområde

Miljökonsekvensernas omfattning beror på konsekvenstypens art. Allmänt taget kan en del av konsekvenserna beröra till och med omfattande nationella helheter, medan en del av konsekvenserna endast riktas mot projekt- eller byggområdet. Med granskningsområde avses det område som definierats för respektive konsekvenstyp och inom vilket den aktuella miljökonsekvensen utreds och bedöms. Till granskningsområdet hör de områden vars förhållanden projektet kan förändra samt de områden till vilka konsekvenser som riktas till exempel mot landskapet, människor och näringar kan sträcka sig. Med influensområde avses det område där konsekvensen enligt bedömningen förekommer.

Det preliminärt definierade influensområdet för vindkraftsprojektet Gåsmossen sträcker sig som längst till områden inom Pedersöre, Kronoby, Larsmo, Jakobstad, Karleby, Kaustby, Nykarleby, Evijärvi, Lappajärvi, Vetil, Vörå och Kauhava kommuner eller städer. Projektets influensområden preciseras på basen av bedömningen och kan utvidgas eller avgränsas. Avståndszonerna kring produktionsområdet visas på kartan nedan (Bild 7-1).

12.5.2026

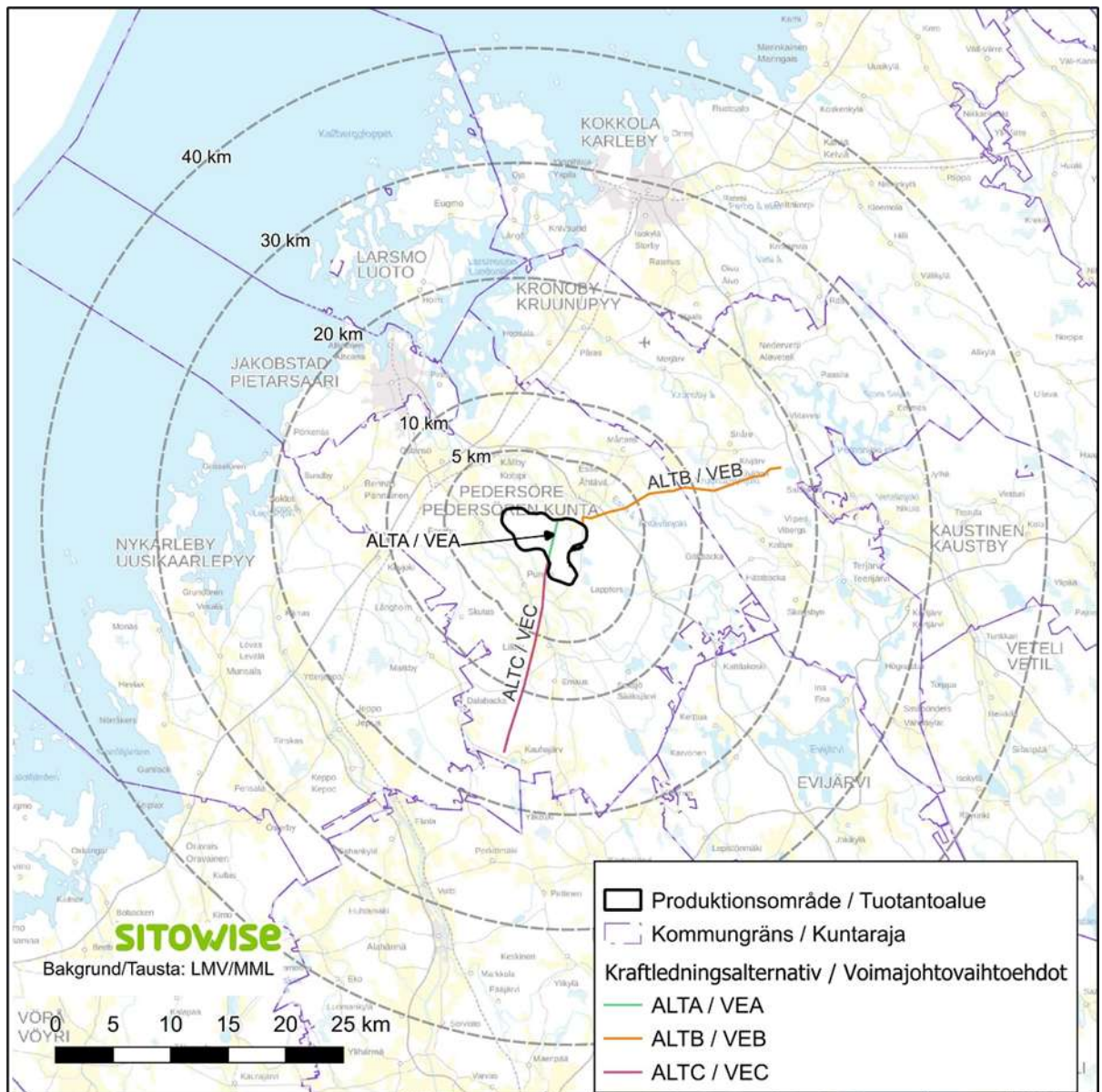


Bild 7-1. Produktionsområdet, kraftledningsalternativen och avståndszonerna från produktionsområdets gräns.

I följande tabell (Tabell 7-2) presenteras förslag till granskningsområden baserat på konsekvenstypens egenskaper och på preliminära granskningsområden som definierats konsekvenstypvis utgående från erfarenheter från andra motsvarande projekt. Granskningsområdets omfattning kan förändras under bedömningsarbetet.

12.5.2026

Tabell 7-2. Omfattningen av granskningsområdena i MKB:n enligt konsekvenstyp

Konsekvenstyp	Granskningsområdets omfattning
Markanvändning, samhällsstruktur, människor och näringsverksamhet	Samhällsstruktur på kommunnivå och regional näringsverksamhet, området för vindkraftsprojektet med näromgivning (cirka 2–5 kilometer), närområdena kring de kraftledningar som ska bedömas (cirka 500 meter).
Ljudlandskap och ljusförhållanden	<p>Konsekvenserna bedöms utifrån beräkningar och modelleringar som utarbetas i enlighet med miljöministeriets anvisning (2014), inom ett område som preliminärt sträcker sig cirka 2–3 kilometer från vindkraftverken. Bedömningen omfattar utöver genomsnittliga ljudnivåer utomhus också granskning av lågfrekvent buller. När det gäller byggandet av vägnätet och kraftledningarna granskas bullerkonsekvenserna på cirka 500 meters avstånd. Konsekvenserna av koronabuller granskas på 40 meters avstånd från kraftledningarna.</p> <p>Ljusförhållandena (skuggflimmer) bedöms genom att låta modelleringen sträcka sig cirka fyra kilometer från vindkraftens produktionsområde.</p> <p>Kraftledningarna orsakar inte skuggflimmer och deras konsekvenser för ljusförhållandena bedöms inte.</p>
Landskap och byggd kulturmiljö	Konsekvenserna för landskapet samt nationellt och regionalt värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt bedöms i allmänhet inom hela granskningsområdet, det vill säga på cirka 0–40 kilometers avstånd, med tyngdpunkt på cirka 0–21 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Regionalt värdefulla punktobjekt och objekt inom den byggda kulturmiljön utanför områdeshelheter samt lokalt värdefulla objekt kartläggs och bedöms på cirka 0–9 kilometers avstånd. Kraftledningarnas konsekvenser för landskapet och kulturmiljön bedöms på cirka två kilometers avstånd från den planerade kraftledningen.
Arkeologiskt kulturarv	Konsekvenserna för det arkeologiska kulturarvet bedöms vid byggplatserna för vindkraftverken och elstationen samt i deras närområden på cirka hundra meters avstånd, för markablarna och de interna servicevägarna på cirka 50 meters avstånd och för kraftledningsrutterna på minst cirka 200 meters avstånd från ledningens mittlinje.
Trafik	Konsekvenserna bedöms på de vägvagnsnitt där genomförandet av projektet kan orsaka ökad trafik, från importhamnen till produktionsområdet.
Klimat	Influensområdet för klimatkonsekvenserna är i utgångsläget hela det globala klimatet och skiljer sig därmed från de övriga konsekvenstyper som bedöms i MKB. Det är dock motiverat att relatera klimatkonsekvenserna till nationella, regionala eller lokala utsläpp och utsläppsmål för att tydligare kunna visa projektets effekt.

12.5.2026

Konsekvenstyp	Granskningsområdets omfattning
Jord- och berggrund, grund- och ytvatten, vattenorganismer	Konsekvenserna för jord- och berggrunden bedöms inom vindkraftens produktionsområde samt för kraftledningsalternativen. När det gäller grundvatten fokuserar bedömningen på en kvalitativ och kvantitativ granskning och på om projektet har konsekvenser för de närmaste grundvattenområdena. För ytvatten och vattenorganismer bedöms konsekvenserna för vattendragen inom produktionsområdet och kraftledningarnas område samt nedströms i rinnande vatten på ett avstånd som bedöms från fall till fall.
Fågelliv och övrig fauna	Granskningsområdet är vindkraftens produktionsområde och de planerade kraftledningarna. När det gäller fågellivet granskas också fåglarnas flyttstråk och, för stora rovfåglar, ett område upp till cirka tio kilometers avstånd från produktionsområdet.
Växtlighet och naturtyper	Konsekvenserna bedöms vid byggplatserna inom vindkraftens produktionsområde och för kraftledningsalternativen samt vid de värdefulla naturobjekt som identifierats inom produktionsområdet eller i dess omedelbara närhet med den noggrannhet som planläggningen kräver.
Naturskyddsområden	Granskningsområdet sträcker sig till naturskydds- och Naturaområden som ligger inom cirka tio kilometers radie från produktionsområdet samt i närheten av kraftledningarna.
Rekreationsanvändning och jakt	Bedömningen riktas till vindkraftens produktionsområde och kraftledningsalternativen samt deras omedelbara närhet.

7.5 Konsekvensernas tidsmässiga fördelning

I miljökonsekvensbedömningen granskas konsekvenserna under hela projektets livscykel, från byggandet till dess att verksamheten upphör. Konsekvenserna under byggskedet och då verksamheten upphör skiljer sig både till sin tidsmässiga varaktighet och till sina övriga egenskaper från konsekvenserna under driften, och de bedöms därför separat.

7.5.1 Konsekvenser under byggtiden

Byggskedet för vindkraftsprojektet Gåsmossen varar i båda projektalternativen cirka två år. Under byggtiden kan annan rörlighet i området behöva begränsas.

7.5.2 Konsekvenser under driften

Vindkraftverken kan med hjälp av underhåll vara i drift i upp till 50 år. Största av de konsekvenser som orsakas av byggandet är långvariga (till exempel landskapskonsekvenser, konsekvenser för naturen, sociala konsekvenser), men verksamheten medför också konsekvenser som hänger samman med det egentliga produktionskedet. Sådana konsekvenser är bland annat underhållsarbeten i kraftverksområdet och den trafik som de medför, landskapskonsekvenser till följd av vindkraftverkens rotation (rörligt objekt, hinderljus för luftfart) samt konsekvenser för fåglarnas flygrutter. Elstationsområdet inhägnas för att förhindra skadegörelse och garantera säkerheten. Detta begränsar rörligheten i området. Konsekvenserna beskrivs närmare temaområdesvis i del två av MKB-programmet.

12.5.2026

7.5.3 Konsekvenser när verksamheten upphör

När vindkraftverken nått slutet av sin livscykel rivs de och produktionsområdet övergår till nästa användningsändamål. Markkablarnas konstruktioner lämnas ofta kvar i marken, om det inte konstateras att de medför särskild olägenhet för följande verksamheter och om detta är miljömässigt motiverat. Rivningen av kraftverken orsakar särskilt buller och trafik i området. Materialåtervinningen har beaktats i mån av möjlighet i bedömningen av klimatkonsekvenserna. Under rivningen kan annan rörlighet i området behöva begränsas.

7.6 Utredningar som ska utarbetas

För att stödja bedömningen av konsekvenserna av vindkraftsprojektet Gåsmossen utarbetas följande utredningar och enkäter i samband med MKB-förfarandet:

- utredning av växtlighet och naturtyper i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- utredning av åkergröda i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- fladdermusutredning i produktionsområdet
- utredning av flygekorre i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- uggleutredning i produktionsområdet
- utredning av spelplatser för skogshöns i produktionsområdet
- utredning av häckande fåglar i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen
- utredning av dagrovfåglar i produktionsområdet
- kollisionsmodellering för rovfåglar (vid behov)
- utredningar om fåglarnas vår- och höstflyttning
- utredning av behovet av Natura-bedömning (Esse å, SACFI0800110, Passmossen, SACFI0800046, Angjärvmossen, SACFI0800045) och vid behov Natura-bedömningar
- snöspåsräkning i produktionsområdet
- utterutredning i produktionsområdet
- utredning av stora rovdjur i produktionsområdet
- landskapsutredning i produktionsområdet och vid behov längs kraftledningsrutterna
- siktområdesanalys och visualiseringar för produktionsområdet
- invånarenkät
- arkeologisk inventering i produktionsområdet och för kraftledningsrutternas alternativ
- buller- och skuggflimmermodelleringar.

Potentialen för förekomst av andra betydelsefulla arter bedöms i samband med övriga naturutredningar och jaktens betydelse bedöms som en del av konsekvensbedömningen.

7.7 Beskrivning av konsekvenserna och hur betydande konsekvenser fastställs

I bedömningen av konsekvenserna beskrivs och bedöms för varje konsekvenstyp vilka konsekvenser projektet eventuellt medför och hur stora förändringarna är jämfört med nuläget. Som bakgrundsdata används tillgänglig information om nuläget och de genomförda utredningarna.

Vid fastställandet av konsekvensernas betydelse tillämpas de metoder som utvecklats inom Imperia-projektet (<http://imperia.jyu.fi>) (Marttunen m.fl. 2015). Kriterierna för betydelse bygger för varje konsekvenstyp på känslighetsnivån hos objektet eller den miljö som utsätts för konsekvensen samt på förändringens storlek. Konsekvensobjektets känslighet beskriver konsekvensobjektets eller -områdets särdrag i nuläget. Till dessa hör i hög grad förmågan att ta emot den förändring som projektet medför. Förändringens storlek beskriver själva konsekvensens egenskaper. Ramen för konsekvensbedömningen visas i följande figur (Bild 7-2), och allmänna beskrivningar av klassificeringen av objektets känslighet och förändringens storlek presenteras i tabellerna (Tabell 7-3,

12.5.2026

Tabell 7-4, Tabell 7-5). Kriterierna som används för att fastställa objektets värde och känslighet enligt konsekvenstyp presenteras i bilaga 1.

Konsekvensernas betydelse bedöms enligt konsekvenstyp på basen av en matrisram. I de delar där den nämnda metoden inte lämpar sig görs bedömningen av betydelsen som en expertbedömning. Konsekvensens betydelse klassificeras på en skala med sex nivåer (

Tabell 7-6, Tabell 7-7). Fastställandet av betydelsen beskrivs konsekvenstypvis i MKB-beskrivningen.



Bild 7-2. Principer för fastställande av objektets känslighet

Tabell 7-3. Principer för fastställande av objektets känslighet.

Politisk och lagstiftningsmässig bakgrund	Miljömässig bakgrund	Social bakgrund	Socioekonomisk bakgrund
Lagstiftningsstatus	Klassificering	Trivselsvärde	Ekonomiskt värde
Rikt- och gränsvärden	Sällsynthet	Rekreativvärde	
	Anpassningsförmåga och återhämtning	Betydelse för intressentgrupper	

12.5.2026

Tabell 7-4. Allmän beskrivning av klasserna för konsekvensobjektets känslighet.

Konsekvensobjektets känslighet	Lagstiftningens styrning	Samhällelig betydelse	Känslighet för förändringar
Mycket stor	Objektet är mycket strikt reglerat i lagstiftningen	Objektet är samhälleligt oersättligt	Objektet är mycket känsligt för förändringar. Projektet är sannolikt inte genomförbart om det kan orsaka ens den minsta förändring i objektets tillstånd
Stor	Objektet är strikt reglerat i lagstiftningen	Objektets samhälleliga betydelse är stor	Objektets känslighet för förändringar är stor
Måttlig	Objektet omfattas av lagstadgade riktvärden eller rekommendationer eller hör till något program	Objektets samhälleliga betydelse är måttlig	Objektets känslighet för förändringar är måttlig
Liten	Ingen lagstiftningsmässig status	Objektets samhälleliga betydelse är liten	Objektets känslighet för förändringar är liten

Tabell 7-5. Allmänna beskrivningar av klasserna för förändringens storlek.

Förändringens storlek	Intensitet och riktning	Regional omfattning	Varaktighet
Mycket stor negativ	Projektet orsakar en mycket stor negativ förändring	Nationell	Permanent irreversibel förändring
Stor negativ	Projektet orsakar en stor negativ förändring	Regional	Förändringen kan observeras under verksamheten och återgår långsamt när verksamheten upphör
Måttlig negativ	Projektet orsakar en tydligt observerbar negativ förändring	Lokal	Förändringen kan observeras under verksamheten och återgår snabbt när verksamheten upphör
Liten negativ	Förändringen är negativ och kan observeras, men den är liten	Näromgivning	Förändringen kan observeras kortvarigt till exempel under byggtiden
Ingen förändring	Den förändring som projektet orsakar är så liten att den i praktiken inte orsakar någon störning eller i praktiken inte medför någon nytta	Ingen konsekvens/mycket begränsat område	Ingen förändring/mycket kortvarig förändring
Positiv	Projektet orsakar en liten, måttlig eller stor positiv förändring	Riktad mot näromgivningen, lokal, regional eller nationell	Kortvarig, snabbt eller långsamt återhämtande eller irreversibel förändring

12.5.2026

Tabell 7-6. Fastställande av betydelsen utifrån konsekvensobjektets känslighet och förändringens storlek.
*Tabellens klassificering av konsekvensens betydelse är vägledande särskilt i fall där konsekvensens storlek och objektets känslighet ligger i olika ändar av skalan.

	Mycket stor negativ förändring	Stor negativ förändring	Måttlig negativ förändring	Liten negativ förändring	Ingen förändring	Positiv förändring
Liten känslighet	*	*				
Måttlig känslighet						
Stor känslighet				*		
Mycket stor känslighet				*		
Konsekvensens betydelse	Mycket betydande negativ	Betydande negativ	Måttlig negativ	Liten negativ	Ingen konsekvens	Positiv

Tabell 7-7. Hur klassificeringen av betydelsen behandlas i MKB-beskrivningen.

+ ... + + +	Positiv konsekvens
	Neutral förändring eller ingen konsekvens
-	Liten eller måttlig negativ konsekvens
--	Måttlig negativ konsekvens
---	Betydande negativ konsekvens
----	Mycket betydande negativ konsekvens

7.8 Jämförelse av alternativen

Metoden för jämförelse av konsekvenserna är en så kallade specificerande metod. De bedömda konsekvenserna av olika konsekvenstyper granskas och specificeras på det sätt som är mest karakteristiskt för respektive konsekvenstyp. Man strävar inte efter att göra de bedömda konsekvenserna av olika konsekvenstyper jämförbara, det vill säga till att summera dem. En specificerande bedömning leder därför inte nödvändigtvis till ett enda bästa genomförandealternativ, utan det kan konstateras att olika alternativ har både positiva och negativa konsekvenser. Målet med konsekvensbedömningen är därför att hitta lösningar där man strävar efter att förena de olika alternativens bästa sidor.

12.5.2026

En sammanfattning av jämförelsen utarbetas både skriftligt och i tabellform. Varje alternativ som jämförs jämförs per konsekvenstyp både med nuläget och dess utveckling samt med de andra projektalternativen. I den sammanfattande jämförelsetabellen lyfts inget enskilt objekt fram, utan jämförelsen baserar sig på en sammanställning av de konsekvenser som alternativet medför. Konsekvenserna för enskilda objekt jämförs i de tematiska kapitlen i text- eller tabellform.

I jämförelsen i tabellform presenteras konsekvenserna åskådligt med färgkoder indelade enligt betydelsen såsom i föregående tabell (Tabell 7-7). Syftet med färgkoderna är att underlätta läsningen av tabellen. De bedömda aspekterna är inte jämförbara med varandra, så förekomsten av färgkoder i olika punkter kan inte summeras.

12.5.2026

DEL 2: Plan för konsekvensbedömningen

12.5.2026

8 Markanvändning och samhällsstruktur

8.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

Enligt 24 § i markanvändningslagen (132/1999) ska man vid planeringen av områdesanvändningen se till att de riksomfattande målen för områdesanvändningen beaktas så att genomförandet av dem främjas. Statsrådet fattade beslut om de riksomfattande målen för områdesanvändningen 14.12.2017.

Målen syftar bland annat till att främja en reform av energiförsörjningen, livskraften i natur- och kulturmiljön och ett hållbart nyttjande av naturresurser samt omställningen till ett koldioxidsnått samhälle. Projektets planering påverkas åtminstone av följande riksomfattande mål för områdesanvändningen och genomförandet av dem:

Fungerande samhällen och hållbar mobilitet

En polycentrisk områdesstruktur som bildar nätverk och grundar sig på goda förbindelser främjas i hela landet, och livskraften och möjligheterna att utnyttja styrkorna i de olika områdena understöds. Förutsättningar skapas för att utveckla närings- och företagsverksamhet.

Förutsättningar skapas för en kolsnål och resurseffektiv samhällsutveckling, som i främsta hand stöder sig på den befintliga strukturen.

Ett effektivt trafiksystem

Kontinuiteten och utvecklingsmöjligheterna för internationellt och nationellt betydande trafik- och kommunikationsförbindelser tryggas.

En sund och trygg livsmiljö

Man bereder sig på extrema väderförhållanden och översvämningar samt på verkningarna från klimatförändringen. Nytt byggande placeras utanför områden med översvämningsrisk eller också säkerställs hanteringen av översvämningsriskerna på annat sätt.

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

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

De behov som gäller samhällets övergripande säkerhet beaktas, i synnerhet försvarets och gränsbevakningens behov och för dem säkerställs tillräckliga regionala utvecklingsförutsättningar och verksamhetsmöjligheter.

En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar

Det sörs för att den nationellt värdefulla kulturmiljön och naturarvet värden tryggas.

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

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

12.5.2026

Förutsättningar för bioekonomin och den cirkulära ekonomin skapas samt ett hållbart nyttjande av naturtillgångarna främjas. Det sörs för att sammanhängande odlings- och skogsområden som är viktiga för jord- och skogsbruket bevaras.

En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar

Man bereder sig på de behov som produktionen av förnybar energi har och på de logistiska lösningar den förutsätter. Vindkraftverken placeras i första hand i enheter som består av flera kraftverk.

De linjedragningar som behövs för kraftledningar som har betydelse för den nationella energiförsörjningen och möjligheterna att realisera dem säkerställs. Vid linjedragningen för kraftledningar utnyttjas i första hand redan befintliga ledningsgator.

8.2 Giltiga planer för områdesanvändningen

8.2.1 Landskapsplaner

Projektområdet (produktionsområdet och elöverföringsrutterna) ligger i landskapet Österbotten. I Österbotten gäller Österbottens landskapsplan 2050, som godkändes av landskapsfullmäktige 7.4.2025 och trädde i kraft 2.7.2025. Landskapsstyrelsen beslutade 23.6.2025 att förordna att landskapsplanen träder i kraft med stöd av 201 § i markanvändningslagen innan den vunnit laga kraft.

I de allmänna planbestämmelserna i Österbottens landskapsplan 2050 ingår följande bestämmelse: ”Vid planering av områden för energiproduktion på fastlandet och i havsområdet ska särskild uppmärksamhet fästas vid att samordna energiproduktion, -överföring och lagring med övrig områdesanvändning. Vid planeringen av området för energiproduktion ska konsekvenserna för den övriga områdesanvändningen, miljön och klimatet samt kumulativa konsekvenser med övriga energiförsörjningsprojekt beaktas. Vid planeringen av energiöverföring ska det mest ändamålsenliga alternativet för överföringssträckningen utredas. Området för produktion eller lagring av energi samt energiöverföring ska förverkligas med så liten miljöpåverkan som möjligt, med särskild hänsyn till konsekvenserna för boende, rekreation, primärproduktion samt för landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden. Splittring av enhetliga skogsområden ska undvikas. Vid planeringen ska möjligheterna att främja den biologiska mångfalden beaktas och de ekologiska förbindelserna tryggas.”

Produktionsområdet

I landskapsplanen har produktionsområdet nästan i sin helhet anvisats som område för vindkraftsproduktion (tv-2, Bild 8-1, Bild 8-2). Genom produktionsområdet har en kraftledning (z) i nord-sydlig riktning anvisats (som elöverföringsalternativ ALTA skulle ansluta till) samt en förbindelseväg (yt). Dessutom har kanten av utvecklingszonen Jakobstad–Karleby (röd linje) anvisats genom området, och Purmo norra å tangerar området i sydväst (blå streckad linje). I landskapsplanen har 8 fornlämningar markerats i området (blå fyrkanter). De viktigaste planbeteckningarna presenteras närmare i tabellen (Tabell 8-1).

Väster om produktionsområdet, som närmast cirka 500 meter bort, ligger det nationellt värdefulla landskapsområdet Purmo ådals odlingslandskap (lila utmärkning) och i nordost den regionalt värdefulla kulturmiljön Esse kyrkobygd (lila utmärkning). Området för tätortsfunktioner i Esse (brunt) ligger cirka en kilometer från produktionsområdets kant i nordnordost. Esse ås för vattenförsörjningen viktiga ytvattenområde ligger cirka 1,5 km från produktionsområdets kant (blå streckad linje 1) och det närmaste viktiga eller för vattenförsörjning lämpliga grundvattenområdet (Storkamp) cirka 4 km bort i sydväst (blå streckad linje 2). De närmaste skyddsområdena (SL, nat) är Esse å cirka 1,5 km bort i nordost och Storangmossen cirka 3,2 kilometer bort i sydost.

12.5.2026

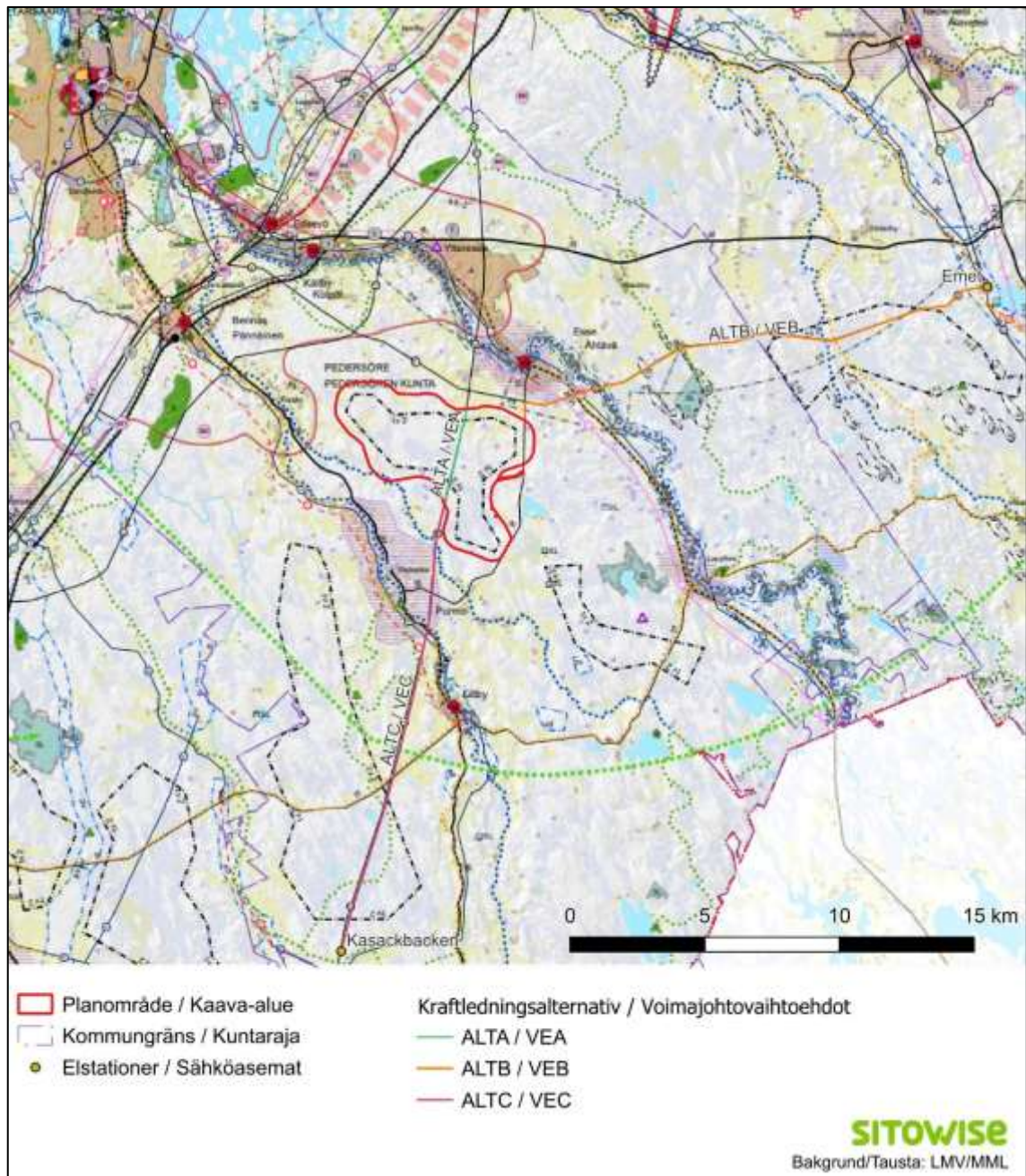


Bild 8-1. Utdrag ur Österbottens landskapsplan 2050. På kartan visas produktionsområdets avgränsning samt kraftledningsalternativen.

12.5.2026

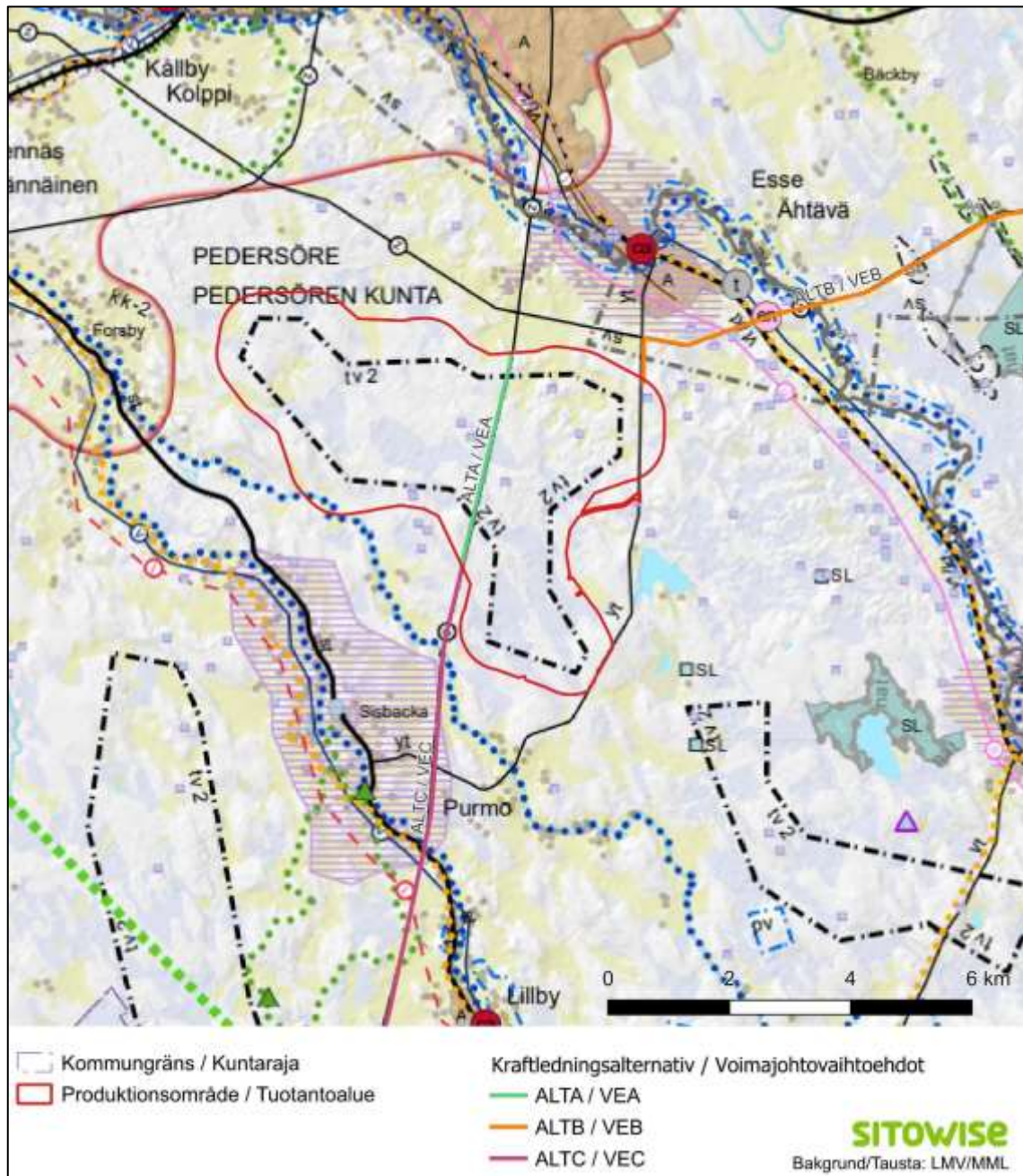


Bild 8-2. Mer detaljerat utdrag över produktionsområdet ur Österbottens landskapsplan 2050.

Kraftledningsalternativen

Även för kraftledningsalternativen ALTB och ALTC har 110 kV-kraftledningsbeteckningar anvisats i landskapsplanen på nästan hela sträckan. Alternativ ALTB ligger intill produktionsområdet bredvid yt-beteckningen. Det norra alternativet ALTB korsar beteckningarna tl (teleförbindelse Jakobstad-Pedersöre), vt/kt (stamväg 68), SL, nat (skyddsområdet vid Esse å, Natura 2000-område), Passmossens drumlinfält, kanotleden i Kronoby å (mlre), den lokala cykelrutten (pre; landskapsgränsen Jakobstad-Kronoby-Merjärv-Kolam), Emet grundvattenområde av klass 1 som är viktigt för vattenförsörjningen samt den lokala cykelrutten Backända-Krasslandet-landskapsgränsen (pre).

12.5.2026

Det södra alternativet ALTC korsar kanotleden i Purmo å (norra) (mlre), förbindelseväg 7412 (yt), det nationellt värdefulla landskapsområdet Purmo ådals odlingslandskap, kanotleden i Purmo å (södra) (mlre), regionalväg 741 (st), den lokala cykelrutten (pre; Pedersöre kommun-Forsby-Purmo-Rytterbacka), huvudvattenledningen Jokihauta-Pännäinen (ve), behovet av förbindelse för överföringsavloppet (j_tarv) Lillby-Jakobstad, den riktgivande friluftsleden Fagerbacka vandringsstig (ure), behovet av ekologisk förbindelse (eyt) Jakobstad-Lillby-Terjärv, den lokala cykelrutten (pre; Jepua-Lillby-Lappfors-Terjärv), förbindelseväg 7390 (yt), den riktgivande friluftsleden (ure) Åvist-Fagerbacka och området för vindkraftverk i Purmo (tv2).

Tabell 8-1. Planbeteckningar och bestämmelser i Österbottens landskapsplan 2050 för produktionsområdet och i dess närhet (Österbottens förbund 2025).

Planbeteckning Planbestämmelse



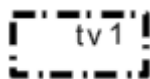
Jakobstads stadsutvecklingszon (kk-2)

Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas de centrala områdena av Jakobstads stadsregion där stadens påverkan är betydande. Området består av Jakobstad med närliggande tätorter och stadsnära landsbygdsområden. I avgränsningen ingår även Pedersöre och Larsmo centrum.

Planeringsbestämmelse: Jakobstad ska utvecklas som regionens centrum och som en del av det nationella nätverket av stadsregioner. För området ska utvecklas en fungerande samhällsstruktur som tryggar den ekologiska funktionen. Landskapsstrukturen och enhetliga planeringsprinciper för en högklassig stads och landskapsbild bör ligga till grund för allt byggande. Ny bebyggelse ska placeras så att den inte förhindrar framtida utvidgning av den enhetliga samhällsstrukturen, som ska främja ekologisk hållbarhet och biologisk mångfald samt trygga tillgången och tillgängligheten till rekreationsområden. Nya bostads- och arbetsplatsområden ska placeras fördelaktigt med tanke på utveckling av kollektiv-, gång- och cykeltrafiken. Service av regional betydelse ska styras till områden i stadens centrum eller i dess närhet.

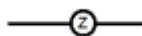
Området ska utvecklas som ett internationellt sett attraktivt område för företagsverksamhet. Områdets tillgänglighet ska säkerställas och utvecklas. Särskild uppmärksamhet ska fästas vid de internationella förbindelserna via väg, järnväg, hamn och flygplats.

Planeringsrekommendation: Planering av områdesanvändningen och utveckling av området ska ske i samarbete över kommungränserna



Område för vindkraftverk (tv1)

Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas havsområden som lämpar sig för vindkraftsparker av regional betydelse.



Kraftledning







Beskrivning av beteckningen: Med linjebeteckningen anvisas kraftledningar med en spänning på 110 eller 400 kV. I ledningsområden gäller bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.



Förbindelseväg

Beskrivning av beteckningen: Med linjebeteckningen anvisas de mest betydande förbindelsevägarna (i medeltal minst 350 fordon per dygn). I vägområdet gäller bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.

12.5.2026

Planbeteckning	Planbestämmelse
	<p>Paddlingsled</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas paddlingslederna Perho å, Ullava å, Kronoby å, Esse å, Purmo å, Nykarleby älv, Kyro älv, Laihela-Toby å, Malax å, Närpes å, Tjock å och Lappfjärds å med bigrenar.</p>
	<p>Hinderfri zon för flygtrafik</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anges de hinderfria zoner vid Vasa och Karleby-Jakobstad flygplatser som krävs med tanke på flygsäkerheten.</p> <p>Planeringsbestämmelse: Den största tillåtna höjden på byggnader, konstruktioner och anordningar samt växande trädbestånd och annan växtlighet inom zonen varierar beroende på läget. Vid placering av byggnader och konstruktioner ska kraven i 158 § i luftfartslagen beaktas.</p>
	<p>Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas kulturlandskap och byggda kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå. Till arealen mindre områden anvisas med en objektsbeteckning.</p>
	<p>Nationellt värdefullt landskapsområde</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas nationellt värdefulla landskapsområden och landskapssevärdheter på landsbygden (VAMA 2021).</p> <p>Planeringsbestämmelse: Om en områdesreserveringsbeteckning anvisas för ett område anger den beteckningen den primära områdesanvändningsformen i området. Vid användning av området måste det säkerställas att kulturmiljön och naturarvet bevarar sina värden.</p> <p>I den mer detaljerade planeringen samt vid byggande ska landskapsområdet eller landskapssevärdheten som helhet samt dess särdrag och tids-mässiga skiktning beaktas så att de värden som hänförs till det tryggas och området kan utvecklas.</p> <p>Målsättningen ska vara att åkrarna i området hålls öppna och används inom jordbruket samt att skogarna sköts. Med undantag av jord- och skogsbrukets behov ska byggplatser inte planeras på enhetliga åkerområden.</p>
	<p>Riktgivande cykelled</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas cykelleder. Dessa sammanbinder rekreationsområden, rekreations- och turismobjekt, värdefulla kulturmiljöer och naturskyddsområden till samverkande nätverk på landskapsnivå.</p> <p>Planeringsbestämmelse: Mer detaljerad planering och utmärkning av cykelleden ska ske i samarbete med markägare och myndigheter. Vid planering av cykelleden ska man sträva efter att använda befintliga vägar samt gång- och cykeltrafikleder. Vid planering och åtgärder ska uppmärksamhet fästas vid cykelledens betydelse i grönområdesstrukturen samt kulturmiljö-, landskaps- och naturvärden beaktas.</p>
	<p>Datakommunikationsförbindelse</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas ett datakommunikationsnät med mycket hög kapacitet som sammanbinder kommuner och orter inom landskapet och som ansluts till nationella och internationella knutpunkter.</p> <p>Planeringsrekommendation: Handlingsplaner på både regional och lokal nivå för att nå de strategiska målen ska uppgöras.</p>

12.5.2026

Planbeteckning **Planbestämmelse****Viktigt ytvattenområde för vattentäkt**

Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas de ytvattenområden som är viktiga med tanke på vattentäkt. Dessa är Kyro älv, Molnträsket och Esse å.

Planeringsbestämmelse: Vid planering av områdesanvändning och åtgärder längs Kyro älv och Esse å samt kring Molnträsket ska speciellt vattenvårdsaspekter beaktas. Åtgärder i avrinningsområdet ska främja förbättring av vattenkvaliteten.

**Viktigt grundvattenområde eller övrigt grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt**

Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas grundvattenområden som är viktiga för vattentäkt (1-klass) och övriga grundvattenområden som lämpar sig för vattentäkt (2-klass) samt grundvattenområden, av vars grundvatten ytvattensystem eller terrestra ekosystem är direkt beroende av (E-klass).

Planeringsbestämmelse: Områdesanvändning och åtgärder i området och i dess närhet ska planeras så att de inte riskerar grundvattenområdets användning samt vattnets kvalitet och mängd.

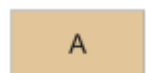
Planeringsrekommendation: För grundvattenområdet ska uppgöras en skyddsplan.

**Fornlämningar som fredats med stöd av fornminneslagen**

Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas fasta fornlämningar som fredats enligt fornminneslagen (295/1963).

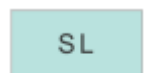
Skyddsbestämmelse: Vid planering av områdesanvändning och åtgärder som kan inverka på fornlämningar ska det rådgöras med museimyndigheten. Bestämmelsen gäller alla fasta fornlämningar, även de som ännu inte är införda i Museiverkets fornminnesregister.

Planeringsbestämmelse: Vid planering av områdesanvändningen och åtgärder i ett område med fornlämningar ska kulturmiljö-, landskaps- och naturvärden beaktas.

**Område för tätortsfunktioner**

Beskrivning av beteckningen: Med områdesreserveringsbeteckningen anvisas områden för boende och andra tätortsfunktioner såsom service, arbetsplatser och industri, trafikområden, gång- och cykeltrafikleder, rekreations- och parkområden samt specialområden.

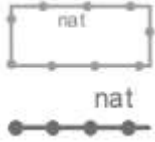
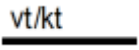

Planeringsbestämmelse: I den mer detaljerade planeringen ska området planeras i huvudsak för boende, service och arbetsplatser. En enhetlig samhällsstruktur ska främjas med hänsyn till tätortens karaktär. Bebyggelse ska inte placeras på enhetliga åkerområden ifall den inte gör tätortsstrukturen mer enhetlig. Kollektivtrafiken och nätverket av gång- och cykeltrafikleder ska utvecklas för att förbättra tillgängligheten till offentlig och kommersiell service samt rekreationsområden. Kompletterande byggande ska anpassas till den befintliga bebyggelsen samt till kulturmiljö-, landskaps- och naturvärdena. Avsikten är att området detaljplaneras.

**Område som är skyddat eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen (SL)**

Beskrivning av beteckningen: Med områdesreserveringsbeteckningen anvisas områden som är skyddade eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen. Till arealen mindre skyddsområden anvisas med en objektsbeteckning. I området gäller byggningskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.

Skyddsbestämmelse: Speciell uppmärksamhet ska fästas vid att bevara och trygga områdets naturvärden samt vid att undvika sådana åtgärder som äventyrar de värden för vilka området bildats eller är avsett att bildas till ett naturskyddsområde.

12.5.2026

Planbeteckning	Planbestämmelse
	<p>Område som ingår i nätverket Natura 2000</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med egenskapsbeteckningen anvisas områden som ingår i nätverket Natura 2000.</p> <p>Planeringsbestämmelse: Områdesanvändning och åtgärder ska planeras och genomföras så att sådana naturvärden för vilkas skydd området har tagits med i nätverket Natura 2000 inte försämras i betydande grad.</p>
	<p>Riksväg eller stamväg</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med linjebeteckningen anvisas riksvägar eller stamvägar. I vägområdet gäller byggnadskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p>
	<p>Stomvattenledning</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med linjebeteckningen anvisas stomvattenledningar.</p>
	<p>Förbindelsebehov för överföringsavlopp</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas förbindelsebehov för överföringsavlopp. Ledningarnas exakta lägen bestäms i den mer detaljerade planeringen.</p>
	<p>Behov av ekologisk förbindelse</p> <p>Beskrivning av beteckningen: Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas ekologiska förbindelsebehov. De ekologiska förbindelserna säkerställer rörelse- och fortplantningsmöjligheterna för sådana arter som är viktiga för naturens mångfald. De ekologiska förbindelsernas exakta lägen bestäms i den mer detaljerade planeringen.</p> <p>Planeringsbestämmelse: I den mer detaljerade planeringen ska det ekologiska förbindelsebehovet preciseras och nödvändiga utredningar på respektive plannivå göras. Områdesanvändning och åtgärder i området ska planeras och genomföras så att de ekologiska förbindelserna kan tryggas, utvecklas och förverkligas.</p>

8.2.2 General- och detaljplaner

Vindkraftens produktionsområde

Det finns inga gällande generalplaner inom produktionsområdet. De närmaste gällande delgeneralplanerna är Nederpurmo, Forsby och Lillby i sydväst, de tre delgeneralplanerna för Ytteresse i nordväst (norra delen, västra delen och Slåtkulla), delgeneralplanen för Kållby i norr, delgeneralplanen för Lappfors i sydost samt delgeneralplanen för vindkraft i Mastbacka i söder (Bild 8-3). Dessutom finns stranddelgeneralplanerna för Esse å i Ytteresse och Överesse i närheten av produktionsområdet, av vilka Nådjärv är närmast (en del av stranddelgeneralplanen för Överesse).

Nordost om produktionsområdet ligger ett detaljplanelagt område i Överesse och sydväst om produktionsområdet ett detaljplanelagt område i Purmo. Strandplaner har fastställts söder om produktionsområdet (Sexsjön och Huvudsjön, Bild 8-3).

12.5.2026

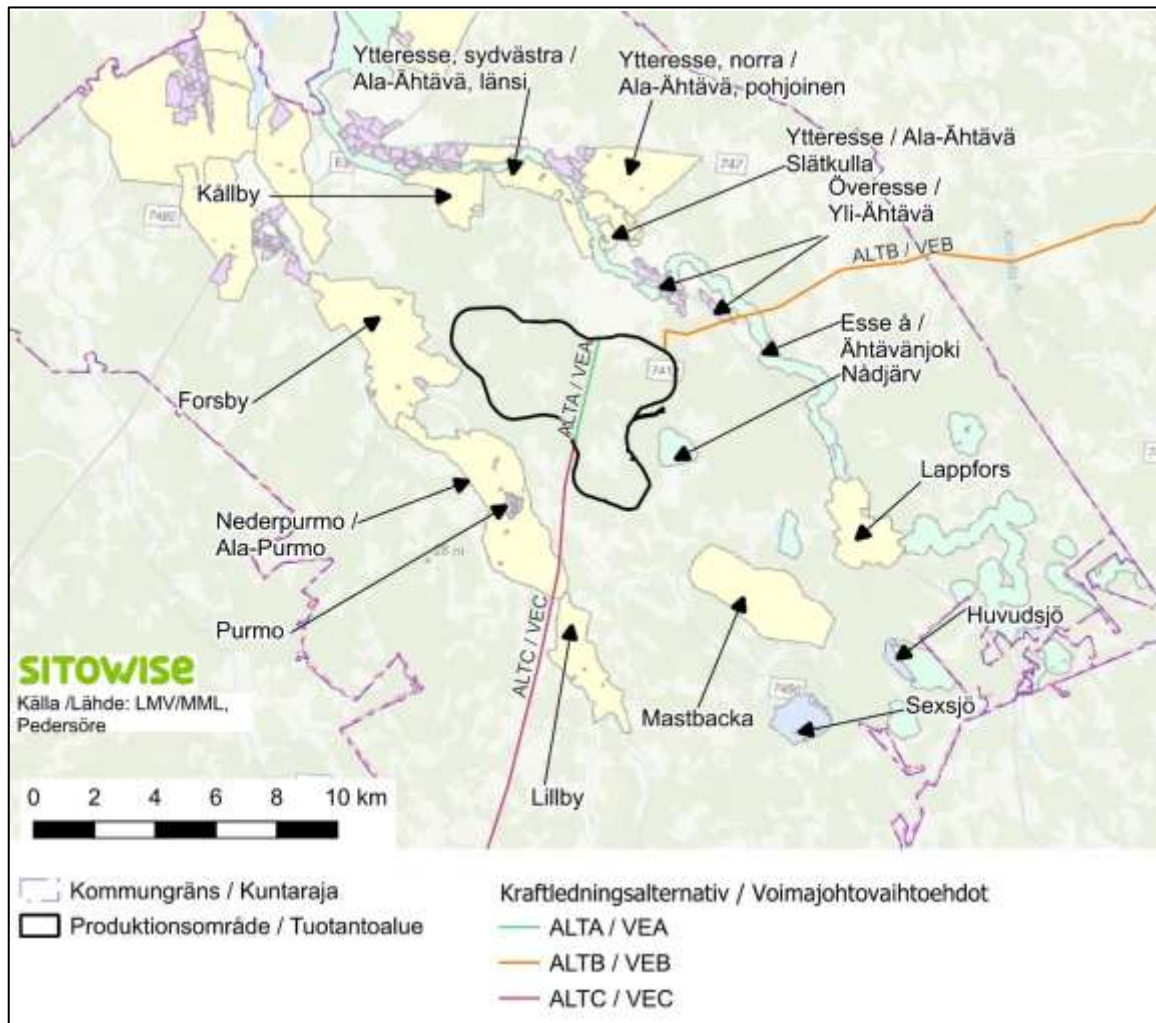


Bild 8-3. Gällande planer i närheten av projektområdet: generalplaner (ljusgul), detaljplaner (ljusviolett) och stranddelgeneralplan (ljusgrön) samt stranddetaljplaner (ljusblå).

Kraftledningsalternativen

En liten del av det norra kraftledningsalternativet ALTB ligger inom området för stranddelgeneralplanen för Esse å och en liten del av det södra alternativet ALTC inom området för Nederpurmo delgeneralplan.

8.2.3 Pedersöre kommuns vindkraftsstrategi

Enligt Pedersöre kommuns vindkraftsstrategi (2023) fattade kommunfullmäktige i Pedersöre 15.2.2021 ett principbeslut enligt vilket minimiavståndet mellan vindkraftverk och närmast belägna bostadshus ska vara nio gånger navhöjden. Därtill fattade kommunfullmäktige i Pedersöre 13.2.2023 följande principbeslut:

1. Kommunen förutsätter att vindkraftsaktören gör en materialförteckning över vindkraftverkets delar samt de material och byggprodukter som har använts vid byggandet av vindkraftsparken. Även materialens ursprung ska anges. Aktören lämnar in materialförteckningen i samband med bygglovsansökan. Vindkraftsbolagen ska också kunna redovisa en plan för materialåtervinning.
2. Kommunen förutsätter att vindkraftverkens maximala källjudsnivå alltid anvisas i delgeneralplanen.

12.5.2026

3. Kommunen förutsätter att aktören specificerar det planerade vindkraftverkets typ i bygglovsansökan samt att buller- och skuggmodelleringen för denna typ är utförd när bygglovsansökan lämnas in.
4. Kommunen förutsätter att bullermodelleringar som görs som underlag för generalplaner för vindkraftparker, beaktar felmarginalen i standarden ISO 9613-2 genom att använda + 2 dB säkerhetsvärde i modelleringen. Även kommunfullmäktiges beslut 15.2.20221 om ett minimiavstånd mellan vindkraftverk och fast bosättning på 9 gånger navhöjden beaktas.
5. Kommunen rekommenderar att vindkraftsaktören avtalar om ersättning till alla markägare på planområdet samt till dem som påverkas av linjegator, även om de inte får ett vindkraftverk på sina marker.
6. Kommunen förutsätter att inga vindkraftsområden planeras på grundvattenområden.
7. Kommunen tar ställning till planläggning av vindkraftparker som saknar regional betydelse från fall till fall. Planläggning av vindkraftparker på områden som inte har anvisats för vindkraft i landskapsplanen utesluts inte.
8. Kommunen tar, från fall till fall, ställning till om och i vilket skede en planläggning av vindkraftparker ska påbörjas. Vindkraftsstrategins scenarier kan fungera som stöd.
9. Kommunen utreder ibruktagandet av en rivningsgaranti/-fond.

8.2.4 Markanvändningens och samhällsstrukturens nuläge

Produktionsområdet består huvudsakligen av ekonomiskog som används för skogsbruk och är genomgående dikat. I de nordöstra och nordvästra delarna finns även åkermark. Produktionsområdet har ett omfattande nät av skogsbilvägar.

Produktionsområdet används för jakt, bärplockning och annan rekreation. Det förekommer ingen turism eller turistservice inom produktionsområdet och där finns inga officiella friluftsleder eller friluftsmål.

Norr och öster om produktionsområdet finns glest bebyggd landsbygdsbebyggelse samt skogsbruksområden (Bild 8-4). I närmiljön finns tätare bosättning i Esse, nordnordost om området, samt bandformigt västsydväst om området (Purmo-Forsby). De närmaste tätorterna (Granlandet, Pertar, Tallbacka, Skultas, Frommas) ligger en kilometer från produktionsområdets gräns och cirka två kilometer från de närmaste planerade kraftverken.

Produktionsområdet är huvudsakligen kärnlandsbygd och stadsnära landsbygd (stad-landskapsklassificering 2018). Området är i sina ytterkanter också delvis ett tätortsnära område. Produktionsområdet utgör inte ett möjligt expansionsområde för de närmaste tätorterna, utan är ett glesbygdsområde som ligger skilt från den byggda samhällsstrukturen (Bild 8-4). Det finns inget tryck på området med tanke på vare sig förtätning eller utvidgning av samhällsstrukturen.

12.5.2026

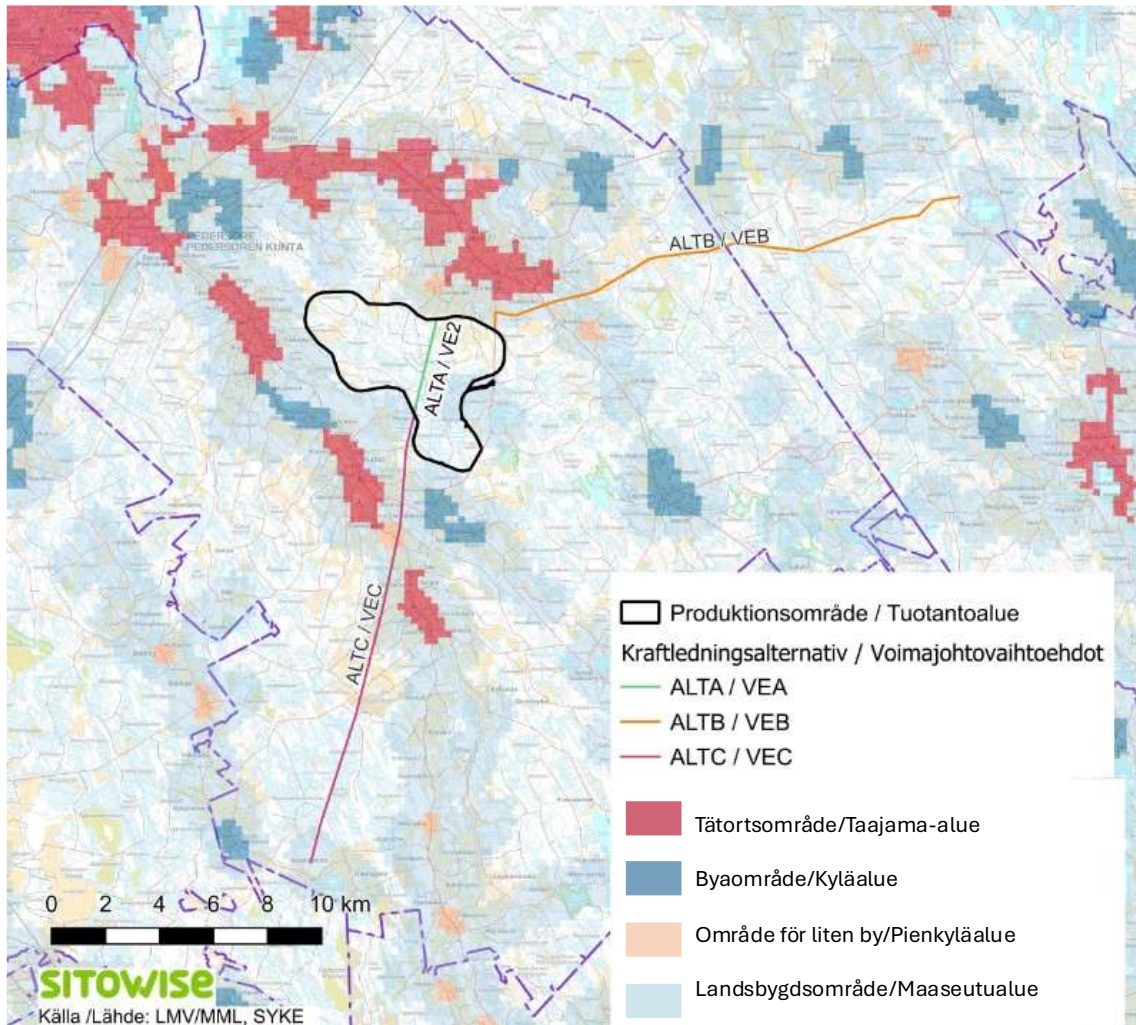


Bild 8-4. Bebyggelsekoncentrationer i projektområdets omgivning.

Det finns inga bostads- eller fritidsbyggnader inom produktionsområdet. De närmaste byggnaderna för permanent boende är belägna 1 820 meter från det närmaste planerade kraftverket och den närmaste fritidsbyggnaden är belägen 1 530 meter från det närmaste planerade kraftverket (Bild 8-5).

12.5.2026

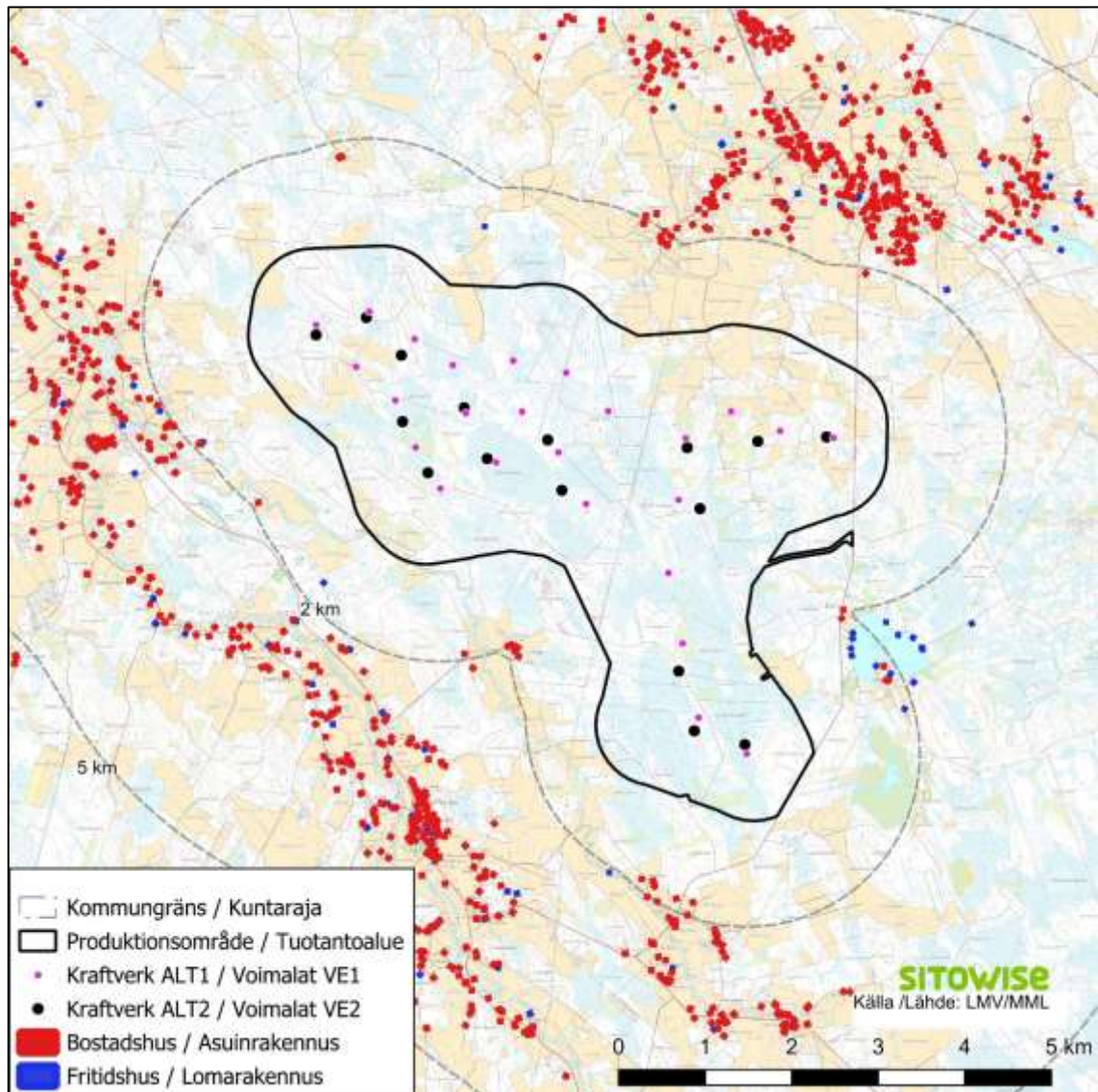


Bild 8-5. Byggnader i projektområdets omgivning.

Miljön kring kraftledningsalternativen består huvudsakligen av barrskog, öppna myrar, glest trädbevuxna områden och åkrar. Den norra rутten korsar Esse å och Kronoby å och den södra rутten Purmo å (norra och södra). Den norra rутten passerar söder om tätortsområdet i Esse och den södra rутten väster om tätortsområdena i Lillby (Bild 8-6, Bild 8-7).

12.5.2026

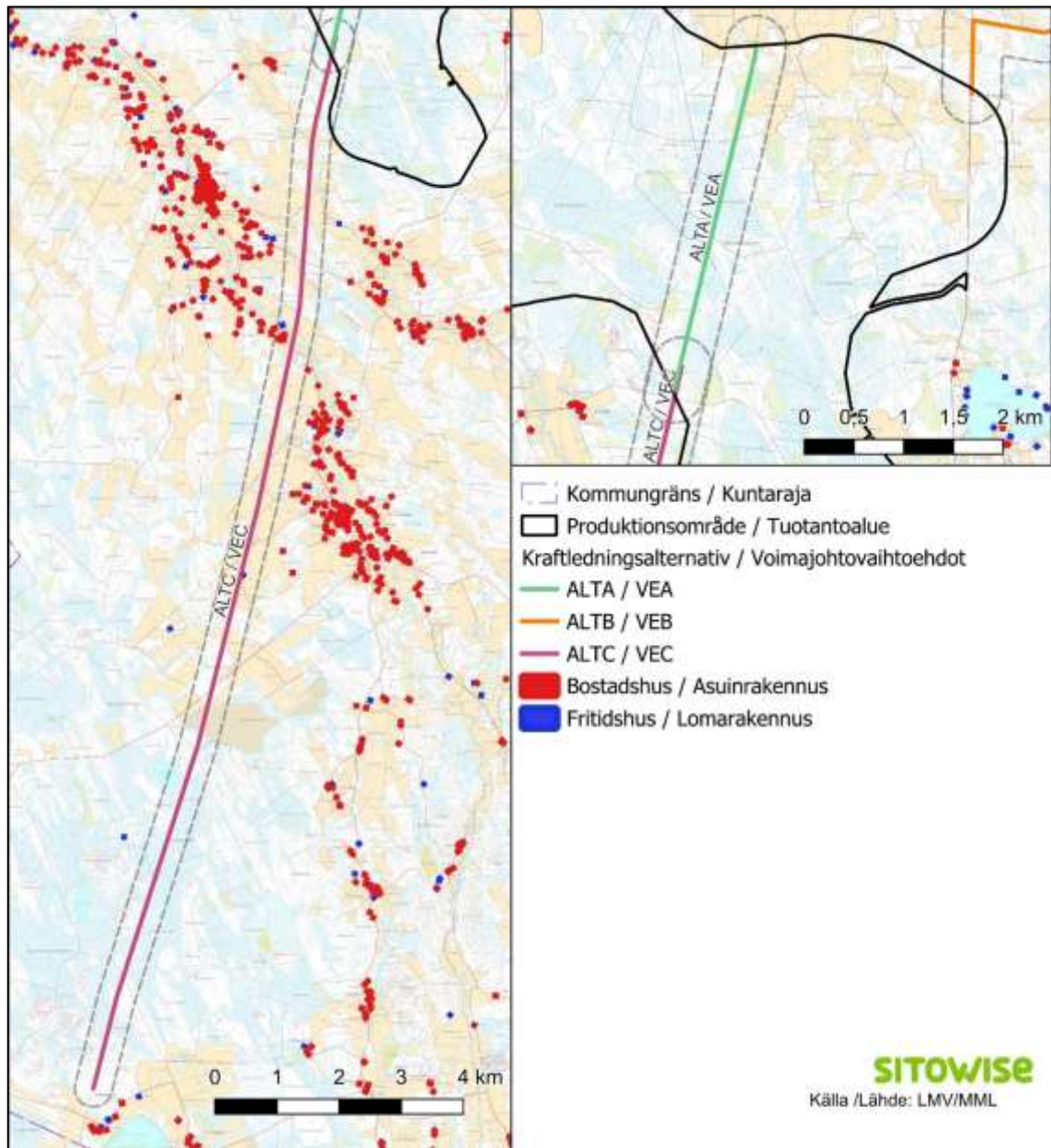


Bild 8-6. Byggnader i närheten av kraftledningsalternativen ALTA och ALTC.

12.5.2026

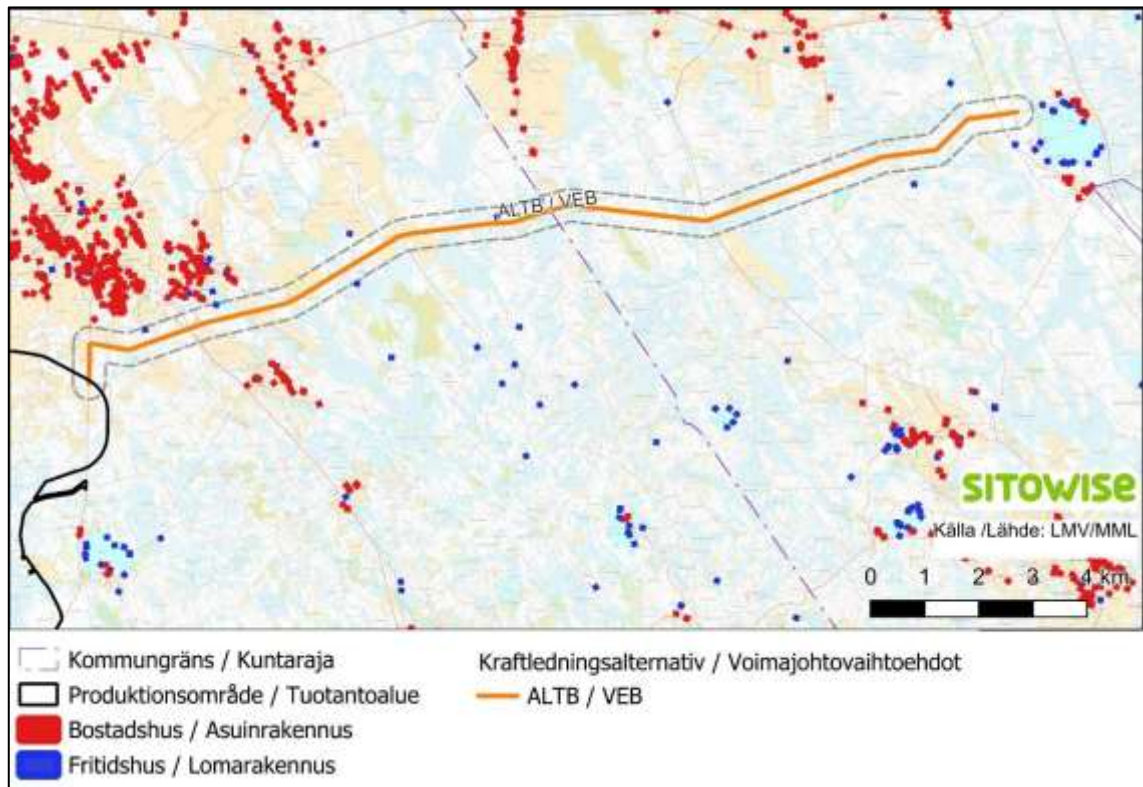


Bild 8-7. Byggnader i närheten av kraftledningsalternativ ALTB.

Båda kraftledningsalternativen har planerats parallellt med befintliga ledningsgator. Kraftledningsalternativet ALTB kan komma att utföras med gemensamma stolpar tillsammans med den befintliga ledningen.

Områdets bosättning, rekreationsanvändning och näringar beskrivs närmare i kapitel 23–25.

8.3 Konsekvenser för markanvändning och samhällsstruktur

8.3.1 Identifiering av konsekvenserna

Utöver byggandet av vindkraftverk omfattar projektet omfattande infrastrukturarbeten, det vill säga byggande av vägar samt intern och extern elöverföring inom produktionsområdet. Projektet påverkar också till viss del planeringen av andra projekt samt samhällets allmänna infrastruktur, särskilt eldistributionen.

Byggandet av projektet kan påverka privatpersoners och näringsidkares möjligheter att använda området och dess närområde samt påverka områdets attraktionskraft för användning. Buller, skuggeffekter, fragmentering av sammanhängande skog eller landskapskonsekvenser kan påverka områdets rekreationsanvändning samt permanent boende och fritidsboende. Projektets direkta konsekvenser för markanvändningen framträder i närområdet kring vindkraftsprojektet och kraftledningen.

Att röra sig inom vindkraftverksområdet begränsas inte efter byggskedet.

12.5.2026

8.3.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Som utgångsdata i bedömningen används Lantmäteriverkets geodata, landskaps-, general- och detaljplaner, andra planer för markanvändningen samt miljöförvaltningens geodata, med hjälp av vilka tematkartor som beskriver markanvändning och samhällsstruktur utarbetas. I bedömningen används projektets planer, buller- och skuggeffektsutredningar samt de synpunkter som kommer fram vid de offentliga mötena, den respons som fås om MKB-programmet samt uppgifter och erfarenheter från andra vindkraftsprojekt.

Konsekvenserna för markanvändningen bedöms utifrån värdet och sällsyntheten hos de områden som behövs för att bygga vindkraftsprojektet och kraftledningsområdena samt genom arealgranskningar. I beskrivningen bedöms projektets förhållande till och konsekvenser för kommunala planer och landskapsplaner samt eventuella behov av planändringar till följd av projektet.

Utifrån utgångsdata och projektets planer bedöms konsekvenserna för markanvändning och samhällsstruktur som en expertbedömning med hjälp av Imperia-metoden. Resultaten presenteras både i ord och i bedömningstabell.

8.3.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, markanvändning och samhällsstruktur:

- Som utgångsdata används Lantmäteriverkets och miljöförvaltningens geodatamaterial samt planmaterial och markanvändningsplaner för närområdet.
- Konsekvenserna granskas utifrån förändringar i markanvändningens arealer och kvalitativa förändringar.
- I arbetet bedöms konsekvenserna för kommunala planer och landskapsplaner samt eventuella behov av planändringar till följd av projektet och kraftledningen.
- I bedömningen granskas projektets förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändningen.
- Konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen bedöms som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

9 Utnyttjande av naturresurser

9.1 Nuläget för utnyttjandet av naturresurser

Produktionsområdet består huvudsakligen av barrskog, dikade myrområden och åkermark. Förutom skog är andra naturresurser i området som kan utnyttjas svamp, bär, vilt och markmaterial.

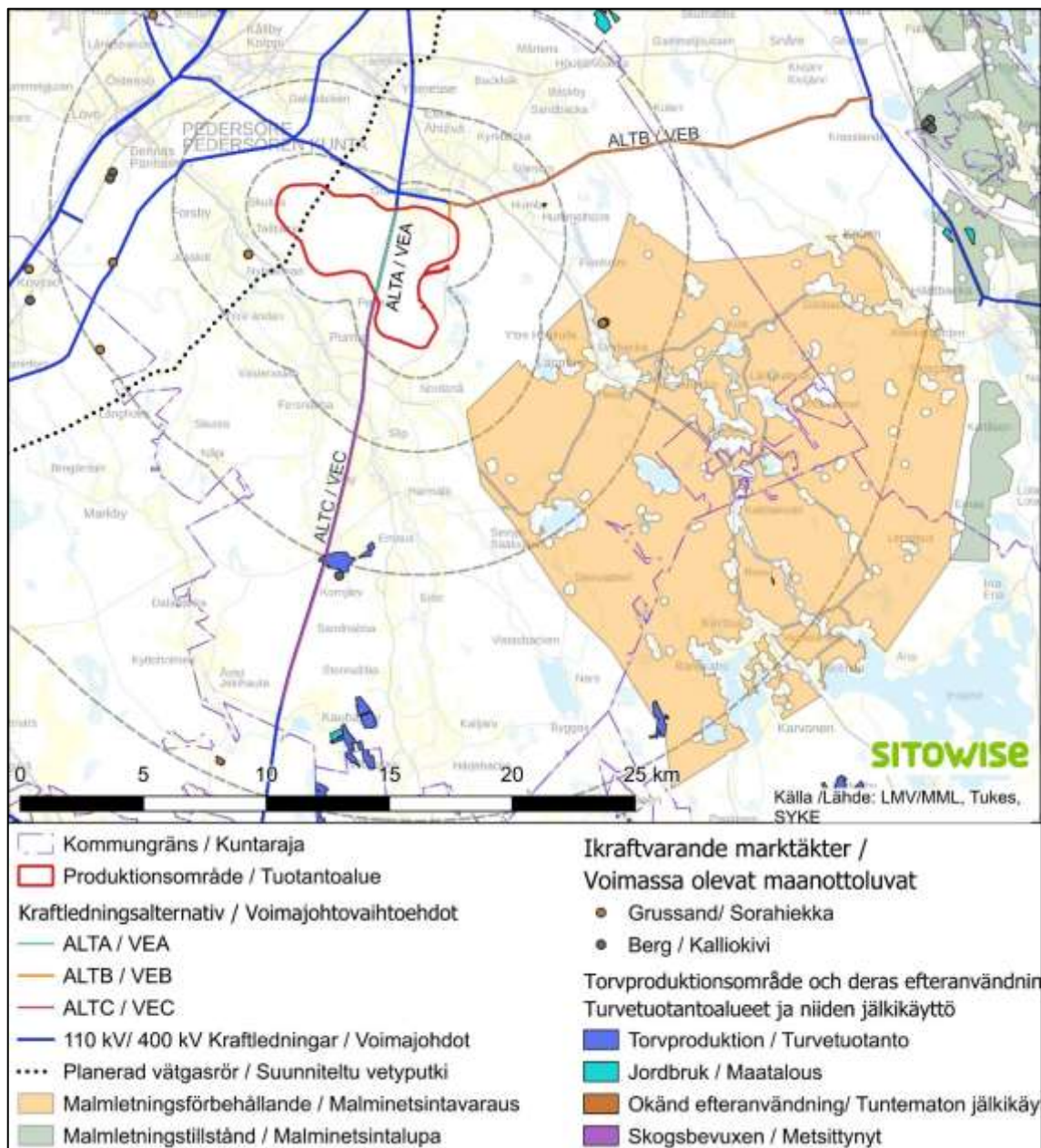


Bild 9-1. Tillståndsansökningar för malmprospektering inom projektområdet och dess närområde, torvproduktionsområden samt tillstånd för uttag av jord- och bergmaterial.

Enligt karttjänsten i gruvregistret ligger Plethora Green Energy Finland Oy:s reservationsanmälan för malmprospektering, som befinner sig i karens, cirka 3 km sydost om produktionsområdet (Bild 9-1). Det närmaste gällande tillståndet för malmprospektering (Dragbacken ML2023:0084, Arvo Metals Oy)

12.5.2026

ligger cirka 1,5 km nordost om det norra elöverföringsalternativet i Kronoby. Inom samma område finns flera tillstånd för malmprospektering (gällande, i karens och i ansökningsskede).

Nordost och sydväst om produktionsområdet finns identifierade jord- och bergmaterialreserver där marktåktstillstånd tidigare har varit i kraft. De närmaste är Källängsbacken i nordost och Kyttbacka, Himmelskullen och Rakobacka i västsydväst, men det finns flera områden längs ådalarna in mot inlandet (Finlands miljöcentral 2026a).

Det närmaste gällande marktåktstillståndet finns på fastigheten Inborr cirka 2,5 km väster om produktionsområdet (beteckning 41772, giltigt till år 2033, grusig sand, uttagsmängd 16 000 f-m³; Finlands miljöcentral 2026a, Bild 9-1). Sträckningen för Gasgrid Finland Oy:s vätgasledning, som befinner sig i planeringsskedet, går genom den nordvästra delen av produktionsområdet.

Inom 0,5 kilometers avstånd från kraftledningarna finns inga områden med gällande marktåktstillstånd (Finlands miljöcentral 2026a, Bild 9-1).

9.2 Konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser

9.2.1 Identifiering av konsekvenser

Med naturresurser avses allt som finns i naturen och som människan kan utnyttja till sin fördel. Immateriella naturresurser är bland annat solstrålning, vind och luft. Till immateriella naturresurser kan dessutom räknas landskapet, naturupplevelser samt vissa ekosystemtjänster. Materiella förnybara naturresurser är till exempel trä, vatten, svamp, bär, vilt och fisk. Materiella icke-förnybara naturresurser är däremot bland annat olja, stenkol, malmer, stenmaterial samt mycket långsamt förnybar torv.

Utnyttjandet av naturresurser kan vara förenat med begränsningar som hänför sig till en värdefull naturmiljö eller kulturarv, såsom skyddsområden, som förhindrar eller påverkar marktåkt eller avlägsnande av skogsareal. Vindkraftsprojektet i sig är också en begränsande faktor för utnyttjandet av naturresurserna inom produktionsområdet under projektets driftstid.

De konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser som projektet medför utgörs främst av förändringar i arealen och karaktären hos skogsområden inom produktionsområdet, när till exempel det vägnät och annan infrastruktur som byggs upptar en viss areal. Dessutom kräver genomförandet av projektet olika råvaror såsom jord- och stenmaterial i byggskedet av infrastrukturen samt bland annat järn, stål och betong för att tillverka vindkraftverkens konstruktioner. Genomförandet av projektet kräver också producerad energi.

Användningen av eventuella marktåktområden inom produktionsområdet påverkar inte i sig mängden använt byggnadsstenmaterial, utan endast varifrån det tas. Den minskning av antalet körkilometer som följer av användningen av områdets egna tåkt minskar bränsleförbrukningen och andra trafikrelaterade konsekvenser.

På eventuella bergtåktområden förändras marken typiskt från öppet berg och torr miljö till en lågläntare miljö med jämnare och gropigare delar. Sannolikt förändras förhållandena i genomsnitt till det bättre med tanke på skogstillväxten, varvid trädbeståndet troligen blir något tätare.

Konsekvenserna av elöverföringen beror huvudsakligen på hur elöverföringen genomförs. I detta projekt planeras den externa elöverföringen att genomföras med luftledningar, varvid elöverföringens konsekvenser bedöms genom att beräkna den areal som kraftledningarna kräver och granska förändringen i miljöns karaktär vid ledningarnas placering.

12.5.2026

9.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för skogsbruket bedöms utifrån beräkningar av förlorad skogsbruksmark. Som utgångsdata för bedömningen används uppgifter om områdets skogsarealer och de förändringar som uppskattas till följd av projektet.

De mer exakta mängderna jord- och stenmaterial som behövs i projektet samt täktplatserna presenteras närmare i MKB-beskrivningsskedet. När det gäller jord- och stenmaterial bedöms projektets konsekvenser för eventuella marktäktsområden i närområdet och områden som reserverats för marktäkt. Marktäkt kräver separata tillstånd. Konsekvenserna för marktäkt och eventuell gruverksamhet bedöms med material som publicerats av Säkerhets- och kemikalieverket Tukes och Geologiska forskningscentralen, planmaterial samt utlåtanden som erhållits i MKB- och planprocesserna som utgångsdata. När det gäller jord- och stenmaterial bedöms också konsekvenserna för tillgången till material samt de trafikrelaterade konsekvenser som eventuella transporter av jord- och stenmaterial till produktionsområdet ger upphov till.

Konsekvensbedömningen utarbetas som en expertbedömning av en expert på markanvändning med tillämplig användning av Imperia-metoden.

9.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, utnyttjande av naturresurser:

- Som utgångsdata används information om områdets naturresurser och formerna för deras utnyttjande.
- I konsekvensbedömningen bedöms eventuella förändringar i användningen och omfattningen av naturresurserna inom produktionsområdet.
- Konsekvensbedömningen redovisas som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen redovisas vid behov åtgärder för att lindra eller minska konsekvenserna.

12.5.2026

10 Klimat och luftkvalitet

10.1 Nuläge för klimat och luftkvalitet

10.1.1 Klimat

Finland har förbundit sig att minska sina utsläpp av växthusgaser i enlighet med FN:s klimatkonvention och EU:s klimat- och energipolitik. Bekämpningen av klimatförändringen är ett centralt mål för staten, och fram till år 2050 strävar man efter att minska växthusgasutsläppen med 80–95 procent jämfört med 1990 års nivå. Den nya klimatlagen (423/2022) trädde i kraft 1.7.2022. I lagen har mål för utsläppsminskningar för åren 2030, 2040 och 2050 samt målet om klimatneutralitet senast år 2035 skrivits in. Klimatlagen omfattar nu också markanvändningssektorn, det vill säga utsläpp från markanvändning, skogsbruk och jordbruk, och innehåller för första gången också ett mål om att stärka kolsänkorna.

Enligt Finlands klimatpanels linjedragning ska utsläppen fram till år 2035 minska med 70 procent jämfört med 1990 års nivå och nettosänkan i markanvändningssektorn ska vara minst 21 miljoner ton CO₂-ekvivalenter (CO₂-ekv) för att klimatneutralitet ska uppnås. I enlighet med den nationella energi- och klimatstrategin fram till år 2030 är målet att öka användningen av förnybar energi så att dess andel av den slutliga energianvändningen stiger till över 50 procent under 2020-talet. År 2024 var andelen förnybar energi av den slutliga energianvändningen i Finland 43 procent (Statistikcentralen 2026).

Området Gåsmossen ligger i den sydvästra delen av Pedersöre kommun i landskapet Österbotten. Projektområdet är ett typiskt österbottniskt skogsbrukslandskap som huvudsakligen består av ekonomiskogar, dikade myrområden och bergiga skogsholmar. Jakobstadsregionens klimatstrategi har utarbetats för åren 2021–2030 och styr områdets utveckling mot en mer hållbar framtid. Strategin syftar till att stärka den gröna omställningen och andelen förnybar energi i kommunens energiproduktion. Målet för Pedersöre och hela regionen är att vara koldioxidneutral senast år 2035, vilket förutsätter betydande utsläppsminskningar och stärkta kolsänkor.

Pedersöre hör till den mellanboreala klimatzonen och kännetecknas av det kustklimat som närheten till havet medför, även om projektområdet ligger något inåt landet. Klimatet är naturligt varierande och årstiderna skiljer sig tydligt från varandra. Årsmedeltemperaturen i området ligger typiskt mellan +3 och +4 grader. Somrarna är milda och ljusa, och medeltemperaturen i juli ligger typiskt mellan cirka +16 och +17 grader. Vintrarna i kustområdet är varierande. De kan vara kalla och snörika, men havets inverkan medför ofta också mildare perioder. Medeltemperaturen i januari ligger typiskt mellan cirka -6 och -8 grader. Den årliga nederbörden är i genomsnitt 550–600 millimeter, och nederbörden fördelar sig relativt jämnt över året, även om sensommaren och hösten ofta är regnigast. På grund av närheten till kusten är vindförhållandena starkare än i inlandet, vilket gör området gynnsamt för vindkraftsproduktion.

Till följd av klimatförändringen förutspås medeltemperaturen i Pedersöreområdet stiga. Särskilt vintrarna bedöms bli kortare och varmare, vilket kan leda till att snötäcket blir tunnare och att vinterregn övergår till regn. Detta ökar risken för vinteröversvämningar i åar och bäckar. På sommaren förutspås värmeböljor bli vanligare och torrperioder kunna bli längre, vilket påverkar skogsbruket i området och vattenföringen i vattendragen.

10.1.2 Luftkvalitet

Utsläpp som försämrar luftkvaliteten är partikulära eller gasformiga ämnen som har sitt ursprung i naturen eller i mänsklig verksamhet. I Finland, liksom i andra utvecklade länder, är de största

12.5.2026

utsläppskällorna som försämrar luftkvaliteten vägtrafik, energi- och industrianläggningar, småskalig vedeldning, arbetsmaskiner samt fartyg i hamnar och nära kusterna.

I projektområdet eller dess närhet finns för närvarande inga verksamheter som försämrar luftkvaliteten, bortsett från begränsad trafik. De närmaste mätstationerna för luftkvalitet som drivs av Meteorologiska institutet finns i Jakobstads centrum, cirka 15 kilometer från området.

10.2 Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten

10.2.1 Identifiering av konsekvenser

Klimat

Klimatkonsekvenser uppstår till följd av de växthusgasutsläpp som genereras under hela projektets livscykel, från byggande till rivning och slutanvändning av materialen. Klimatkonsekvenserna kan vara direkta eller indirekta samt negativa eller positiva. Med negativa klimatkonsekvenser avses utsläpp, medan positiva klimatkonsekvenser avser utsläppsminskningar.

Eftersom vindkraft är en form av energiproduktion som inte baserar sig på förbränning uppstår inga direkta utsläpp från produktionen. Vindkraftsproduktionen medför dock indirekta utsläpp som uppstår vid tillverkning och transport av material och komponenter, installation och byggande, drift och underhåll, rivning samt slutanvändning av material och komponenter. Utsläpp uppstår under vindkraftverkens, elöverföringskonstruktionernas och vägnätets livscykel. Dessutom uppstår indirekta utsläpp till följd av det trädbestånd samt det kollager och den kolsänka i marken som går förlorade genom projektet. Kollager och kolsänkor försvinner på grund av vindkraftverk, elöverföringskonstruktioner, nya och eventuellt breddade vägar samt arbets- och upplagsområden. Förlusten av kollager och kolsänka kan vara permanent eller tillfällig. En permanent förändring medför bortfall av kollager och kolsänkor under hela projektets livscykel, medan en tillfällig förändring medför bortfall endast under projektets byggskede. Vid bedömningen av klimatkonsekvenser kommer utsläppen från hela projektets livscykel och från olika utsläppskällor enligt detta avsnitt att beaktas. I bedömningen beaktas också transporterna av de jord- och stenmaterial som behövs i projektet. Avgränsningarna i kolbalansberäkningen redovisas i ord i MKB-beskrivningen.

Projektet medför utsläppsminskningar när den el som produceras med vindkraft ersätter energiproduktion som orsakar större utsläpp. Hur stora utsläppsminskningarna blir beror på vilken energiproduktion den vindproducerade elen antas ersätta. Den el som produceras i projektet kan till exempel användas direkt som konsumtionsel, men den kan också användas för att producera till exempel fjärrvärme eller vätgas, som i sin tur kan förädlas till förnybara trafikbränslen. En ökning av förnybar el ökar för närvarande inte andelen elanvändning i produktionen av värme- eller trafikbränslen, varför den kan anses direkt ersätta till exempel fossil diesel i trafikbruk. Den ökade produktionen av förnybar el påverkar utsläppen från produktionen av värme- och trafikbränslen indirekt genom att minska utsläppsfaktorn för elproduktionen. För att förenkla avgränsningen antas den el som produceras med vindkraft ersätta alternativ elproduktion, inte direkt användningen av fossila bränslen i produktionen av fjärrvärme eller trafikbränslen.

Det finns ingen enhetlig metod eller anvisning för att bedöma utsläppsminskningkonsekvensen av vindkraft. Det rekommenderade perspektivet är att energi som produceras med vindkraft ersätter marginalproduktion i elsystemet, som ofta är reglerkraft som använder fossila bränslen. Det rekommenderas inte att utsläppsminskningkonsekvenserna bedöms utifrån utsläppsfaktorn för Finlands nuvarande elproduktion eller den genomsnittliga utsläppsfaktor för elproduktionen som prognostiseras för den aktuella produktionsperioden, eftersom vindkraftsproduktionen inte tränger

12.5.2026

undan all elproduktion jämnt utan den dyraste och senast tillkomna produktionsformen, det vill säga marginalproduktionen. Därtill beskriver den prognostiserade utsläppsfaktorn situationen i framtidens elsystem, som i sig redan innehåller ett antagande om ökad vindkraft. Om den redan minskade framtida utsläppsfaktorn används i kolbalansberäkningen beaktas vindkraftens egen positiva konsekvens inte korrekt. Beräkningen skulle då inte beskriva vilka utsläpp just detta projekt faktiskt minskar. Vid bedömningen av utsläppsminskningsekonskvensen beaktas att avgränsningen av utsläppsfaktorn för den el som ersätts med vindkraft motsvarar avgränsningen av utsläppsfaktorn för detta vindkraftsprojekt, så att faktorerna är jämförbara. Vindkraftens livscykelutsläpp har uppskattats till cirka 7–56 g CO₂-ekv/kWh (Intergovernmental Panel on Climate Change 2018).

Luftkvalitet

Lokala konsekvenser för luftkvaliteten uppstår främst under projektets byggskede genom utsläpp från transportmateriel och arbetsmaskiner. Det är dock skäl att notera att flera olika faktorer påverkar den lokala luftkvaliteten, bland annat årstider, väderförhållanden, geografiska egenskaper, utsläppskällornas läge (vid markytan eller högre upp i atmosfären) samt hur utsläppen sprids och blandas i atmosfären och deras mängd. Dessutom måste man beakta att en del luftföroreningar transporteras långväga från andra delar av Europa (THL 2023). Under driften anses den el som produceras med vindkraft ersätta förbränningsbaserad energiproduktion, varvid de utsläpp som påverkar luftkvaliteten minskar.

Även när det gäller elöverföringen uppstår konsekvenser för luftkvaliteten främst under projektets byggskede genom utsläpp från transportmateriel och arbetsmaskiner samt genom damning under byggtiden. Också konsekvenserna under driften hänför sig främst till transporter och rörelse i området. Elöverföringen möjliggör produktion och ibruktagning av vindkraft, varför de indirekta positiva konsekvenserna i form av ersättning av annan elproduktion bedöms tillsammans med vindkraftens konsekvenser.

10.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Klimat

Miljöministeriet har publicerat en rapport med rekommendationer om hur klimatkonsekvenser kunde behandlas konsekvent i MKB (Hildén m.fl. 2021). I enlighet med anvisningen beaktas de växthusgasutsläpp som uppkommer under hela projektets livscykel vid bedömningen av projektets klimatkonsekvenser. Olika växthusgasers uppvärmande konsekvens på klimatet jämförs med koldioxidens uppvärmande konsekvens, varvid resultaten presenteras i enheten CO₂-ekv. Betydelsen av klimatkonsekvenserna bedöms som skillnaden mellan utsläpp och utsläppsminskningar, det vill säga genom kolbalansberäkning.

Kolbalansberäkningen genomförs utifrån principerna för livscykelanalys (ISO 14040 och ISO 14044). Bedömningen fokuserar på att identifiera de viktigaste utsläppsfaktorerna och använder i första hand planeringsuppgifter som erhållits från beställaren. I den mån mängduppgifter från planeringsskedet inte finns tillgängliga utnyttjas bland annat publicerade studier samt expertbedömningar. Bedömningen av konsekvenserna av avvecklingen utformas med beaktande av nuvarande återvinningsmetoder. När det gäller utsläppsfaktorerna i kolbalansberäkningen används bland annat uppgifter från olika livscykelanalyser (LCA, life cycle assessment), miljövarudeklarationer (EPD, environmental product declaration), utsläppsdata basen för infrastrukturbyggande (CO₂data.fi) samt databasen för livscykelanalys Ecoinvent (Ecoinvent v.3.11). Konsekvenserna för områdets kollager och kolsänkor bedöms med hjälp av verktyget Hiilikartta, som tagits fram i samarbete mellan Finlands

12.5.2026

miljöcentral, Naturresursinstitutet och Avoin ry (Syke, 2024). De beräkningsmetoder och källor som använts i kolbalansberäkningen samt osäkerheten i beräkningen redovisas i ord i MKB-beskrivningen.

Som funktionell enhet i bedömningen av klimatkonsekvenser används klimatkonsekvensen under hela livscykeln för ett vindkraftsprojekt. Klimatkonsekvensen presenteras i resultaten som en absolut total konsekvens under livscykeln (t CO₂-ekv) samt som en konsekvens relaterad till den energi som produceras under livscykeln (g CO₂-ekv/kWh). Betydelsen av klimatkonsekvensen bedöms utifrån resultaten av kolbalansberäkningen både numeriskt och i ord av en expert med sakkunskap om klimatkonsekvenser. Betydelsen bedöms i relation till nationella och regionala utsläpp.

Klimatkonsekvenserna bedöms alternativvis för alla projekt- och elöverföringsalternativ, och dessutom jämförs konsekvensernas betydelse mellan de olika projekt- och elöverföringsalternativen. Klimatkonsekvenserna bedöms också i ord för alternativet att projektet inte genomförs.

Extrema väderfenomen kan öka till följd av klimatförändringen, vilket kan medföra risker för projektet och dess omgivning till exempel genom ökande skyfall, stormar eller långa värmeperioder. Utöver de klimatkonsekvenser som projektet medför bedöms klimatkonsekvenserna också ur den synvinkeln vilka konsekvenser och risker klimatförändringen har för projektet. Denna bedömning görs som en kvalitativ expertbedömning av en expert med sakkunskap om klimatkonsekvenser.

Utöver klimatkonsekvenserna bedöms projektets konsekvenser för luftkvaliteten i fråga om svaveldioxid och kväveoxider (närutsläpp). Projektets konsekvenser för den lokala luftkvaliteten bedöms i fråga om transporterna. Denna bedömning görs som en kvalitativ expertbedömning av en expert med sakkunskap om luftkvalitet.

Luftkvalitet

Utöver klimatkonsekvenserna bedöms projektets konsekvenser för luftkvaliteten genom en kvalitativ bedömning. Projektets negativa konsekvenser för den lokala luftkvaliteten bedöms för byggandet, driften, avvecklingen och transporterna. De minskningar av utsläpp som påverkar luftkvaliteten och som projektet medför under driften bedöms med hjälp av uppgifter om utsläpp från olika former av elproduktion.

Bedömningen av konsekvenserna för luftkvaliteten görs med utnyttjande av forskningsresultat som presenteras i litteraturen.

Klimatförändringens konsekvenser för projektet

Olika extrema väderfenomen kommer i framtiden att bli vanligare och kraftigare till följd av klimatförändringen. Energisystem är känsliga för extrema väderfenomen, såsom stormar och värmeböljor. Konsekvenserna av olika extrema väderfenomen som orsakas av klimatförändringen för projektet bedöms som en kvalitativ expertbedömning.

12.5.2026

10.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, klimat och luftkvalitet:

- Som utgångsdata används tillgängliga uppgifter om materialmängder, skogsbeståndets volym samt uppgifter om vindkraftsprojektets utsläppsvärden, liksom motsvarande utsläppsvärden för andra energiproduktionsformer.
- Klimatpåverkan fastställs i enlighet med principerna för livscykelanalys, med beaktande av de mest betydande växthusgaserna samt påverkan på vegetationens kolsänkor och kollager. I en jämförande bedömning jämförs projektets utsläpp och de utsläpp som undviks under livscykeln med alternativa energiproduktionsformer.
- Projektets påverkan på luftkvaliteten bedöms vara ringa, och enligt en preliminär bedömning finns det inget behov av en mer detaljerad analys.
- Konsekvensbedömningen redovisas som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen redovisas vid behov åtgärder för att lindra eller minska konsekvenserna.

12.5.2026

11 Ljudlandskap

Med ljudlandskap avses den helhet av ljud som omger oss vid varje given tidpunkt. Ljudlandskapet består, beroende på platsens förhållanden, av ljud från naturen, människan, teknologin och trafiken. En del ljud är så kallade bakgrundsljud som man i huvudsak vänjer sig vid (trafikens sus, vågornas brus, lövens sus). Ljudet från lövträd kan till exempel under blåsiga dagar orsaka en ljudnivå på cirka 40–50 decibel (dB) och en förbipasserande bil cirka 50–70 decibel. Bakgrundsljud uppfattas inte medvetet, men förändringar i dessa ljud kan påverka personer eller djur som vistas eller rör sig i området.

11.1 Nuläge för ljudlandskapet

I nuläget utgörs de viktigaste inslagen i produktionsområdets ljudlandskap av naturljud. Dessutom kan ljud tidvis uppstå genom rekreativ användning, jakt, skogsvårdsarbeten, virkesavverkning och transporter i området. I produktionsområdet finns också skogsbilvägar varifrån trafikljud tidvis kan höras. Som helhet kan nulägets ljudlandskap beskrivas som naturnära och lugnt.

Ljudlandskapet kring kraftledningarna består i huvudsak också av naturljud och, i närheten av vägar, av trafikljud. Båda kraftledningarna placeras i ett landsbygds- och skogsdominerat landskap och planeras nästan helt parallellt med befintliga kraftledningar. Inget kraftledningsalternativ går genom eller tangerar betydande bostadsområden: det sydligare alternativet ALTB passerar bosättningen längs Purmo å (Lillby) på ett par hundra meters avstånd.

11.2 Konsekvenser för ljudlandskapet

11.2.1 Identifiering av konsekvenser

Byggandet av infrastrukturen för vindkraftsprojektet och på motsvarande sätt rivningen ger upphov till tillfälliga bullerkonsekvenser från transporter och byggande i olika delar av produktionsområdet, inom kraftledningsområdet och längs transportvägarna. Lokalt kan bullerkonsekvenserna vara stora, men deras tidsmässiga varaktighet är kort. Bygg ljuden motsvarar sedvanliga markbyggnadsljud, av vilka eventuella sprängningsarbeten i samband med till exempel grundläggning av vindkraftverk i berggrunden hörs tydligast.

Under driften av vindkraftsprojektet ger vindkraftverkens roterande rotorblad upphov till aerodynamiskt buller. I viss mån uppstår ljud också från elproduktionsmaskineriet (växellåda, generator, kylsystem). Av de ljud som uppstår är det aerodynamiska bullret dominerande. Dessutom uppstår särskilt lågfrekvent ljud när bladet passerar tornet, då ljudet reflekteras från tornet och ett nytt ljud uppstår när luftskiktet mellan bladet och tornet pressas samman. Nivån på det aerodynamiska bullret varierar med bladens rotationshastighet. Under driften uppstår även i mindre omfattning bullerkonsekvenser från servicetrafiken.

Den bullernivå som vindkraftverken orsakar påverkas av antalet kraftverk, terrängformerna och den vegetation som råder i området. Hur bullret sprids påverkas också av vindens riktning och hastighet samt lufttemperaturen på olika höjder. Bullrets hörbarhet påverkas väsentligt av bakgrundsbullrets nivå.

På ytan av kraftledningarnas ledare eller isolatorer kan det förekomma ett så kallat koronurladdningsfenomen. Detta yttrar sig som ett sprakande ljud i närheten av kraftledningarna. Fenomenet orsakas av jonisering av luften i närheten av ledare, isolatorer eller motsvarande ytor och förekommer främst vid spänningsnivån 400 kilovolt. Ljudet från koronurladdningen är starkast vid

12.5.2026

fuktigt väder eller vintertid då frost bildas på ledarna. Det ljud som fenomenet orsakar överskrider inte riktvärdena för buller, men kan upplevas som störande i kraftledningens omedelbara närhet. Fenomenet är tillfälligt och bundet till väderförhållandena.

Konsekvenserna under byggtiden av kraftledningslinjerna motsvarar kortvariga ljud som uppstår vid normalt markbyggnadsarbete.

11.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Det buller som byggandet och trafiken till och från arbetsplatsen ger upphov till bedöms kvalitativt som expertarbete, eftersom det antas vara kortvarigt och sprida sig till ett begränsat område (högst cirka 500 meter från byggområdena). Bedömningen baserar sig på utredningar om bullerkonsekvenser från motsvarande byggåtgärder. Buller som orsakas av drift och underhåll av vindkraftverken granskas inte, eftersom underhållsåtgärder sällan görs och det huvudsakliga bullrande arbetsmomentet vid underhåll är fordonstrafiken till vindkraftverken.

Bedömningen av de bullerkonsekvenser som driften av vindkraftverken orsakar i omgivningen kring produktionsområdet (utomhusmiljöer) baserar sig på bullermodelleringsutvärderingar som utarbetas. I modelleringen och bedömningen av bullerkonsekvenser används de senaste myndighetsanvisningarna och förordningen om vindkraftsbuller beaktas. Bullermodelleringsutvärderingarna görs med de beräkningsmetoder för buller som anges i miljöministeriets anvisning (2014) "Modellering av buller från vindkraftverk". I enlighet med anvisningen används som egenskapsuppgifter för de vindkraftverk som används i modelleringen egenskapsuppgifterna för den verkstyp som planeras för området, om sådana uppgifter finns tillgängliga. Om exakta typuppgifter inte finns tillgängliga beskrivs de utgångsdata och modellgrunder som använts särskilt noggrant och försiktighetsprincipen betonas i bedömningen genom att vid behov öka vindkraftverkets bullerutsläpp.

Bullermodelleringen utförs med DECIBEL-modulen i programvaran WindPRO, utvecklad av danska EMD International A/S för vindkraftsmodellering. Vid modelleringen matas de parametrar som miljöministeriet (2014) anvisat in i programmet samt utgångsdata enligt standarden ISO 9613-2. I modelleringen beräknas bullrets spridning inom influensområdet samt de bullernivåer som projektet orsakar i de granskade punkterna. Modelleringar görs för båda genomförandealternativen ALT1 och ALT2.

Utifrån modelleringen utarbetas bullerzonkartor där de ekvivalenta ljudnivåer (LA_{eq}) som projektalternativen orsakar presenteras. På bullerzonkartorna visas bullerzoner för genomsnittliga ljudnivåer på 35–50 decibel med fem decibels intervall. För vindkraftsbuller har riktvärden för utomhusbullernivåer angetts till 45 decibel dagtid och 40 decibel nattetid, av vilka nattens riktvärde som strängare värde i praktiken styr bedömningen av konsekvenserna. I beräkningsresultaten presenteras också gränsen för området med genomsnittliga ljudnivåer på 35–40 decibel, så att ljudets dämpning också under riktvärdesnivåerna kan bedömas utifrån kartorna. På bullerzonkartorna presenteras förutom områdena med genomsnittliga ljudnivåer också bebyggelsen i området.

Vindkraftverkets lågfrekventa buller (20–200 Hz) modelleras enligt de ljudstyrkenivåer i tersband som tillverkaren av den valda turbinen har angett. Ljudnivån beräknas utanför de närmaste bostads- och fritidsbyggnaderna, och ljudnivåerna i bostadsrum bedöms med hjälp av både de ljudisoleringsvärden som anges i de danska miljömyndigheternas anvisningar (The Danish Ministry of Environment 2011) och de nationella ljudisoleringsvärden som erhållits i en finländsk studie (Hongisto m.fl. 2020).

Det sammanlagda bullret från andra nuvarande bullerkällor i produktionsområdet och dess omgivning samt eventuella vindkraftverk bedöms utifrån modelleringar som utarbetats av en expert samt

12.5.2026

erfarenheter från liknande projekt. Som resultat av bedömningen presenteras en uppskattning av den relativa förändring av de nuvarande bullernivåerna som projektet orsakar.

Bullrets betydelse bedöms med avseende på de kända bostads- och fritidsbyggnaderna i projekt- och närområdet samt rekreationsanvändningen. Som riktvärden för buller under byggtiden av vindkraftverk och kraftledningar används i Finland de riktvärden för bullernivåer som anges i statsrådets beslut (993/1992) (Tabell 11-1).

Tabell 11-1. Allmänna riktvärden för bullernivåer enligt statsrådets beslut (993/1992).

Utomhus	LA _{eq} kl. 7–22 (dB)	LA _{eq} kl. 22–7 (dB)
Områden som används för boende, rekreationsområden i tätorter och deras omedelbara närhet samt områden som betjänar vård- eller läroanstalter	55	50 1)2)
Områden som används för fritidsboende, campingområden, rekreationsområden utanför tätorter och naturskyddsområden	45	40 3)4)
Inomhus	LA _{eq} kl. 7–22 (dB)	LA _{eq} kl. 22–7 (dB)
Bostads-, patient- och inkvarteringsrum	35	30
Undervisnings- och samlingslokaler	35	-
Affärs- och kontorsrum	35	-

1) På nya områden är riktvärdet för bullernivån nattetid 45 decibel.

2) På områden som betjänar läroanstalter tillämpas inte riktvärdet för nattetid.

3) Riktvärdet för nattetid tillämpas inte på sådana naturskyddsområden som inte allmänt används för vistelse eller naturiakttagelse nattetid.

4) På områden för fritidsboende i tätort kan dock riktvärdena för områden som används för boende tillämpas

Som riktvärden för buller under driften av vindkraftverk används i Finland de riktvärden för utomhusbullernivå från vindkraftverk som anges i statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk (1107/2015) (Tabell 11-2).

Tabell 11-2. Riktvärden för bullernivån från vindkraftverk enligt statsrådets förordning (1107/2015). Med rekreationsområde i tabellen avses områden i allmänt rekreationsbruk, områden som i en rättsverkande plan enligt markanvändningslagen anvisats för allmänt rekreationsbruk samt naturskyddsområden som är särskilt viktiga för allmänt rekreationsbruk.

Planeringsriktvärden för utomhusbullernivå vid vindkraftsbyggande	LA _{eq} kl. 7–22 (dB)	LA _{eq} kl. 22–7 (dB)
Permanent boende, fritidsboende, vårdinrättningar och campingområden	45	40

12.5.2026

Planeringsriktvärden för utomhusbullernivå vid vindkraftsbyggande	LA _{eq} kl. 7–22 (dB)	LA _{eq} , kl. 22–7 (dB)
Läroanstalter och rekreationsområden	45	–
Nationalparker	40	40
På andra områden	tillämpas inte	tillämpas inte

Ljudnivåerna för lågfrekvent ljud i bostadsrum jämförs per tersband med de åtgärdsgränsvärden för lågfrekvent buller som presenteras i följande tabell (Tabell 11-3) enligt social- och hälsovårdsministeriets förordning om hälsomässiga förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen samt behörighetskrav för utomstående sakkunniga (545/2015).

De åtgärdsgränser som anges i tabellen gäller utrymmen avsedda för sömn och har angetts som ofrekvensvägda genomsnittliga ljudnivåer under en timme per tersband. För dagtid tillåts fem decibel högre värden. När mät- eller beräkningsresultat jämförs med dessa gränsvärden görs inga korrigeringar för smalbandighet eller impulslikhet i resultaten.

Tabell 11-3. Åtgärdsgränser för timmedelvärdet av lågfrekvent inomhusbuller i utrymmen avsedda för sömn enligt social- och hälsovårdsministeriets förordning (545/2015).

Tersernas mittfrekvens, Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Oviktad genomsnittlig ljudnivå inomhus Leq, 1 konsekvenser, dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

Konsekvenserna av koronabuller från kraftledningar bedöms kvalitativt med hjälp av forskningsresultat som presenteras i litteraturen. Som en del av bedömningen av sociala konsekvenser bedöms hur människor upplever det buller som vindkraftverk och anslutningsledningar orsakar i deras livsmiljö. Som material används litteratur och tidigare utredningar om bullerkonsekvenser från vindkraftverk.

12.5.2026

11.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, buller och ljudmiljö:

- Som utgångsdata används geodata för projektområdet, inklusive uppgifter om områdets topografi.
- Buller som uppstår under byggtiden bedöms utifrån utredningar om bullereffekter från motsvarande byggåtgärder.
- För bedömningen av påverkan från vindkraftverkens drift utarbetas bullermodelleringar.
- Med stöd av modelleringarna bedöms betydelsen av bullerpåverkan på bullerkänsliga objekt.
- Som riktvärden för buller under byggtiden tillämpas riktvärden för bullernivåer enligt statsrådets beslut (993/1992).
- Som referensvärden vid bedömningen av betydelsen av bullerpåverkan under drift tillämpas riktvärden enligt statsrådets förordning (1107/2015).
- Nivåerna av lågfrekvent ljud i bostadsrum jämförs med åtgärdsgränsvärdena för låga frekvenser enligt social- och hälsovårdsministeriets förordning (545/2015).
- Förutom bostäder och fritidsbostäder bedöms konsekvenserna även för områden som används för rekreation.
- Konsekvensbedömningen redovisas som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen redovisas vid behov åtgärder för att lindra eller minska konsekvenserna.

12.5.2026

12 Ljusförhållanden

12.1 Nuläge för ljusförhållandena

I produktionsområdet förekommer för närvarande inget skuggflimmer till följd av vindkraft eller hinderljus för luftfarten. Det finns inte heller starkt belysta bykluster eller vägförbindelser i produktionsområdets närmiljö som skulle påverka områdets ljusförhållanden i nuläget.

Nuvarande och framtida kraftledningar orsakar inte skuggflimmer, varför nuläget inom kraftledningsområdet med avseende på skuggflimmer inte är väsentligt i bedömningen.

12.2 Konsekvenser för ljusförhållandena

12.2.1 Identifiering av konsekvenser

I vindkraftsprojekt uppstår konsekvenser för ljusförhållandena genom skuggning orsakad av solljus och genom skuggans rörelse, det vill säga flimmer, i en situation där solen befinner sig bakom vindkraftverkets rotor i förhållande till betraktaren. Skuggning förekommer endast vid klart väder. I en enskild granskningspunkt upplevs detta som en snabb växling i dagsljusets intensitet. Vid molnigt väder kommer ljuset inte tydligt från en enda punkt och därför bildar vindkraftverkets blad inga tydliga skuggor. Förutom solskenet påverkas förekomsten av skuggningskonsekvensen av solens riktning och höjd, vindens riktning, rotorns ställning samt granskningspunktens avstånd till vindkraftverket. På större avstånd täcker bladet en så liten del av solen att skuggningen inte längre observeras.

När det gäller ljusförhållanden granskas också synligheten av de hinderljus för luftfart som installeras på vindkraftverkens master och ovanpå maskinhusen. Konsekvenserna av hinderljusen granskas som en del av bedömningen av landskapskonsekvenserna.

Kraftledningar har inga konsekvenser för ljusförhållandena.

12.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Det influensområde och den mängd skuggflimmer som vindkraftverken orsakar modelleras med programmet WindPRO som används för vindkraftsmodellering, där statistiska uppgifter som motsvarar de lokala förhållandena används som bakgrundsdata. Med programmet kan man beräkna både skuggflimmer riktat till en viss punkt och uppkomsten av skuggflimmer i hela vindkraftsområdet. Modelleringen av skuggflimmer görs i enlighet med miljöförvaltningens anvisning med användning av den tyska metoden (WEA-Schattenwurf-Hinweise), med beaktande av långtidsuppgifter om soltimmer från den närmaste väderstationen och kraftverkens beräknade drifttid. Beräkningen baserar sig på det maximala avstånd från vilket sett kraftverkets blad täcker minst 20 procent av solens yta. Skuggflimmer granskas ungefär från människans observationshöjd.

I beräkningarna beaktas vindkraftverkens höjd, läge och rotordiameter, terrängformerna samt de lokala statistiska väderförhållandena. Höjdskillnaderna i markytan på det granskade objektet erhålls från Lantmäteriverkets höjdmödel. Driftsgrad och vindriktningar beräknas med hjälp av uppgifter från Meteorologiska institutets vindatlas. Träbestånd och annan vegetation beaktas inte, varför skuggflimret lokalt är mindre än vad modelleringen visar.

Modelleringarna utarbetas både för den verkliga situationen ("real case") och för den teoretiska maximisituationen ("worst case"). I modelleringen av den verkliga situationen beaktas det lokala statistiska materialet om mängden och tidpunkten för solsken samt fördelningen av vindriktningar och vindhastigheter. I den teoretiska maximisituationen antas solen skina under hela den tid då solen

12.5.2026

befinner sig ovanför horisonten. Dessutom antas vindkraftverken vara i drift hela tiden och vindriktningen följa solen så att maximal mängd skuggflimmer uppstår i granskningspunkten. Modelleringsarna görs för båda genomförandealternativen ALT1 och ALT2.

Som resultat av beräkningen fås uppgifter om hur många timmar per år olika objekt i området utsätts för skuggflimmer. Med modelleringen fastställs också tidpunkterna för förekomst av skuggflimmer vid de närmaste bostads- och fritidsbyggnaderna. Resultaten av modelleringen åskådliggörs med spridningskartor där skuggans varaktighet i timmar per år presenteras områdesvis för de alternativ som granskas.

Utifrån modelleringen utarbetas en expertbedömning av hur betydande skuggflimmbildningen är samt vilken olägenhet den eventuellt kan orsaka. I bedömningen beaktas känsliga objekt inom granskningsområdet, såsom fritidsbostäder och permanent boende. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse används Imperia-metoden.

I Finland finns inga allmänna myndighetsbestämmelser om den maximala varaktigheten för skuggflimmer från vindkraftverk eller om bedömningsgrunderna för skuggflimmer. I Finland är det etablerad praxis att jämföra de modellresultat som erhållits med de riktvärden som används i Sverige. Det svenska riktvärdet för skuggning är åtta timmar skuggflimmer per år.

Mängden skuggflimmer bedöms för vindkraftverkens drifttid. I projektets övriga skeden förekommer inget skuggflimmer.

12.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, ljusförhållanden:

- Som utgångsdata används geodata för projektområdet, inklusive uppgifter om områdets topografi samt statistiska uppgifter om lokala förhållanden.
- För att bedöma påverkan från vindkraftverken utarbetas modelleringar av skuggflimmer. Modellresultaten illustreras med spridningskartor som områdesvis visar varaktigheten av skuggflimmer i timmar per år för de alternativ som granskas.
- Utifrån modelleringen bedöms betydelsen av uppkomsten av skuggflimmer samt de eventuella olägenheter som flimret kan orsaka. I bedömningen beaktas buller- och ljuskänsliga objekt inom granskningsområdet, det vill säga fritidsbostäder och permanent bostadsbebyggelse.
- Modellresultaten jämförs med motsvarande rekommendationer i Sverige, eftersom det i Finland saknas officiella gränsvärden för skuggflimmer.
- Effekterna av hinderljus för luftfart bedöms som en del av bedömningen av landskapseffekter.
- Konsekvensbedömningen redovisas som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen redovisas vid behov åtgärder för att lindra eller minska konsekvenserna.

12.5.2026

13 Landskap och kulturmiljö

13.1 Nuläge för landskapet och kulturmiljön

13.1.1 Landskapets allmänna drag

Projektområdet och det vidare granskningsområde som omger projektområdet ligger enligt den nationella indelningen i landskapsprovinser (Betänkande 1 från miljöministeriets arbetsgrupp för landskapsområden, 1993) i landskapsprovinserna Östergötland, närmare bestämt i övergångszonen mellan Södra Östergötlands kustregion och Södra Östergötlands odlingsstätter. Enligt beskrivningen som hör till indelningen är Södra Östergötlands kustregion ett svagt kuperat moränområde med blockrik mark. I Södra Östergötlands odlingsstättsområde koncentreras bosättningen till slätternas kanter och i övrigt till kanterna av små åar och stränderna vid havsvikar. Skogarna är äldre än på andra håll i landskapet och har mycket lövträd. Skogarna fortsätter ända ut till ytterskärgränsen. Myrarna är i allmänhet små.

Närmare bestämt ligger vindkraftens produktionsområde mellan nordväst-sydostliga ådalar (Purmo ådal och Esse ås dalgångar). Åarna är, typiskt för kusten, vattendrag som rinner ut i havet med smala odlingsmarker längs åstränderna. Syd-sydost om produktionsområdet ligger de små sjöarna Nådjärv och Övre Nådjärv (igenväxt) samt Stora Angjärv. Avståndet till kusten är cirka 8 kilometer. I närområdet koncentreras bosättningen bandformigt till dessa ådalar och tätar tidvis till byar. Den närmaste bostadsbyggnaden ligger knappt två kilometer från vindkraftverken. Tätare bebyggelse finns i tätorterna Kållby och Bennäs cirka 5 kilometer bort.

Terrängen inom vindkraftens produktionsområde och de kraftledningsruttalternativ som ansluter till elöverföringen består huvudsakligen av skogsbruksmark, av vilken en stor del är dikad myr. I landskapet i produktionsområdets centrala delar finns skogsklädda, det vill säga visuellt slutna naturlandskap. Öppna åkerområden finns särskilt i områdets kanter. I produktionsområdet finns i någon mån skogsbilvägar och stigar. Genom området löper Nådjärvvägen i nord-sydlig riktning. Området är huvudsakligen obebyggt, med undantag för enstaka lador och befintliga ledningsgator.

12.5.2026



Bild 13-1. Projektområdet (svart linje) visat ovanpå ett flygfoto. Bilden visar det småskaliga mosaikartade öppna åkerlandskapet och den skogsklädda variationen i terrängen i området.

13.1.2 Nuläge för kulturmiljön

I detta MKB-förfarande avses med termen kulturmiljö särskilt miljöer eller objekt som formats av människan och som har fått nationellt eller regionalt värde.

De nationellt och regionalt värdefulla landskapsområdena, de byggda kulturmiljöerna och de tillhörande punktobjekten inom vindkraftsprojektets granskningsområde presenteras på bilden (Bild 13-2/Bild 13-1) och i tabellen (Tabell 13-1). I utgångsläget kan man anta att endast objekt inom 15 kilometer kan utsättas för sådana betydande konsekvenser som avses i MKB-lagen. Därför har områdena i MKB-programskedet beskrivits med denna avgränsning. Huruvida den preliminära bedömningen stämmer kontrolleras i MKB-beskrivningsskedet i samband med bedömningen, med särskild hänsyn till värdeområden på upp till 21 kilometer ("yttre influensområde", Miljöministeriet 2024).

12.5.2026

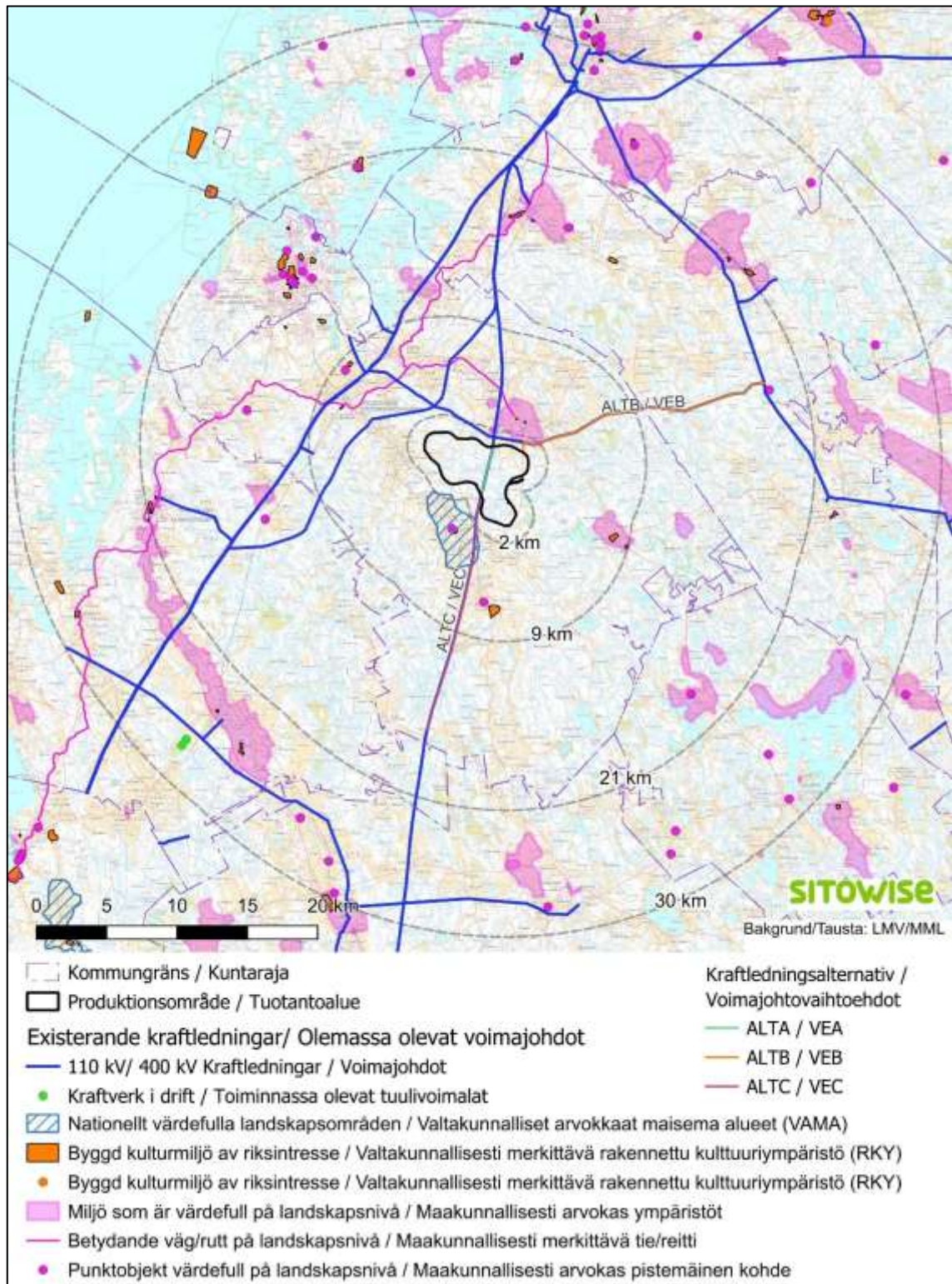


Bild 13-2. Nationellt och regionalt värdefulla kulturmiljöer, områden och objekt.

12.5.2026

Tabell 13-1. Objekt som klassificerats som värdefulla med tanke på landskapet och den byggda kulturmiljön och som ligger inom cirka 15 kilometers radie från projektets vindkraftverk.

Objekt	Beskrivning	Avstånd till kraftverken, cirka (km)
Purmo ådal (VAMA), Pedersöre kommun	Purmo ådal är en enhetlig och småskalig ådal vars landmärke är Purmo kyrka som reser sig på bybacken i Storbacken. Områdets bosättningsstruktur har bevarat sin traditionella form. Den traditionella landskapsstrukturen bryts endast av en affärsbyggnad som uppförts i den låglänta knutpunkten vid ån samt några egnahemshus byggda på åkern. (Miljöministeriet och Finlands miljöcentral, Nationellt värdefulla landskapsområden 2021, områdesförteckning för Österbotten)	1,5
Esse kyrkbygd (MRKY), Pedersöre kommun	"Landskapsstrukturen domineras av ådalen och de bebodda höjdkullarna. Essevägen som går genom området följer till stor del den gamla vägsträckningen från 1600-talet. I avgränsningen ingår två områden enligt RKY 2009: Esse kyrka och prästgårdarna." (Österbottens landskapsplan 2040, objektbeskrivningar)	1,5
Purmo kyrkbacke (RKY), Pedersöre kommun	Kyrkan har bevarat sin för byggnadstiden typiska centrala ställning i den småskaliga kyrkbyn. Den lilla korsformade kyrkan med sin klockstapel, belägen på kyrkbacken som öppnar sig mot söder, är en traditionell del av den gamla bosättningen. (Museiverket 2020a.)	3
Esse kyrka och prästgård (RKY), Pedersöre kommun	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig och innehåller i utgångsläget inga omnämningar av kopplingen till en större landskaps- eller stadsbild. Kyrkans roll som landmärke är i sig väsentlig.	3
Fors-Gers (MRKY), Pedersöre kommun	Kulturlandskapet består av betesmarker för får, hästar och kor samt odlade åkrar. Landskapet är kuperat och småskaligt. Områdets ett tjugotal hus har grupperat sig på kullar intill Esse å. (Utredningar för Österbottens landskapsplan 2040)	3
Lassfolk och Härmälä gårdsgupper (RKY), Pedersöre kommun	Byggnadsbeståndet på gården Lassfolk har ett betydande byggnadshistoriskt värde. På östra sidan av Purmo ås åkerdal, längs den gamla landsvägen som hamnat vid sidan av den nuvarande landsvägen, ligger gårdsmiljöerna för Lassfolk och Härmälä mycket tätt grupperade med sina många byggnader. Gårdarna som hör till byn Överpurmo har bevarats på sina platser sedan 1700-talet. (Museiverket 2020a.)	5
Kustvägen (norra delen), kulturhistoriskt betydelsefull	Österbottens kustväg är en av Finlands viktiga historiska vägsträckningar. Landsvägen, som utvecklades från en ridstig på 1600-talet, gick från Åbo till Stockholm runt Bottniska viken. Kustvägen var Österbottens viktigaste	5

12.5.2026

Objekt	Beskrivning	Avstånd till kraftverken, cirka (km)
vägsträckning, Pedersöre kommun	väg och längde den enda landsvägen inom Lapplands län (Museiverket 2020a). Vägsträckningen i Österbotten är ett objekt av regional betydelse.	
Lappfors by och Högkullbackens gårdsgrupp (MRKY), Pedersöre kommun	"I avgränsningen ingår två områden enligt RKY 2009: Lappfors bybebyggelse och Heiden gårdsgrupp. Bebyggelsen följer landskapsstrukturen och har grupperat sig på kullar, längs vägarna och invid Esse å. De öppna landskapsrummen mellan åsryggarna och längs ån utgör jordbruksmark som fortfarande brukas." (Österbottens landskapsplan 2040, objektbeskrivningar)	7
Bennäs järnvägsstation (RKY), Pedersöre kommun	Bennäs är en station som väl har bevarats i sitt ursprungliga skick och till den hör ett omfattande bostadsområde som huvudsakligen är från samma tidsperiod. (Museiverket 2020a.)	7
Lappfors bybebyggelse och Heiden gårdsgrupp (RKY), Pedersöre kommun	Lappfors är en av de tidigt bosatta jordbruksbyarna längs Esse å på gränsen mellan den österbottniska kusten och inlandet. Gruppbyn har bevarat sin struktur exceptionellt väl. (Museiverket 2020a.)	7,5
Lagmansgården och Östensö skolhem (RKY), Pedersöre kommun	Östensö lagmansgård från 1778 är en av vårt lands äldsta bevarade domarboställen. Det tidigare barnhemmet i Östensö, som grundades 1902 på tjänsteboställets marker, är en tidig social institution inom den privata välgörenhetsrörelsen. (Museiverket 2020a.)	8
Lepplax-Södö (MRKY), Pedersöre kommun	Den gamla bosättningen har samlats på landskapets högsta punkter, den nyare bosättningen ligger både bland det gamla byggnadsbeståndet och på lägre mark. Kulturlandskapet består av betesmarker för får, hästar och kor, odlade åkrar samt frukt- och trädgårdsodlingar. (Utredningar för Österbottens landskapsplan 2040)	10
Storsandsunds bybebyggelse (RKY), Pedersöre kommun	Bebyggelsen som placerats på två kullar i den kuperade terrängen vid Storsandsundsviken bildar ett välbevarat, traditionellt österbottniskt kulturlandskap. Genom byn går den gamla kyrkvägen till Pedersöre, byggd på 1500-talet. (Museiverket 2020a.)	11
Källmossens ladugårdslandskap (MRKY), Pedersöre kommun	Ladugårdslandskapet ligger i ett öppet, vidsträckt landskapsrum som fortfarande används som odlings- och betesmark. De cirka trettio lador som har bevarats i området är en väsentlig del av det österbottniska kulturlandskapet, där ladlandskap är ett försvinnande och hotat kulturarv. Den gamla mejeribygnaden i Kojjoki ingår i avgränsningen.	12

12.5.2026

Objekt	Beskrivning	Avstånd till kraftverken, cirka (km)
Kiisk (MRKY), Pedersöre kommun	Bosättningen ligger på sluttningarna ner mot sjön Kiisksjön. Genom den sydvästra delen av området, nära Kiisks byagård, löper vandringsleden Saukonreitti. Längs naturstigen Runoilijoiden polku, som utgår från byagården, finns informationstavlor. (Utredningar för Österbottens landskapsplan 2040)	12
Staraby by (RKY), Pedersöre kommun	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig. Till den större landskapsbilden kan man anse att beskrivningen av den täta, småskaliga bygatan hör. (Museiverket 2020a.)	13
Rosenlunds prästgård (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig och innehåller i utgångsläget inga omnämningar av kopplingen till en större landskaps- eller stadsbild. Kyrkans roll som landmärke är i sig väsentlig.	15
Styrmans (MRKY), Jakobstad	Bosättningen består av nio hus som följer landskapsstrukturen. De tre österbottniska husen från skiftet mellan 1800- och 1900-talet som byggts uppe på backen bildar en tydlig bosättningsgrupp. De närliggande odlingsmarkerna hör till husen och är fortfarande i bruk. (Utredningar för Österbottens landskapsplan 2040)	15
Pedersöre kyrka och Kyrkstranden (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig och innehåller i utgångsläget inga omnämningar av kopplingen till en större landskaps- eller stadsbild. Kyrkans roll som landmärke är i sig väsentlig.	15
Jakobstads järnvägsstationsområde (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig och innehåller i utgångsläget inga omnämningar av kopplingen till en större landskapsbild.	15
Trästadskvarteret Norrmalm och Strengbergs tobaksfabrik (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig/byggnadshistoriskt betonad och innehåller inga omnämningar av kopplingen till en större landskapsbild. Det väsentliga är dock att det nämns att stadsstrukturen har bevarat sin traditionella skala. (Museiverket 2020a.)	15
Jakobstads historiska centrum (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är stadsbildsmässig och innehåller i utgångsläget inga omnämningar av kopplingen till en större landskapsbild.	15
Östanlids sanatorium (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning är byggnadshistoriskt betonad, även om placeringen lokalt i ren luft på en sandås utgör en väsentlig koppling till landskapsbilden. (Museiverket 2020a.)	15
Jakobstads gamla hamn (RKY), Jakobstad	Museiverkets beskrivning innehåller inga särskilda omnämningar av kopplingen till en större landskapsbild.	15

12.5.2026

Objekt	Beskrivning	Avstånd till kraftverken, cirka (km)
	I området finns dock ett naturskyddsområde som hör till de äldsta i vårt land, Kittholmsskogen. (Museiverket 2020a.)	
Bostadsområdet Kråkholmen (RKY), Jakobstad	Det enhetliga bostadsområdet, som består av elva kvarter, har anpassats till terrängen. Området kännetecknas av kustens tallbestånd och de stengärdesgårdar runt ägorna som härstammar från 1700-talet och avgränsar tomterna. I övrigt beskriver beskrivningen området regionala värden. (Museiverket 2020a.)	15
Kronoby reservkompani (RKY), Kronoby	Kronoby reservkasern är ett av få områden vars struktur och byggnadsbestånd i sina huvuddrag har bevarats och har särskild historisk beviskraft som representant för sin anläggningstyp. Den allmänna kompositionen kan fortfarande tydligt uppfattas. Objektets värdebeskrivning betonar byggnadshistoriska värden. (Museiverket 2020a.)	15
Kronoby kyrka med omgivning och Torgare prästgård (RKY), Kronoby	Kronoby kyrka med omgivning representerar ett traditionellt kyrkbycentrum i den österbottniska ådalsbosättningen med sina gemensamma samlingsplatser. Kyrkbykärnan formas av Kronoby å som flyter genom byn och byvägen som följer dess slingring. Det historiska byggnadsbeståndet koncentreras till åstränderna. Den stora träkyrkan med sin klockstapel vid tätortens kant dominerar landskapet. De två kvarnarna, Biskopskvarnen och Persjönskvarnen, ger ett visuellt tillskott till ålandskapet. (Museiverket 2020a.)	15
Kronoby kulturlandskap (MRKY), Kronoby	I avgränsningen ingår två områden enligt RKY 2009: Kronoby kyrka med omgivning och Torgare prästgård.	15

Tabell 13-2. Objekt som ligger på mer än 15 kilometers avstånd men inom det möjliga influensområde som anges i Miljöministeriets guide (2024). Objekten bedöms inte i MKB-beskrivningsskedet, om inte en närmare granskning visar behov för detta. Granskningen fokuserar på det yttre influensområdet, det vill säga upp till cirka 21 kilometer.

Objekt	Klass	Kommun	Avstånd (km) till kraftverken, cirka
Nedervetils kulturlandskap	MKRY	Kronoby	17
Leppäluoto cikoriafabrik och järnvägsstationsområde	RKY 2009	Pedersöre kommun	17
Sokaluoto bandbebyggelse	MKRY	Nykarleby	18
Topelius barndomshem Kuddnäs	RKY 2009	Nykarleby	19

12.5.2026

Larsmo kyrka med omgivning	RKY 2009	Pedersöre kommun	19
Nykarlebys historiska centrum	RKY 2009	Nykarleby	20
Nykarleby seminarium och Seminariegatan	RKY 2009	Nykarleby	20
Nykarleby centrum	MKRY	Nykarleby	20
Kronoby kyrka med omgivning	RKY 2009	Kronoby	20
Terjärv kyrka och prästgård	RKY 2009	Kronoby	20
Nedervetil kyrka	RKY 2009	Kronoby	20
Tast by	RKY 2009	Kronoby	20
Permo	MKRY	Jakobstad	20
Kråkholmen	MKRY	Jakobstad	20
Västanpå	MKRY	Jakobstad	20
Västersundby	MKRY	Jakobstad	20
Fäboda	MKRY	Jakobstad	20
Objekt i fjärrinfluensområdet på 21–30 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken			
Lappo ås nedre loppes kulturlandskap	MKRY	Nykarleby	22
Mäskkärs fyr- och lotsamhälle	RKY 2009	Pedersöre kommun	22
Grisselörens fiskhamn och fritidsbebyggelse	MKRY	Nykarleby	22
Rasmusbackens vägkantsbebyggelse och stenladugårdar	RKY 2009	Karleby	23
Nabba	MKRY	Kronoby	24
Öurans fiskhamn	RKY 2009	Pedersöre kommun	25
Finnäs	MKRY	Larsmo	25
Kaitåsen	MKRY	Kronoby	25

12.5.2026

Socklotshällans fyr- och lotsamhälle	RKY 2009	Nykarleby	26
Västerby	MKRY	Larsmo	26
Palmas villabebyggelse	RKY 2009	Karleby	26
Skrivars bystråksbebyggelse	RKY 2009	Nykarleby	27
Munsala kyrka och prästgård	RKY 2009	Nykarleby	27
Kaarlela kyrka och prästgård	RKY 2009	Karleby	28
Småbönders	MKRY	Kronoby	29
Tallåkers trähusområde	RKY 2009	Karleby	29
Stenängens småhusområde från 1960-talet	RKY 2009	Karleby	29
Trähuskvarteren i Karlebys rutplaneområde	RKY 2009	Karleby	29
Lassilas husgrupp	RKY 2009	Evijärvi	30
Väinö-museet, Sjölandets museiområde	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Kivijärvi skola (reg. namn Sivula)	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Välimäki (före detta Lukkarin Puustelli)	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Kultavikens hus Myllypelto och Mäki	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Bebyggelsen längs Kivijärvivägen	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Inas bys kulturmiljö samt husen på Björkbacken och Björkberget	MKRY EPO	Evijärvi	25-30
Kortesjärvi kyrkby	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Kukkolakvarnen	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Fräntilä by	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Pitkjäarvi bystråk och Överbyn (föreslaget som regionalt objekt)	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Laaksos hus med omgivning	MKRY EPO	Kauhava	25-30

12.5.2026

Ekolas husgrupp	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Tyni	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Volt station och stationspark	MKRY EPO	Kauhava	25-30
Ojanperä hus	MKRY EPO	Kauhava	25-30

När det gäller landskapsområden och byggda kulturmiljöer granskas alla nationella och regionala värdeobjekt som ligger inom cirka två kilometers radie från kraftledningsalternativen. I bedömningen beaktas också enskilda värdeområden som ligger längre bort, om det utifrån utredningen konstateras att det öppnar sig vyer från dem mot kraftledningsalternativen. Enskilda punktobjekt eller små kulturmiljöobjekt, såsom skyddade byggnader eller byggnadsgrupper, granskas från fall till fall i första hand som en del av en större landskapsbild.

13.2 Konsekvenser för landskap och kulturmiljö

13.2.1 Identifiering av konsekvenser

Landskapskonsekvenserna består av förändringar i landskapets fysiska struktur (landskapsstruktur), landskapets visuella framtoning (landskapsbild) samt landskapets karaktär och kvalitet.

De förändringar som riktas mot landskapsstrukturen begränsas huvudsakligen till produktionsområdet. På vindkraftverkens byggplatser måste bland annat vegetation avlägsnas och mark grävas ut för kraftverkens fundament. Dessutom förändrar de servicevägar, kabelgravar, kraftledningar och den elstation som byggs landskapsstrukturen på byggplatserna. Typiskt sett är de konsekvenser som ett vindkraftsprojekt orsakar för landskapsstrukturen lokala till sin omfattning och delvis återställbara (bland annat vegetation).

De konsekvenser som vindkraftsutbyggnaden orsakar för landskapet och kulturmiljön är knutna till faktorer som gäller kraftverkens utseende, storlek och synlighet. Egenskaperna hos landskapet som omger projektområdet och dess tålighet för förändring har i sin tur betydelse för konsekvensernas storleksklass. På grund av vindkraftverkens stora storlek kan de visuella förändringarna i landskapet sträcka sig över ett vidsträckt område. Influensområdets omfattning beror på områdets terrängformer, vegetation och konstruktioner, som delvis kan skymma eller begränsa sikten mot vindkraftverken. Vindkraftverkens synlighet framhävs särskilt i öppna områden såsom enhetliga, vidsträckta odlings- och myrområden eller vattenområden och stränder samt trädlösa sluttningar och höjdparter. Vid granskning av vyer och förändringar i dem har årstid, tid på dygnet, väderförhållanden, observationspunktens höjd och eventuella element som skär av sikten betydelse.

Förändringar i landskapets karaktär och kvalitet beror typiskt på vindkraftverkens synlighet som en del av landskapsbild. Storleksklassen på konsekvenserna i områden där vindkraftverken syns är beroende av det omgivande landskapets egenskaper och tålighet för förändring (landskapets känslighet). Förändringar i landskapets karaktär till följd av vindkraftsutbyggnad kan till exempel vara att vildmarksliknande naturområden eller den traditionella landsbygdens kulturmiljö förändras till ett starkare människopåverkat landskap. I småskaliga miljöer, såsom en bymiljö, kan vindkraftverken förändra landskapets proportioner och hierarki och därmed orsaka förändringar i landskapets kvalitet. Ett storskaligt eller landskapsmässigt vardagligt landskap där mänsklig påverkan redan syns tål stora, synliga konstruktioner bättre.

12.5.2026

Särdragen eller värdena i en kulturmiljö som klassificerats som värdefull kan också försvagas till följd av vindkraftverkens visuella konsekvenser. Vindkraftsutbyggnad orsakar i allmänhet inte fysiska förändringar i kulturmiljön eller dess värdeobjekt. Därför granskas konsekvenserna för värdefulla landskapsområden och den byggda kulturmiljön huvudsakligen genom visuella konsekvenser och de förändringar som dessa leder till.

Flyghinderljusen på vindkraftverken utgör likaså ett synligt element i landskapsbilden. Synligheten av flyghinderljusen är störst i skymning och mörker. Vilka flyghinderljus som används bestäms utifrån kraftverkens höjd och läge enligt Transport- och kommunikationsverket Traficoms anvisningar och hindertillståndet (se kapitel 3.1.3). De ljus som placeras i den övre delen av tornet är i regel högintensiva, vita och blinkande och syns från alla väderstreck. En del av dessa ljus kan placeras på de yttersta kraftverken, varvid ljusen på de övriga kraftverken kan vara svagare. De ljus som används nattetid är svagare högintensiva blinkande vita, medelintensiva blinkande röda eller medelintensiva fasta röda ljus. I projektet strävar man efter att använda fasta röda ljus nattetid. Dessutom placeras lågintensiva flyghinderljus som fungerar nattetid i tornet med cirka 50 meters mellanrum. Flyghinderljusen ökar antalet ljuspunkter i produktionsområdet. Ljusens synlighet kan avsevärt öka styrkan i de visuella konsekvenserna från vindkraftverken och deras observerbarhet i landskapet vid olika observationstidpunkter, till exempel i mörker under den lövfria årstiden.

De konsekvenser för landskap och kulturmiljö som är förknippade med projektets elöverföring är likartade dem från vindkraftverken. De kraftledningar som behövs för elöverföringen orsakar förändringar både i landskapsstrukturen och i landskapsbilden. Förändringarnas storleksklass påverkas bland annat av kraftledningens stolpkonstruktion, bredden på det ledningsområde som röjs från träd samt stolparnas placering i landskapet.

De visuella konsekvenserna är större när kraftledningen placeras i helt ny terräng och mindre när den placeras bredvid eller i stället för en befintlig ledning. En kraftledning som placeras i en ny terrängkorridor kan splittra landskapshelheter såsom sammanhängande skogsområden eller landsbygdens kulturmiljöer. En ny kraftledning kan göra naturlandskapet mer människopåverkat eller påverka proportionerna i landskapet och de konstruktioner som finns där. Den kraftledning som byggs parallellt med den befintliga kraftledningen breddar den trädlösa ledningsgatan, men utgör dock inte ett helt nytt element i landskapsbilden.

I täckt terräng, till exempel i ett skogsområde eller i bebyggd miljö, kan kraftledningens landskapskonsekvenser vara mycket lokala och huvudsakligen rikta sig till ledningsgatan och dess närområde. Om närområdet kring ledningsgatan är tätt, kan konsekvenserna för landskapsbilden huvudsakligen synas först när man kommer till eller passerar ledningsgatan. I ett öppet landskap eller på ett högt beläget område kan kraftledningens konsekvenser däremot sträcka sig betydligt längre.

Konsekvenser för kulturmiljön av kraftledningen kan till exempel bestå i att värdet på kulturmiljöns värdeobjekt minskar till följd av kraftledningens visuella konsekvenser eller att särdragen i landskapsområden försvagas. I bedömningen ligger tyngdpunkten på visuella konsekvenser och de förändringar de orsakar.

13.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

I bedömningsarbetet granskas konsekvenserna av vindkraftsprojektets konstruktioner och verksamheter för landskapet och kulturmiljön, både inom produktionsområdet och inom det omgivande granskningsområdet. Granskningen fokuseras i huvudsak på ett avstånd om cirka 21 kilometer, med särskild tyngdpunkt på avståndet 2–10 kilometer. Avgränsningen baserar sig på

12.5.2026

miljöministeriets handledning ”Bedömning av landskapseffekter vid vindkraftsbyggande” (Miljöministeriet 2024) samt på erfarenheter av hur landskapseffekter uppkommer.

I bedömningen beaktas konsekvenser under byggskedet, driftskedet och avvecklingskedet, inklusive både direkta och indirekta effekter. Bedömningen omfattar en granskning av de permanenta och kortvariga förändringar i landskapets och kulturmiljöns struktur och kvalitet som de olika alternativen medför i förhållande till nuläget. Bedömningen inkluderar även en analys av sammantagna effekter i förhållande till andra omgivande projekt. Befintliga vindkraftverk och andra betydande landskapsskador beaktas både i nulägesbeskrivningen och i bedömningen av sammantagna effekter.

Utifrån den preliminära granskningen är centrala konsekvenser som ska bedömas i detta projekt i fråga om landskap och kulturmiljö bland annat följande:

- konsekvenser för landskapsbilden ur närområdets bosättnings- och rekreativperspektiv (se kapitel 25)
- konsekvenser för värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden (VAMA, RKY, MRKY)
- konsekvenser särskilt i områden som är mest känsliga med tanke på landskapsbilden, såsom naturliga öppna myrområden, sjö- och åmiljöer samt småskaliga och traditionella bosättnings- och odlingslandskap
- konsekvenser för objekt för arkeologiskt kulturarv inom projektområdet (se kapitel 15)

Uppgifterna om de värdefulla landskaps- och kulturmiljöområden och objekt som beaktas i arbetet grundar sig på följande källor:

- Nationellt värdefulla landskapsområden (Miljöministeriet 2021), samt
- Byggda kulturmiljöer av riksintresse (Museiverket 2009)
- Gällande planer för influensområdet och de utredningar som hör till dem

I bedömningsarbetet används Lantmäteriverkets kart- och höjdmodelldata, öppna geodata om idrotts- och rekreativområden (Jyväskylä universitets geodata, Lipas-systemet) samt uppgifter om bosättning, liksom eventuella övriga rapporter och material som har utarbetats för området. Utgångsdata kompletteras och preciseras genom fältobservationer. Ett fältbesök av en landskapsexpert genomförs inom projektområdet sommaren 2026.

Bedömningen baseras på en skrivbordsanalys av landskapet och kulturmiljön. I analysen beaktas särskilt de ur landskapsbildssynpunkt mest betydelsefulla siktlinjerna och områdena (baserat på en siktområdesanalys som utarbetas), sammanhängande landskapsrum samt områden som är särskilt känsliga med avseende på landskapsbilden eller exempelvis på grund av rekreationstryck. I analysen identifieras även landskapsmässigt värdefulla områden inom granskningsområdet samt befintliga landskapsskador.

Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön bedöms av en landskapsplanerare som expertarbete, baserat på utgångsmaterialet och fältbesöken. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse tillämpas en metod som baserar sig på IMPERIA-projektet.

Visualisering av landskapskonsekvenser

För att verifiera landskapseffekternas omfattning utarbetas en siktområdesanalys, vars granskningsområde sträcker sig till cirka 30 kilometers avstånd från vindkraftverken. Siktområdesanalyser utarbetas för båda de alternativ som bedöms. Siktområdesanalysen ger en

12.5.2026

översiktlig bild av vilka områden och sektorer där vindkraftverken kan komma att vara synliga. I analysen granskas antalet synliga vindkraftverk samt deras synlighet inom granskningsområdet. Utöver terrängformer beaktas även skymnings- och skuggningseffekter orsakade av vegetation.

Som utgångsmaterial används Lantmäteriverkets (LMV) höjdmodell med 10 meters upplösning samt MVMI-kartmaterial från 2021 (Naturresursinstitutet) för att beakta terrängens och vegetationens inverkan. Modellingarna genomförs med en antagen totalhöjd om 300 meter för vindkraftverken. Beträktningshöjden är cirka 1,5 meter, vilket motsvarar en genomsnittlig människas ögonhöjd.

Som stöd för konsekvensbedömningen och för att illustrera landskapseffekterna utarbetas även visualiseringar. Med hjälp av visualiseringarna visas vindkraftverkens upplevda synlighet som en del av landskapsbilden från utvalda fotopunkter. Fotografier som tagits i fält sammanfogas till panoramabilder, i vilka vindkraftverken modelleras utifrån en på förhand fastställd verksmodell och placeringsplan. Som referenspunkter för modelleringen används fasta punkter som fastställts i samband med fotograferingen på platsen.

De objekt som modelleras i visualiseringarna väljs utifrån siktområdesanalysen, landskapsanalysen och fältobservationer. Fotopunkter eftersträvas från olika landskapstyper samt från olika riktningar och avstånd till vindkraftverken. Vid valet av fotoplatser beaktas landskapsmässigt och kulturmiljömässigt värdefulla områden, rekreatiomsområden samt bosättning. Visualiseringar utarbetas både för sommar- och vinterförhållanden. En del av visualiseringarna tas även fram för att illustrera hinderljus för luftfart under mörkerförhållanden.

Avståndszoner i bedömningen av konsekvenser

Vid bedömningen av landskapseffekter betonas områden där vindkraftverken kan vara tydligt synliga ("yttre påverkningsområde", Miljöministeriet 2024), och vidare särskilt de områden där landskapet enligt nulägesbeskrivningen är känsligt (Tabell 13-3). Genom denna betoning eftersträvas att uppfylla MKB-lagens mål att identifiera betydande konsekvenser inom ett potentiellt påverkningsområde på cirka 5 030 kvadratkilometer ("teoretisk maximal synlighet", Miljöministeriet 2024).

Granskningsområdet preciseras utifrån siktområdesanalysen och objektens känslighet, så att alla potentiellt betydande konsekvenser tydligt kan identifieras.

Konsekvensernas betydelse och upplevelsen av landskapseffekter beror inte enbart på avståndet, utan påverkas även av områdenas särdrag samt landskapets tålighet för förändring, vilket beaktas i bedömningen. Enligt erfarenhet är konsekvenserna dock som starkast på ett avstånd om cirka 0–10 kilometer, förutsatt att vindkraftverken är synliga i landskapet.

Tabell 13-3. Avståndszoner som används vid bedömningen av konsekvenser för landskap och kulturmiljö.

Avstånd (km)	Influensområde	Beskrivning
ca 0–2	Omedelbart influensområde	Omedelbara konsekvenser (servicevägar och annan vindkraftsinfrastruktur, elöverföring, skuggning, buller). Vindkraftverken kan vara mycket dominerande i landskapsbilden.
ca 2–9	Närområdets influensområde	Vindkraftverken syns tydligt och kan vara dominerande i landskapsbilden, om det inte finns siktbarriärer. Vindkraftverkens rotationsrörelse förstärker intrycket. Område där förändringar i landskapets och kulturmiljöns karaktär och kvalitet kan vara betydande till följd av vindkraftverkens visuella konsekvenser.

12.5.2026

Avstånd (km)	Influensområde	Beskrivning
ca 9–21	Yttre influensområde	Vindkraftverken kan synas tydligt, men andra element i synfältet konkurrerar om uppmärksamheten. Vindkraftverkens rotationsrörelse kan observeras. Det kan vara svårt att uppfatta vindkraftverkens storlek och avstånd. Vindkraftverken är en del av en större landskapshelhet, och möjliga konsekvenser för landskapets karaktär och kvalitet minskar med ökande avstånd.
ca 21–30	Fjärrinfluensområde	Område där kraftverken kan synas men där de inte nödvändigtvis längre har betydelse för landskapets karaktär och kvalitet (med undantag för vildmarksområden). Vindkraftverkens rotationsrörelse kan observeras. Flyghinderljus kan framträda under gynnsamma förhållanden.
ca 30–40	Teoretisk maximal synlighet	Vindkraftverken kan under goda väder- och ljusförhållanden urskiljas med blotta ögat, men de är svåra att uppfatta och ser små ut vid horisonten. De synliga vindkraftverken har sannolikt ingen betydelse för landskapets karaktär eller kvalitet.

När det gäller kraftledningar sträcker sig granskningen för alla alternativ till högst cirka två kilometers avstånd från ledningsgatan på båda sidor. Om kraftledningen placeras i ett öppet landskapsrum eller på en högt belägen terrängpunkt granskas konsekvenserna vid behov på ett större område.

13.2.3 Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser

Bedömning av konsekvenser, landskap och kulturmiljö:

- Som utgångsdata används kart- och geodatamaterial, inventeringar av värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön samt kartor, fotografier och flygbilder. Utgångsdata kompletteras med terrängobservationer i projektområdet och dess omgivning.
- För projektet utarbetas en siktområdesanalys samt visualiseringar i fotografier som tagits från området.
- Konsekvenser för landskapet samt för nationellt och regionalt värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt bedöms i utgångsläget på cirka 0–21 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Granskningsområdet preciseras i MKB-beskrivningsskedet enligt den information som samlas in.
- När det gäller kraftledningarna sträcker sig granskningen till högst cirka två kilometers avstånd från ledningsgatan. Om kraftledningen placeras i ett öppet landskapsrum granskas konsekvenserna mer omfattande.
- Vid bedömningen av kumulativa konsekvenser beaktas vindkraftsprojekt med kraftledningar som är i drift och under planering inom projektets granskningsområde. Bedömningen fokuserar på cirka 15 kilometer breda influensområden från varje projekt.
- Bedömningen av konsekvenser presenteras som en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

14 Fornlämningar

14.1 Nuläge för fornlämningar

Enligt Museiverket (2026) avses med arkeologiskt kulturarv fornlämningar, konstruktioner, lager och fynd som bevarats på land eller i vatten och som uppkommit genom mänsklig verksamhet under förhistorisk och historisk tid. Fasta fornlämningar är en central del av det arkeologiska kulturarvet. Till fasta fornlämningar räknas bland annat jord- och stenrösen, olika stenkonstruktioner och stenläggningar, gamla gravar och gravfält samt hållmålningar och hållristningar.

Kända arkeologiska kulturarvsobjekt har kontrollerats i produktionsområdet och inom 300 meters avstånd från de planerade kraftledningsalternativen i Museiverkets fornlämningsregister i februari 2026. Det finns inga kända fasta fornlämningar eller andra arkeologiska objekt vid vindkraftverken eller i deras omedelbara närhet (inom mindre än hundra meter; Tabell 14-1, Bild 14-1, Bild 14-2). Enligt registret finns det i produktionsområdet 8 fasta fornlämningar och 4 andra kulturarvsobjekt. Inom 300 meters avstånd från kraftledningsalternativ ALTB finns 8 fasta fornlämningar. Längs kraftledningsalternativ ALTC finns inga fasta fornlämningar men tre andra kulturarvsobjekt. Inom projektområdet finns inga arkeologiska områden av riksintresse (VARK).

12.5.2026

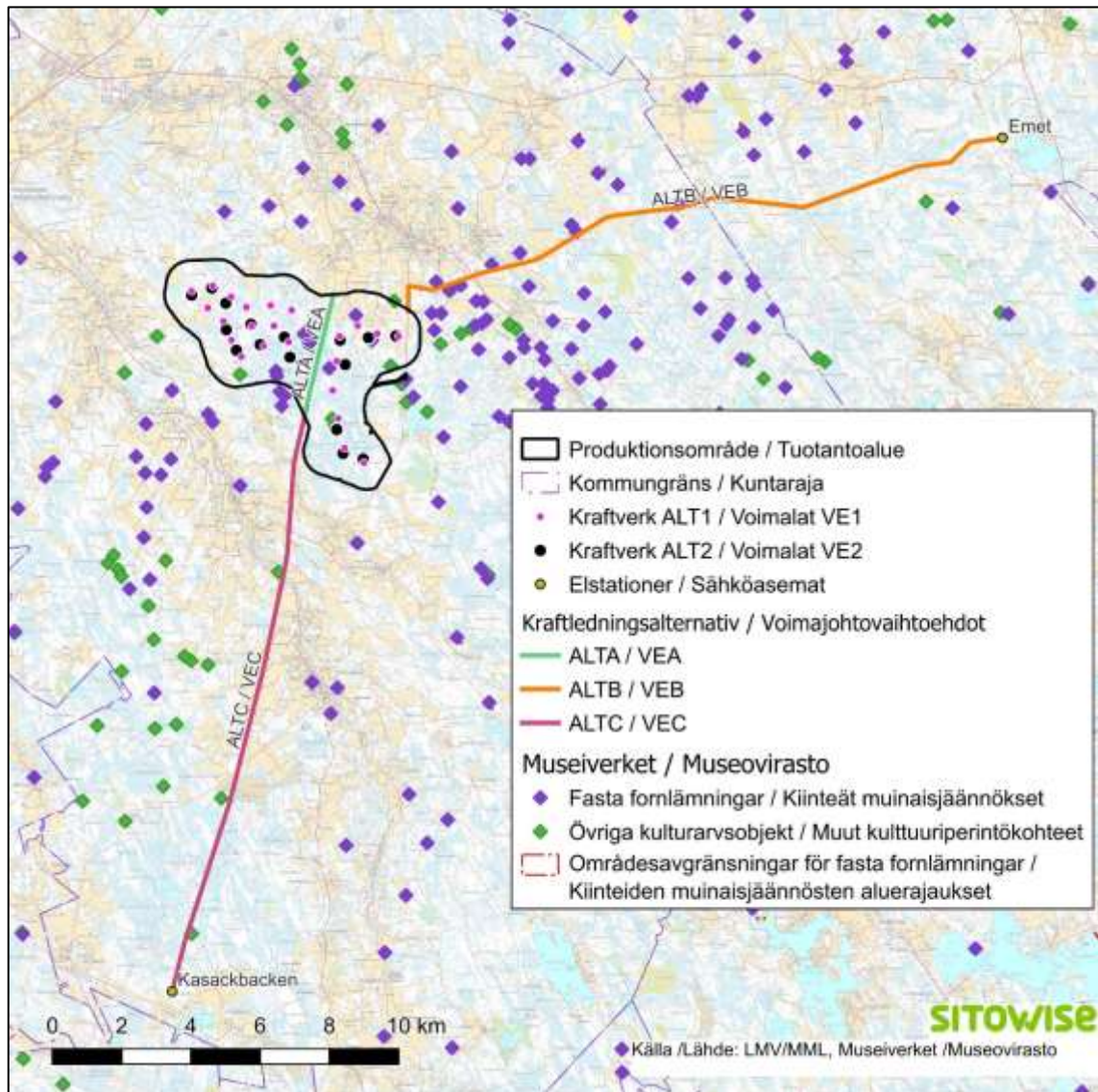


Bild 14-1. Kända arkeologiska kulturarvsobjekt inom Gåsmossens produktionsområde och i närheten av kraftledningsalternativen (inom 300 m).

12.5.2026

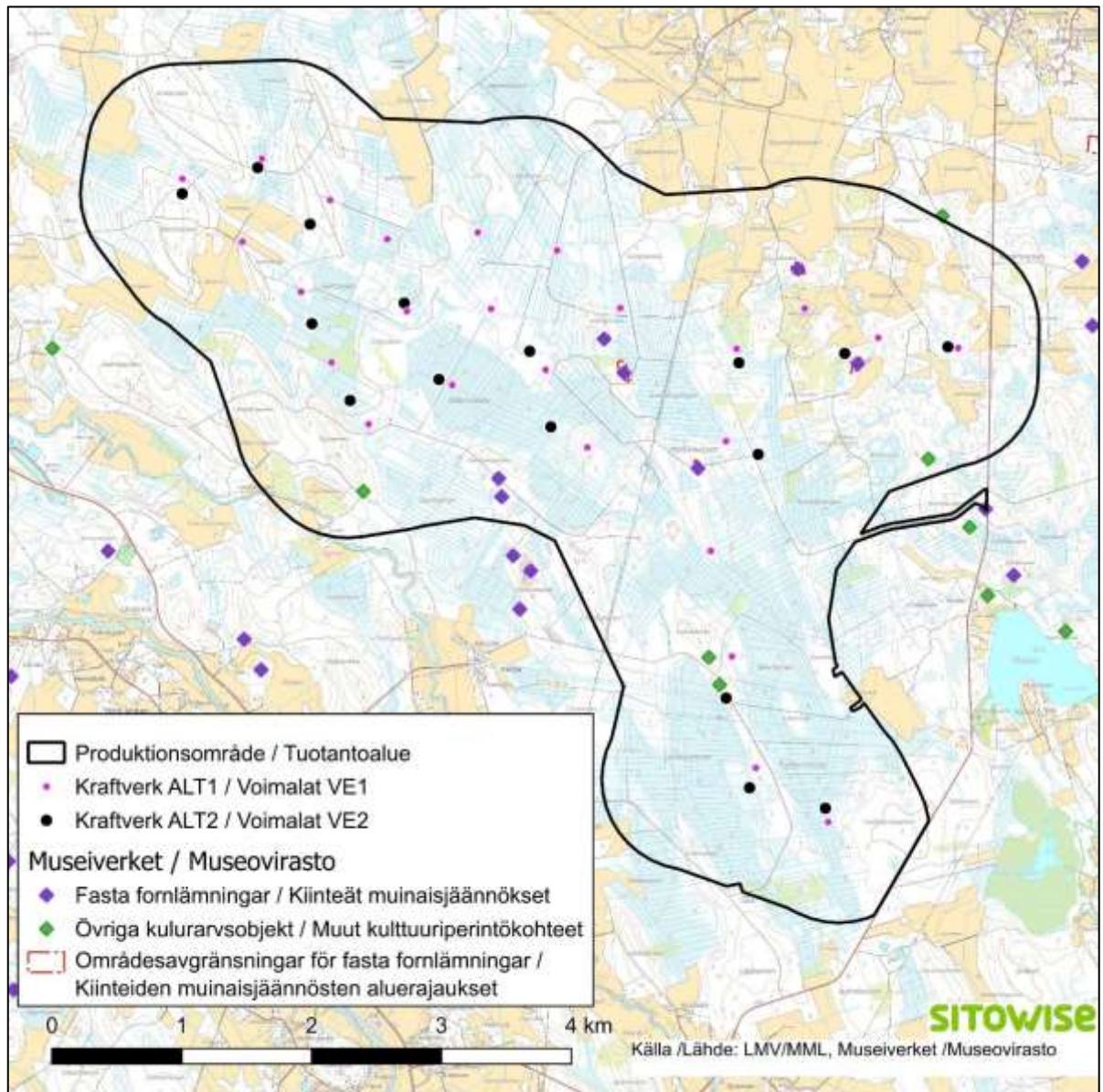


Bild 14-2. Kända arkeologiska kulturarsobjekt inom Gåsmossens produktionsområde.

Enligt registret finns det i produktionsområdet 8 fasta fornlämningar och 4 andra kulturarsobjekt. Inom 300 meters avstånd från kraftledningsalternativ ALTB finns 8 fasta fornlämningar. Längs kraftledningsalternativ ALTC finns inga fasta fornlämningar men tre andra kulturarsobjekt. Inom projektområdet finns inga arkeologiska områden av riksintresse (VARK).

12.5.2026

Tabell 14-1. Kända arkeologiska kulturarvsobjekt inom Gåsmossens produktionsområde och i närheten av kraftledningsalternativen (inom 300 m). Beskrivningarna av objekten baserar sig på Museiverkets fornlämningsregister (2026).

Objektnamn	Identifiering	Typ	Avstånd till planerat kraftverk eller kraftledning, meter
Esse-Vintervägsbacken	990010044	Fast fornlämning, stenkonstruktioner, rösen	100 (ALT2) 200 (ALT1)
Esse-Rödselbacken	990010068	Fast fornlämning, stenkonstruktioner, rösen	300 (ALT1) 450 (ALT2)
Esse-Furulandet	990010029	Fast fornlämning, gravplatser	300 (ALT1) 850 (ALT2)
Esse-Kalikbacken	990010030	Fast fornlämning, gravplatser	250 (ALT1) 550 (ALT2)
Esse-Sidlandsmossen	990010031	Fast fornlämning, gravplatser	500 (ALT1) 650 (ALT2)
Pedersöre-Gåsmossbacken 1	599010003	Fast fornlämning, gravplatser	700 (ALT1) 550 (ALT2)
Pedersöre-Gåsmossbacken 2	599010004	Fast fornlämning, stenkonstruktioner, rösen	750 (ALT1) 650 (ALT2)
Esse-Bolimbacka	990010046	Fast fornlämning, gravplatser	1100 (ALT1) 1100 (ALT2)
Storbacken	1000043812	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser, tjärdalar	500 (ALT1) 700 (ALT2)
Lassbacken	1000064289	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser, tjärdalar	150 (ALT1) 350 (ALT2)
Lassbackmyran	1000095074	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser, tjärdalar	250 (ALT1) 100 (ALT2)
Esse-Bolimbacken N	990010082	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser, tjärdalar	850 (ALT1) 850 (ALT2)
Esse-Linjärvbacken NW	990010026	Fast fornlämning, gravplatser	120 (ALTB)
Esse-Linjärvbacken SE/Storholmen	990010027	Fast fornlämning, gravplatser	10 (ALTB)
Esse-Häranmossbacken	599000023	Fast fornlämning, arbets- och tillverkningsplatser, tjärdalar	130 (ALTB)
Esse-Omforsbacken	990010042	Fast fornlämning, boplatser	100 (ALTB)

12.5.2026

Objektnamn	Identifiering	Typ	Avstånd till planerat kraftverk eller kraftledning, meter
Esse-Krakabacka	990010013	Fast fornlämning, gravplatser	300 (ALTB)
Esse-Blökolandet S	990010012	Fast fornlämning, gravplatser	65 (ALTB)
Esse-Blökolandet N	990010011	Övrigt kulturarvsobjekt, boplatser, byplatser	300 (ALTB)
Esse-Rötamossen, Skratlass	990010120	Fast fornlämning, stenkonstruktioner, rösen	120 (ALTB)
Mattljus	1000095073	Övrigt kulturarvsobjekt, boplatser, byplatser	150 (ALTC)
Stipikbrännan	1000048409	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser	250 (ALTC)
Sundbobacken	1000048413	Övrigt kulturarvsobjekt, arbets- och tillverkningsplatser	100 (ALTC)

14.2 Konsekvenser för fasta fornlämningar

14.2.1 Identifiering av konsekvenser

Alla fasta fornlämningar i Finland är skyddade enligt lagen om fornminnen (295/1963). Det är förbjudet att gräva ut, täcka över, ändra, skada, avlägsna eller på annat sätt ingripa i en fast fornlämning utan tillstånd enligt lagen om fornminnen. De regionala ansvarsmuseerna följer konsekvenserna av markanvändningsplaneringen för fasta fornlämningar, ger utlåtanden om skydd till markägare, kommuner, planerare och myndigheter samt organiserar och övervakar arkeologiska undersökningar som skyddet förutsätter.

Konsekvenserna av vindkraftsprojektet och den tillhörande elöverföringen för fornlämningar uppkommer typiskt under byggskedet i produktionsområdet och längs kraftledningsrutterna. Fysiska förändringar kan uppstå i områden där det finns skyddade objekt på byggplatser för vindkraftverk, inom kraftledningens ledningsområde eller i deras närhet. Byggandet av vindkraftverk och kraftledning samt tillhörande arbeten, såsom anläggning av servicevägar och elstationer, kabelarbeten och röjning av skog, medför inom arbetsområdena risk för att objekten skadas eller täcks över. Också under vindkraftsprojektets driftskede kan risksituationer uppstå för fornlämningsobjekt i samband med underhållsarbeten, om objekten inte identifieras eller inte kan beaktas i terrängen.

Vindkraftsprojektet kan också ha konsekvenser för fornlämningar utanför det egentliga projektområdet, om objektet har klassificerats som landskapsbundet. Även om landskapen kring fornlämningarna har förändrats, är de grundläggande landskapselement som är knutna till platsen fortfarande i huvudsak väl observerbara. Sjöar kan till exempel avteckna sig som vidsträckt åkerområden, från höjdryggar och branta bergssluttningar. För fornlämningar som är kopplade till en vidare landskapsbild kan konsekvenser uppstå om vindkraftverken är observerbara i den landskapsbild som öppnar sig vid objektet eller om vindkraftverken är observerbara i samma

12.5.2026

landskapsbild som objektet. Vindkraftverken kan, genom att vara synliga, orsaka förändringar i landskapets karaktär och kvalitet i fornlämningens visuella miljö.

14.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Uppgifterna om de fornlämningar som sedan tidigare är kända från produktionsområdet och i närområdet till de planerade kraftledningsalternativen baserar sig på Museiverkets fornlämningsregister. Uppgifterna från registret kompletteras med en arkeologisk inventering som görs i produktionsområdet och i närområdena till kraftledningsalternativen under fältsäsongen 2026. Den arkeologiska inventeringen utförs av Arkeologitoimisto Aleksandria Ab.

Konsekvenserna för fornlämningar bedöms utifrån registeruppgifter och resultaten av terränginventeringarna. Objekt i produktionsområdet beaktas från vindkraftverkens och de alternativa elstationernas byggplatser och deras närområde inom cirka hundra meter. De arkeologiska utredningarna utförs upp till cirka hundra meter från kraftverkens svepyta, det vill säga cirka 200 meter från kraftverken. För interna servicevägar beaktas objekt inom cirka 50 meters avstånd. För kraftledningsalternativen beaktas objekt som ligger minst 200 meter från ledningens mittlinje och för de interna markkablarna objekt som ligger cirka 50 meter från kabelns mittlinje. I bedömningen beaktas både punktobjekt och områdesobjekt.

Den arkeologiska inventeringen omfattar bakgrundsutredning, planering och genomförande av fältarbete samt rapportering. I bakgrundsutredningen går man igenom historiska kartor över området, med hjälp av vilka områdets markanvändningshistoria granskas och läget för byggnader från historisk tid lokaliserar. Dessutom granskas områdets fornlämningsbestånd samt tidigare arkeologiska undersökningar och terrängskuggkartor, med vilkas hjälp man utreder vilka slags objekt av arkeologiskt kulturarv som kan finnas i området. I terrängen kontrolleras de terrängpunkter som i bakgrundsutredningen bedömts som potentiella samt de områden som museimyndigheten förutsätter. Eventuella objekt av arkeologiskt kulturarv som påträffas dokumenteras med fotografier, skriftliga anteckningar, vid behov handritningar samt i geodataformat. Arbetet resulterar i en rapport enligt allmänna standarder inom branschen och geodata om eventuella objekt levereras i geodataformat. I arbetet följs Museiverkets anvisningar och guider samt de finländska kvalitetsanvisningarna för arkeologi.

12.5.2026

14.2.3 Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser

Bedömning av konsekvenser, fornlämningar:

- Som utgångsdata används uppgifterna i Museiverkets fornlämningsregister om kända objekt av arkeologiskt kulturarv samt en arkeologisk utredning med terränginventering som utförs i projektområdet under fältsäsongen 2026.
- Konsekvenser för fornlämningar bedöms från byggplatserna samt närområdena kring vindkraftverken och eventuella alternativ för elstationer på cirka hundra meters avstånd, från markkabelrutterna och de interna servicevägarna på cirka 50 meters avstånd, och när det gäller kraftledningsalternativen på minst cirka 300 meters avstånd från kraftledningens mittlinje.
- För landskapsbundna objekt grundar sig bedömningen på uppgifterna i fornlämningsregistret och inventeringen, siktområdesanalysen samt bedömningen av miljöns egenskaper.
- Bedömningen av konsekvenser presenteras som en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

15 Trafik

15.1 Trafikens nuläge

15.1.1 Vägtrafik

Vid produktionsområdets östra kant löper landsväg 7412 (Nådjärvvägen). Cirka 2 kilometer nordost om området finns stamväg 68 (Essevägen) och cirka en kilometer sydväst om området finns landsväg 742 (Forsbyvägen). Landsväg 17929 (Gränlandvägen) slutar cirka en kilometer nordost om projektområdet. Nordväst om området, på cirka 4 kilometers avstånd, finns landsväg 17935 (Katternövägen) och cirka 6 km bort riksväg 8.

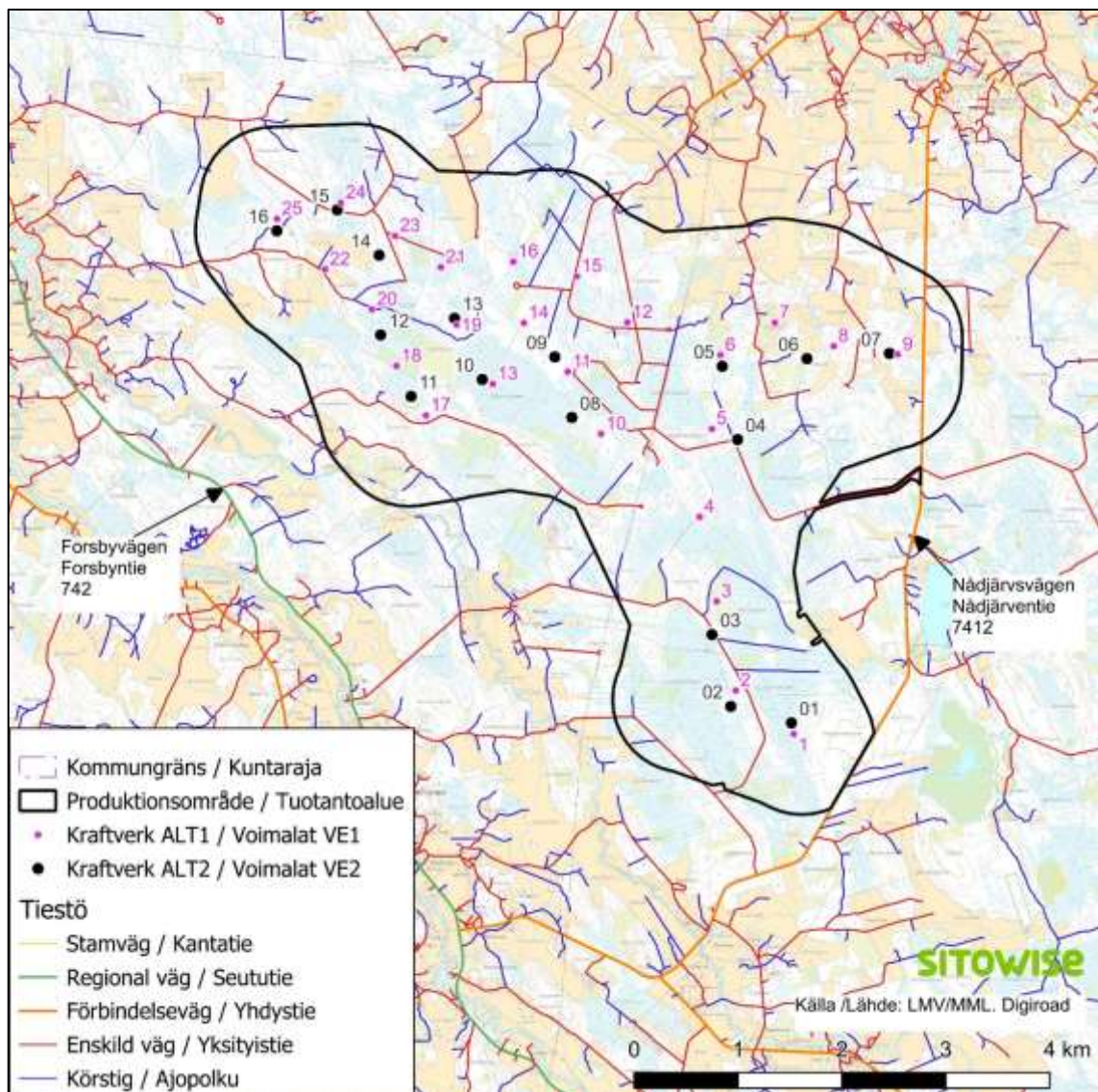


Bild 15-1. Vägnetet i produktionsområdet. Med undantag för landsväg 7412 som löper öster om området består vägnätet inom området av privata vägar.

12.5.2026

I nuläget finns ett täckande nät av privata vägar och skogsbilvägar i produktionsområdet (Bild 15-1). Skogsbilvägen Bolimbacken i den östra delen av produktionsområdet ingår i området.

Trafikmängderna på vägnätet runt produktionsområdet är små eller måttliga (Bild 15-2).

Dygnsmedeltrafiken (KVL) på landsväg 7412 är cirka 240, på landsväg 17935 cirka 460, på stamväg 68 cirka 3 000 och på landsväg 742 cirka 1 200 fordon per dygn. På riksväg 8 är dygnstrafiken cirka 5 800 fordon per dygn. Andelen tung trafik på de närliggande landsvägarna varierar mellan 7 och 10 procent, med undantag för riksväg 8 där andelen tung trafik är cirka 15 procent av den totala dygnstrafiken.

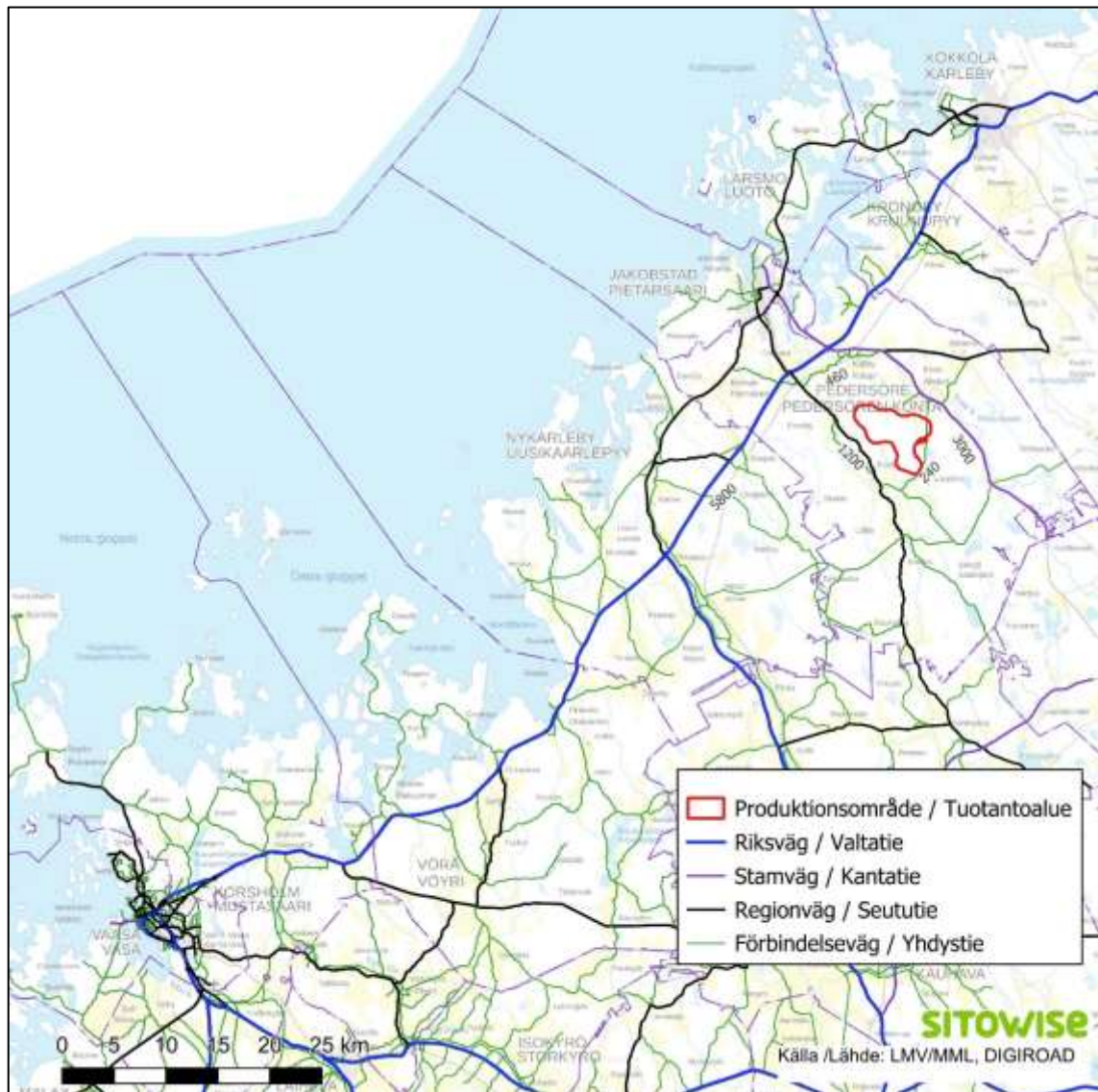


Bild 15-2. Vägnätet runt produktionsområdet samt förbindelserna till de närmaste hamnarna. Siffervärdena anger vägnas medeldygnstrafik (MDT) år 2024.

Vindkraftverken monteras av stora komponenter som transporteras till produktionsområdet som specialtransporter på vägnätet från hamnen. I projektet Gåsmossen är de sannolika hamnarna Jakobstad, varifrån transportsträckan är cirka 25–30 kilometer, Karleby, varifrån transportsträckan är cirka 45 kilometer, eller Vasa, varifrån transportsträckan är cirka 95 kilometer. Transportvägen från var och en av hamnarna ingår i målnätet för stora specialtransporter (SEKV) fram till anslutningen mellan

12.5.2026

riksväg 8 och stamväg 68. Därifrån skulle specialtransporterna till produktionsområdet sannolikt gå via stamväg 68 och landsväg 7412 samt de privata skogsbilvägarna Bolimbacka eller Lastbacka.

Inom det egentliga vägnätet är transportrutterna asfaltsbelagda. De skogsbilvägar som leder till produktionsområdet har grusbeläggning. På det lägre vägnätet och på produktionsområdets privata vägar kan körbanan vara smal. Hastighetsbegränsningen på den möjliga transportrutternas landsvägar är i allmänhet 80–100 km/h. Vid tätorter och tät bebyggelse längs vägarna är hastighetsbegränsningen 50–60 km/h. Transportrutterna och vikt-, bredd- och höjdbegränsningarna för broar längs dem kartläggs närmare under MKB-förfarandet. På rutten via stamväg 68 och landsväg 7412 finns två vattenbroar och en järnvägsbro.

Projektets anslutning till elnätet kan orsaka konsekvenser för vägnätet. Kraftledningsalternativet VEB korsar stamväg 68 och landsväg 17295 (Lyttsmossenvägen). Kraftledningsalternativ ALTC korsar landsvägarna 7412 (Svarvarvägen), 741 (Purmovägen) och 7390 (Jeppovägen). Dessutom korsar båda kraftledningsalternativen flera privata vägar och skogsbilvägar.

15.1.2 Järnvägstrafik

Produktionsområdet ligger inte i omedelbar närhet av bannätet och kraftledningsalternativen korsar inte bannätet. Huvudbanans avsnitt mellan Lappo och Karleby ligger cirka fem kilometer nordväst om produktionsområdet. Transportvägen för vindkraftverken på stamväg 68 korsar huvudbanan i Kolp öster om riksväg 8. Dessutom kan transportrutterna, beroende på vilken hamn som används för leveransen av vindkraftverkens delar, korsa till exempel hamnspår.

15.1.3 Flygtrafik

Den flygplats som ligger närmast produktionsområdet är Karleby–Jakobstad flygplats, som ligger cirka 15 kilometer nordost om produktionsområdet. Andra närliggande flygfält eller flygstationer är Kauhava cirka 45 kilometer söder om produktionsområdet och Vasa cirka 80 km sydväst om området.

Produktionsområdet ligger inom det höjdbegränsningsområde för Karleby–Jakobstad flygplats som i offentliga källor finns tillgängligt som geodata (Bild 15-3). Även kraftledningsalternativ ALTB ligger delvis inom Karleby–Jakobstad flygplats höjdbegränsningsområde. Enligt Österbottens landskapsplan 2050 ligger produktionsområdet dock utanför flygplatsens hinderbegränsningsyta. I landskapsplanen har mer detaljerat material från luftfartsmyndigheterna använts.

I MKB-förfarandet granskas vindkraftverk på högst 300 meter för området. Markytans höjd i produktionsområdet varierar mellan cirka 15 och 35 meter över havet.

12.5.2026

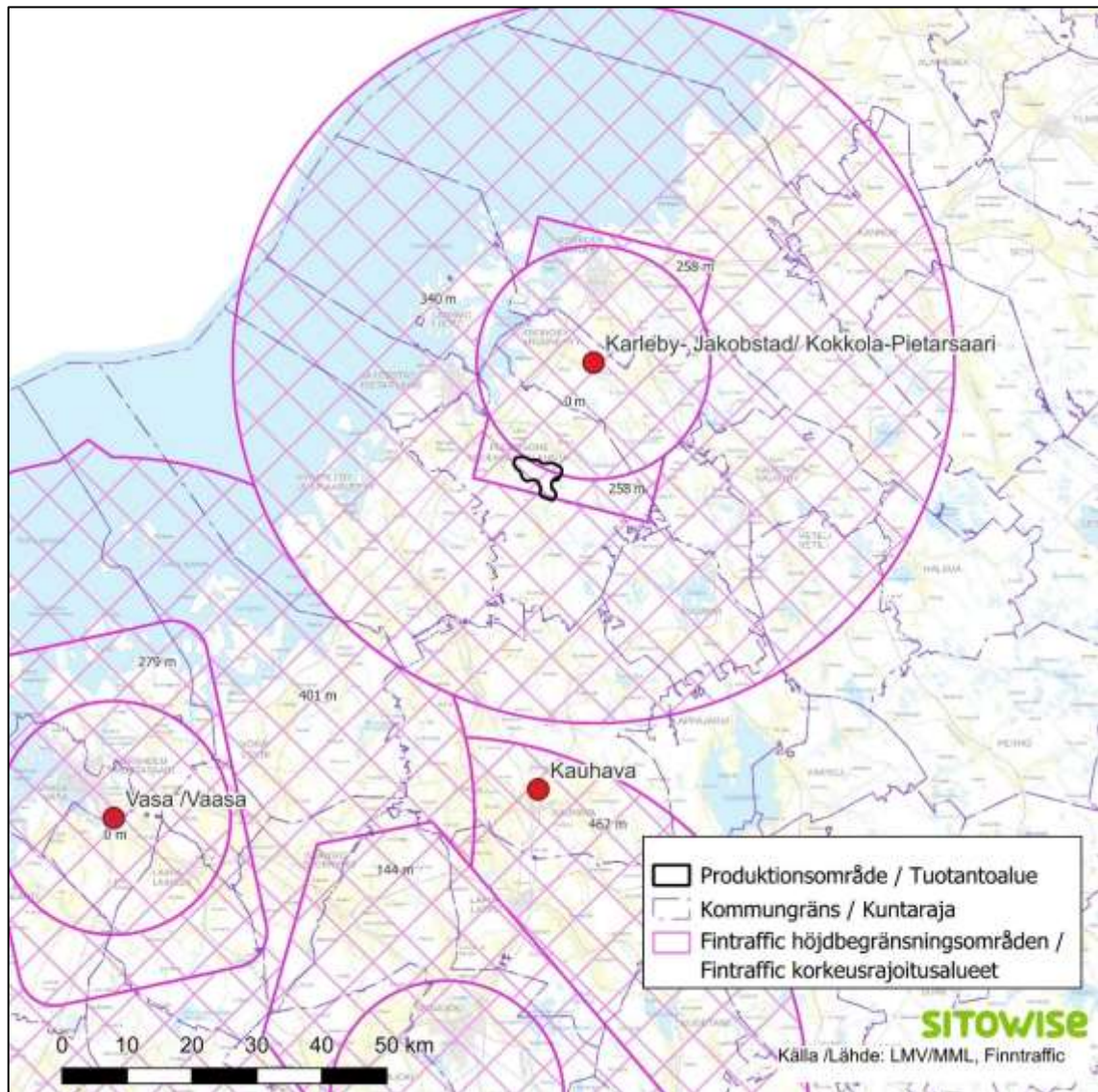


Bild 15-3. Projektområdets placering i förhållande till flygplatserna och deras flyghinder- och höjdbegränsningsområden.

15.2 Konsekvenser för trafiken

15.2.1 Identifiering av konsekvenser

Konsekvenser under byggandet och driften av vindkraftverk, infrastruktur och kraftledning bedöms för vägtrafik, järnvägstrafik och flygtrafik. Dessutom bedöms konsekvenserna med tanke på trafiksäkerheten för bosättning och känsliga objekt längs transportrutterna samt trafikens buller-, utsläpps- och vibrationsolägenheter.

Konsekvenserna för väg- och järnvägstrafiken framträder främst under byggskedet för kraftverken, som är relativt kortvarigt. Driftskedet ger endast upphov till ett litet rörelsebehov i området, varför bedömningen av konsekvenserna för väg- och järnvägstrafiken begränsas till byggskedet. Också rivningsskedet för kraftverken ger upphov till trafikrelaterade konsekvenser som delvis kan jämföras med byggskedet.

12.5.2026

En del av vindkraftverkens komponenter transporteras som specialtransporter, vilket tillfälligt påverkar trafikens smidighet längs den rutt som används för transportererna. Specialtransporterna kan påverka järnvägstrafiken vid korsningspunkter med järnväg. Dessutom ger projektet upphov till transporter av stenmaterial, vars konsekvenser beror bland annat på vilka fundament för kraftverken som används, markförhållandena och tillgången på stenmaterial i närområdet till projektområdet. I bedömningen beaktas mängden specialtransporter och andra transporter till området samt de rutter som används. Centrala frågor att granska är i vilken grad projektet ökar trafikmängderna på de befintliga vägarna och vilken tålighet dessa vägar och broar har för den ökade trafiken.

Också själva vindkraftverken kan påverka trafiksäkerheten på vägarna. Under vissa förhållanden kan is kastas från vindkraftverkens blad. Dessutom kan ett vindkraftverk påverka förarens uppmärksamhet negativt. För att minimera dessa risker har Trafikledsverket utarbetat en vindkraftsanvisning (Trafikverket 2012), där rekommenderade minimiavstånd mellan vindkraftverk och landsvägar samt kraftverkens placering i förhållande till förarens synfält anges.

Vindkraftverk kan orsaka en säkerhetsrisk för flygtrafiken om de placeras inom flygplatsernas eller andra flygplatsers hinderytor. Innan vindkraftsområdet byggs krävs ett flyghindertillstånd som beviljas av Transport- och kommunikationsverket Traficom för varje vindkraftverk. I processen bedömer tillståndsmyndigheten för varje kraftverk hindrens konsekvenser för flygprocedurer och flygplatsens hinderbegränsningsytor samt följdverkningarna av detta.

När det gäller kraftledningar har den färdiga ledningsgatan inga konsekvenser för trafiken, när anslutningsledningarna har genomförts i enlighet med lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005), Trafikledsverkets anvisning ”El-, teleledningar och landsvägar” (Trafikverket 2018a) och Trafikverkets föreskrift av den 12.10.2018 (LIVI/44/06.04.01/2018).

15.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Transportmängderna som orsakas av byggandet av vindkraftverken samt deras fundament, montagefält och behövliga vägar uppskattas utifrån antalet kraftverk, deras typ och placering. När det gäller trafiken under byggtiden granskas om det befintliga privata vägnätet är tillräckligt. Andra frågor som granskas är ökningen av trafikmängderna på landsvägarna under byggtiden, vägnätets och broarnas skick samt trafiksäkerheten. Trafiknätets nuläge utreds utifrån registeruppgifter om landsvägarna. På livligt trafikerade leder och banavsnitt bedöms metoder och rekommendationer för specialtransporter för att minimera olägenheterna för den övriga trafiken, bland annat genom tidsplanering.

När det gäller spårtrafik granskas möjlig korsning mellan specialtransporter och tågtrafik i plankorsningar, och spårtrafikens konsekvenser för transportererna bedöms. Vid granskningen av plankorsningar utnyttjas anvisningen ”Specialtransporter i plankorsningar med järnväg” (Trafikledsverket 2021).

När det gäller flygtrafikens säkerhetskonsekvenser granskas vindkraftverkens placering i förhållande till trafikflygplatser och eventuella officiella flygplatser som används av flygentusiaster utifrån Transport- och kommunikationsverket Traficom's anvisningar och hinderbegränsningsområden. Dessutom utnyttjas i bedömningen flyghindertillstånd, om sådana har beviljats projektet före MKB-beskrivningsskedet.

Kraftledningar har inga konsekvenser för järnvägar eller flygtrafik. När det gäller kraftledningarna och projektets anslutning till elnätet granskas vindkraftverkens konsekvenser i förhållande till vägnätet.

Bedömningen av trafikrelaterade konsekvenser görs som en expertbedömning.

12.5.2026

15.2.3 Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser

Bedömning av konsekvenser, trafik:

- Som utgångsdata används öppna och begränsade geodatamaterial om trafiknätet.
- I arbetet bedöms tillräckligheten hos både det statliga och det privata vägnätet samt broarnas skick för trafik under byggtiden och för specialtransporter.
- I bedömningen beaktas trafikmängderna i vägnätet, förändringar i dem samt utvecklingen av trafiksäkerheten.
- När det gäller spårtrafiken bedöms projektområdets och den sannolika transportrutts placering i förhållande till bannätet.
- När det gäller flygtrafikens säkerhetsksekvenser bedöms vindkraftverkens placering i förhållande till trafikflygplatser och officiella flygplatser som används av flygentusiaster.
- Bedömningen av konsekvenser presenteras som en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra negativa konsekvenser.

12.5.2026

16 Jordmån och berggrund

16.1 Beskrivning av nuläget

Berggrunden i produktionsområdet och längs kraftledningsalternativ ALTB består huvudsakligen av glimmerskiffer och granodiorit (Bild 16-1). I den södra änden av kraftledningsalternativ ALTC förekommer också tonalit och porfyrisk granodiorit. Det finns inga kända svartskifferförekomster i berggrunden inom produktionsområdet. Norr och söder om kraftledningsalternativ ALTB har svartskifferförekomster kartlagts på cirka 500 meters avstånd från kraftledningen (Bild 16-5).

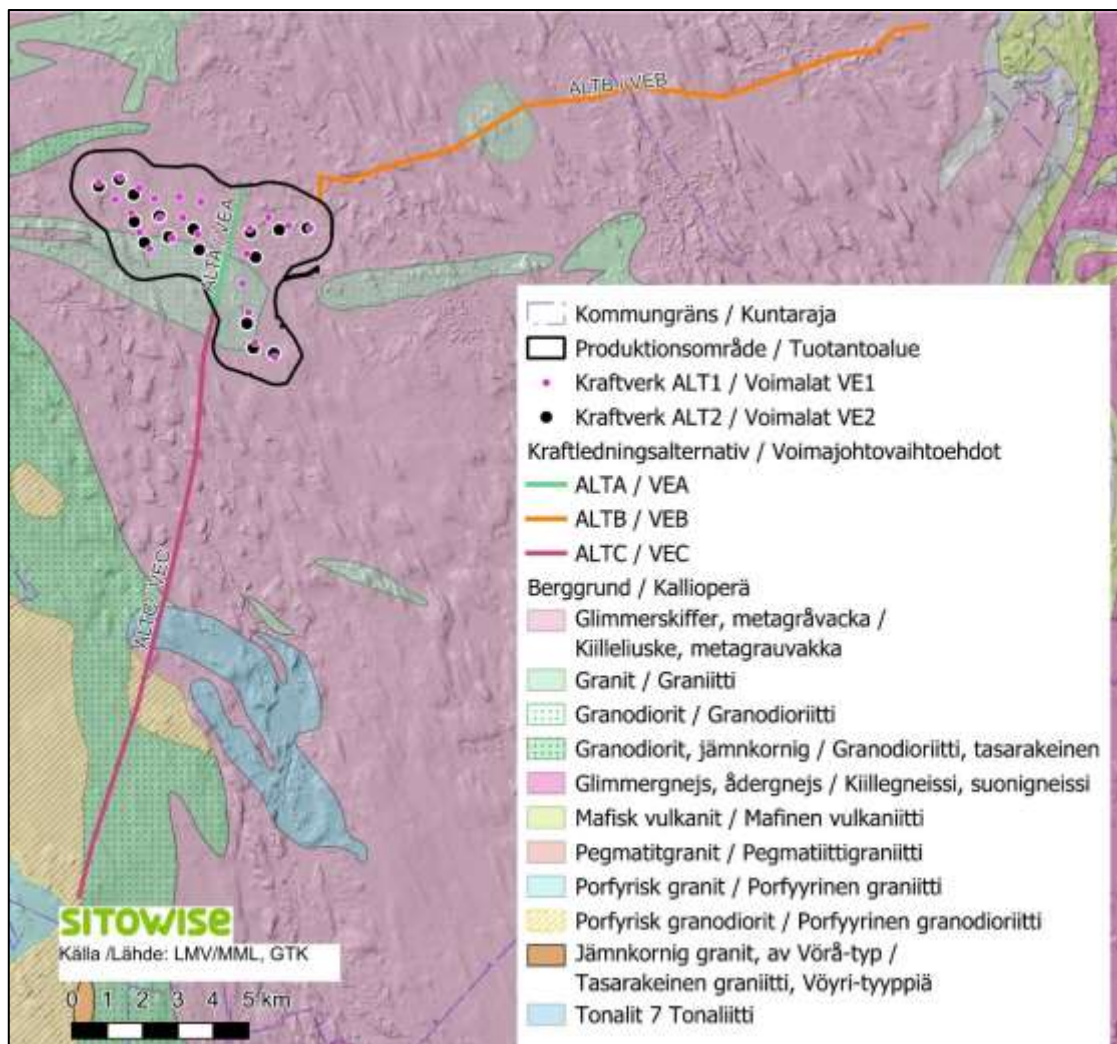


Bild 16-1. Berggrunden inom projektområdet.

Jordmånen i produktionsområdet består huvudsakligen av sandmorän, men i området finns också grovmo, finmo och silt samt torvavlagringar (GTK Jordmån 1:20 000) (Bild 16-2). Jordmånen längs med kraftledningsalternativen är ungefär likadan. Områdets topografi är ganska varierande och området ligger cirka 20–30 meter över havet. Som högst stiger markytan till cirka 38 meter vid Lassbacken i den södra delen av produktionsområdet. Marktäcket i produktionsområdet är i genomsnitt <10 meter tjockt.

12.5.2026

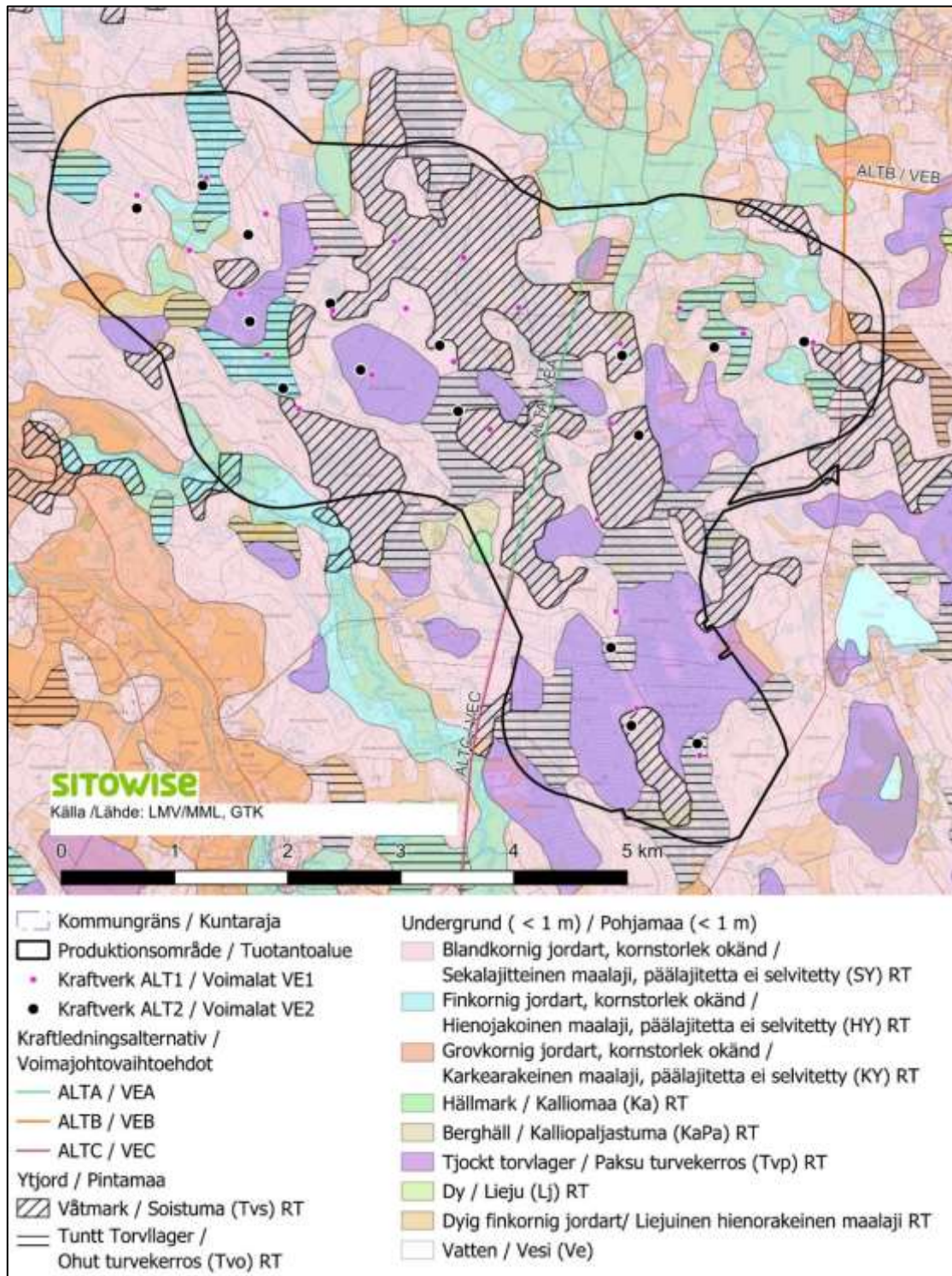


Bild 16-2. Jordmänen i projektområdet, GTK 1:200 000.

Produktionsområdet ligger inom ett område där sura sulfatjordar förekommer, men på största delen av området är sannolikhet för förekomst mycket liten (Bild 16-3). I de nordöstra och nordvästra delarna av området finns små områden med måttlig och hög sannolikhet. Kraftledningsalternativ ALTB korsar områden med måttlig sannolikhet (Bild 16-4). I den norra delen av kraftledningsalternativet ALTC är sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar hög eller måttlig (Bild 16-4).

12.5.2026

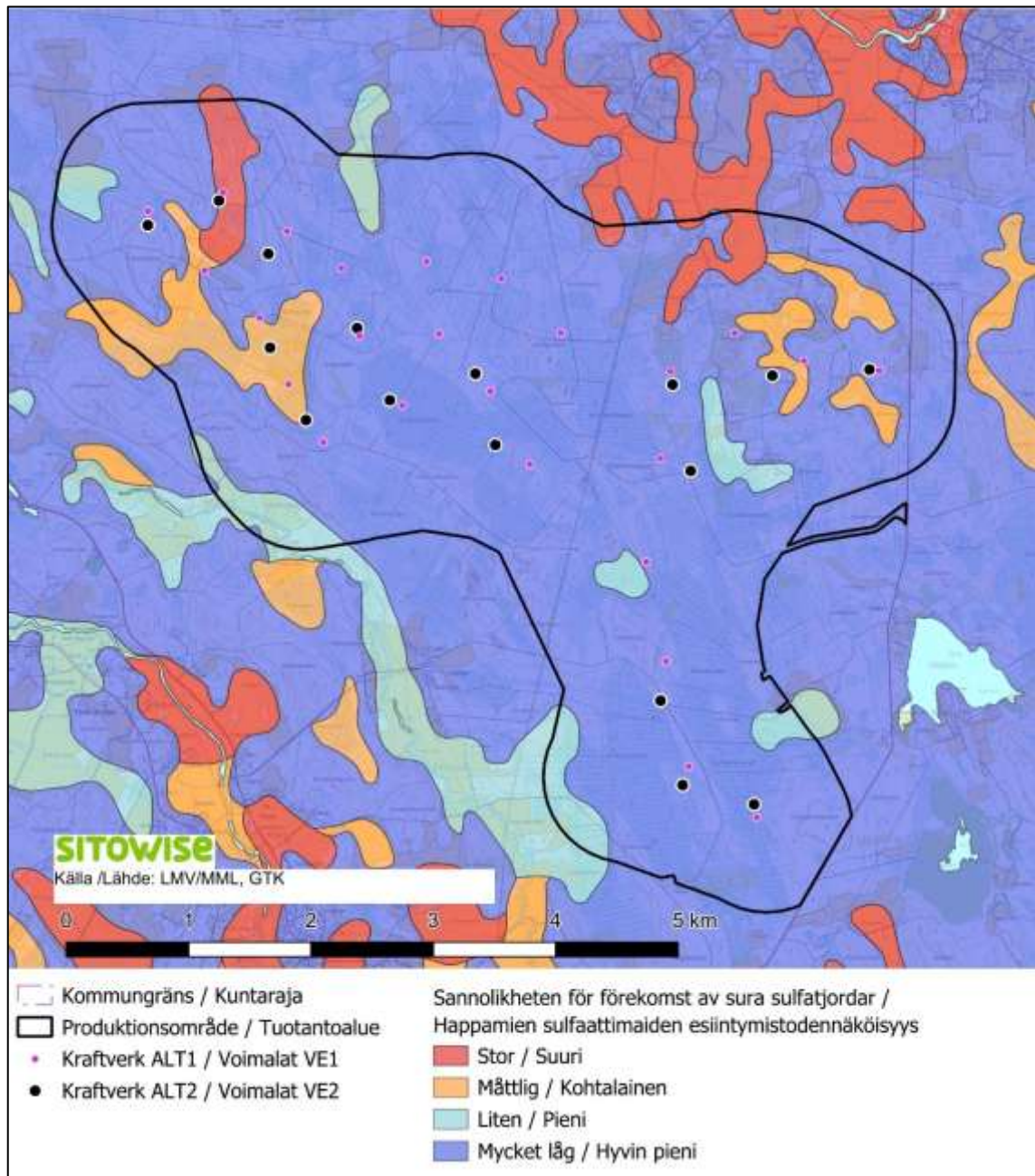


Bild 16-3. Förekomst av sura sulfatjordar i projektområdet.

12.5.2026

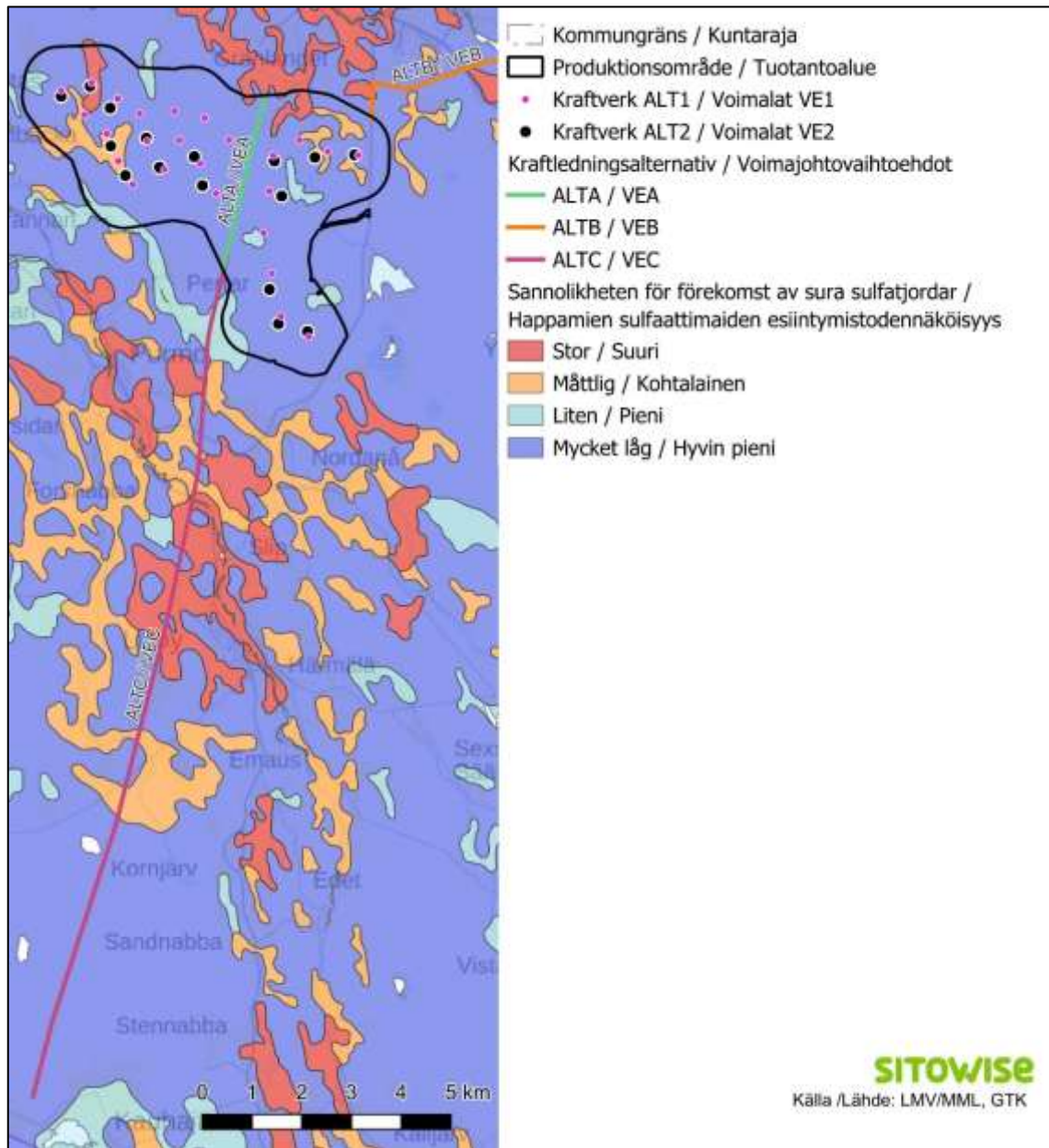


Bild 16-4. Förekomst av sura sulfatjordar längs kraftledningsalternativen ALTA och ALTC.

12.5.2026

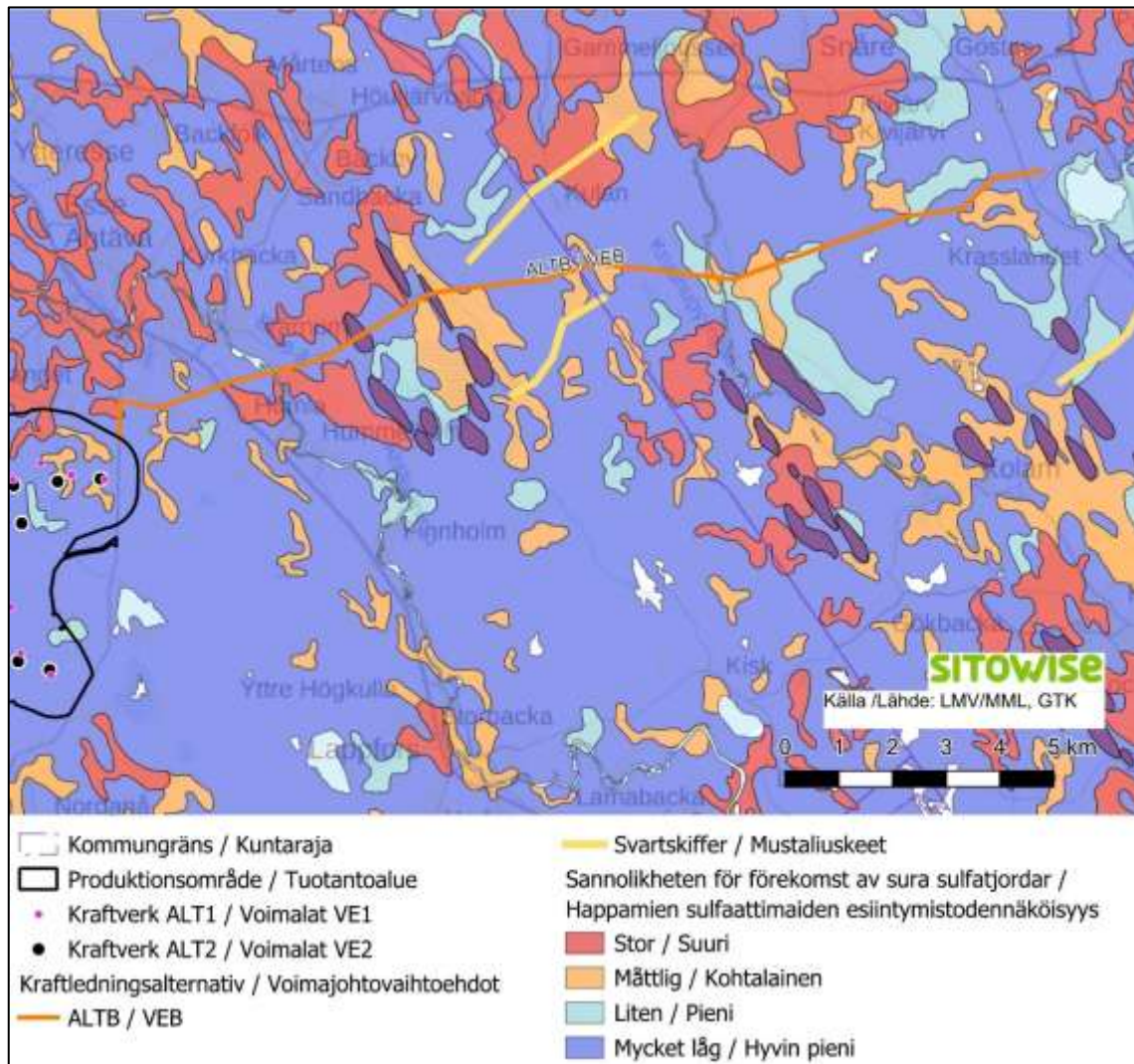


Bild 16-5. Förekomst av sura sulfatjordar och svartskiffer längs kraftledningsalternativ ALTB.

Det finns inga geologiska formationer som klassificerats som nationellt värdefulla inom produktionsområdet. Den närmaste värdefulla geologiska formationen är Passmossens drumlinfält (MOR-Y10-017), en moränformation i värdeklass 2 (mycket värdefull), som ligger cirka 5 kilometer nordost om produktionsområdet. Kraftledningsalternativ ALTB korsar två av värdeformationens nio drumliner (Storön och Lillbäcksbacken). Formationen består av nordväst-sydostliga åsar som i genomsnitt är cirka en kilometer långa och några hundra meter breda. På vissa ställen reser sig de brantsluttande formationerna cirka 15 meter över omgivningen. Andra närliggande formationer som hör till Karleby-Alajärvi-drumlinfältet är Finnsjön (MOR-Y10-022, värdeklass 3) och Kolam-drumlinfälten (MOR-Y10-023, värdeklass 2), som på närmaste ställe ligger cirka 1–2,5 kilometer från kraftledningsalternativet ALTB (Bild 16-6).

12.5.2026

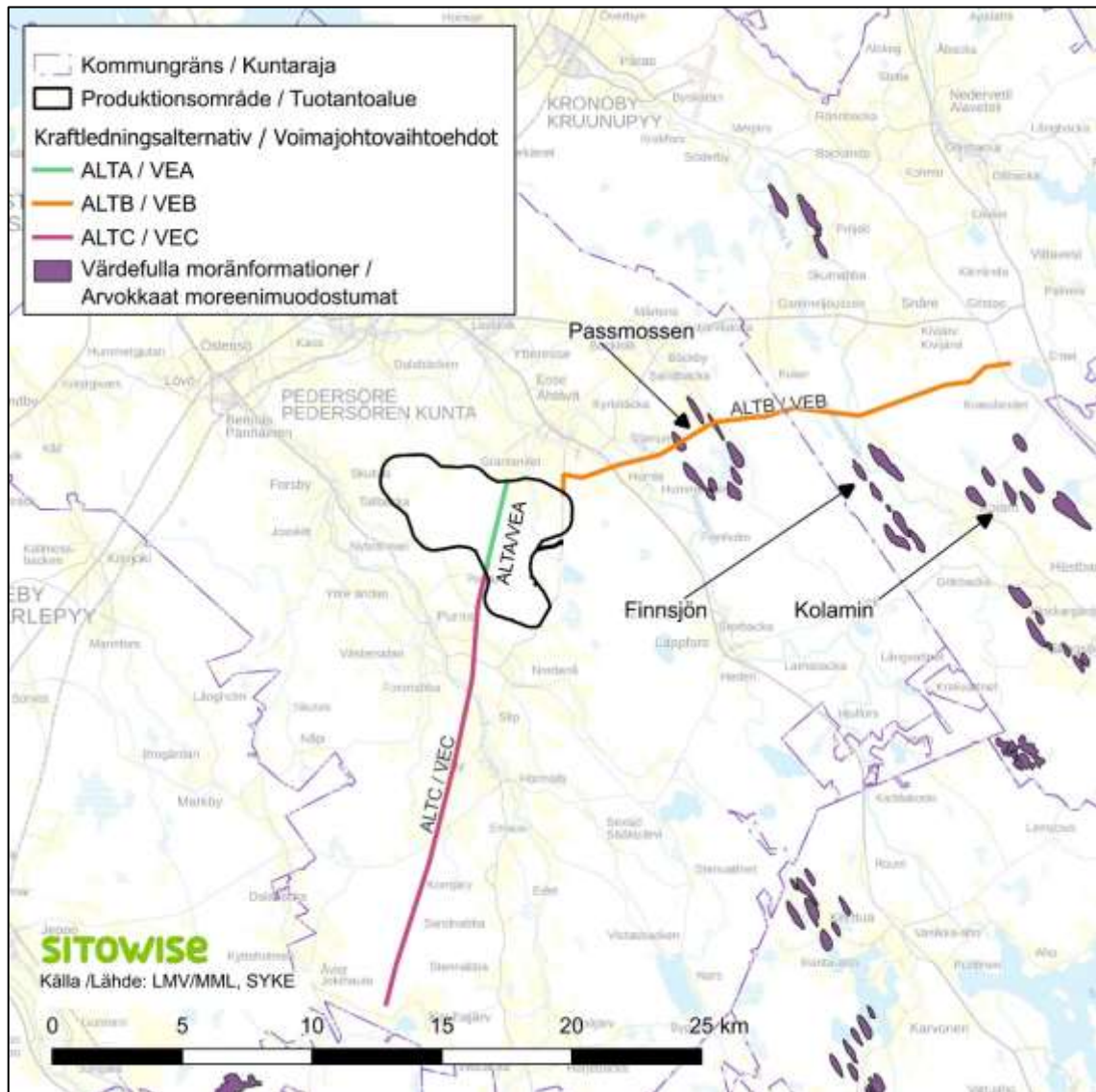


Bild 16-6. Nationellt värdefulla geologiska formationer i närheten av projektområdet.

16.2 Konsekvenser för jordmån och berggrund

16.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Jordmånen och berggrunden påverkas under projektets byggskede. På kraftverksplatserna och i samband med byggandet av elstationen, anslutningsvägarna och kabeldikena utförs markbyggnadsarbeten såsom schaktning och massförflyttning. Dessutom kan det lokalt finnas behov av sprängning, vilket har direkta lokala konsekvenser för berggrunden. Under byggarbetena orsakar arbetsmaskiner och transportmateriel i terrängen en lokal risk för förorening av marken.

Sura sulfatjordar är naturligt förekommande svavelhaltiga sediment i marken, som till följd av oxidation kan försura marken och försämra vattendragens tillstånd. Under grundvattenytan, i syrefritt tillstånd, orsakar sulfidsedimenten inga miljökonsekvenser. Om grundvattenytan sjunker till följd av till exempel landhöjning eller förändringar i markanvändningen kan sulfidsedimenten exponeras för oxidation, varvid de blir sura sulfatjordar. Försurningen kan påverka till exempel åkermarkens

12.5.2026

bördighet, vegetationen och grundvattnets kvalitet samt orsaka korrosion på stål- och betongkonstruktioner. Sura sulfatjordar förekommer i Finland huvudsakligen på områden som täcktes av det forna Littorinahavet och som vid Bottenvikens kust når ungefär upp till 100 meter över havet. I berggrunden kan svartskiffer förekomma, som innehåller svavel och organiskt kol. Sulfiderna i svartskiffern omvandlas vid oxidation till föreningar som försurar miljön. Till följd av försurningen kan skadliga grundämnen och föreningar vidare lösas ut från jordmaterialet till miljön. Byggåtgärder på sura sulfatjordar eller svartskifferområden kan orsaka försurning av marken och uppkomst av sur metallhaltig avrinning.

Också värdefulla geologiska objekt kan påverkas under byggskedet. Konsekvenserna orsakas av byggarbeten i jordmånen och berggrunden och är till sin natur lokala och permanenta. Konsekvenserna för värdefulla geologiska objekt bedöms i relation till markbyggnadsplatserna och deras omfattning. Värdefulla formationer beaktas som en faktor i jämförelsen av alternativ, och för de konsekvenser som riktas mot dem presenteras lindrande åtgärder.

Vindkraft ger under normala förhållanden inte upphov till konsekvenser för jord- och berggrunden under driften. I praktiken är risken att små mängder olja eller kemikalier når marken i samband med drift och underhåll av vindkraftverken. Risken minskas genom beredskap. Olja som eventuellt läcker från vindkraftverkets växellåda samlas upp i maskinhuset eller i tornets nedre del. Hantering och förvaring av avfall ordnas så att läckta eller spillda ämnen inte kan förorena marken i närområdet.

Elöverföringens konsekvenser för jordmånen och berggrunden uppkommer genom de markbyggnadsarbeten som krävs för anläggandet av elstationen och kraftledningarna samt installationen av markkablar. Konsekvenserna och riskerna är av liknande slag, om än något mindre, än vid uppförandet av vindkraftverken eller byggandet av vägar. Själva kraftledningens drift medför ingen risk för jord- eller berggrunden.

16.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

För att utreda förhållandena i jordmånen och berggrunden används kartmaterial samt geodata och gränssnitt från Geologiska forskningscentralen. I bedömningen av konsekvenser för marken granskas markens kvalitet och bärighet på byggplatserna samt de markförflyttningsarbeten som projektet förutsätter. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse används Imperia-metoden. Eventuella kemikalie- eller oljeläckage från vindkraftverken granskas i samband med bedömningen av projektets miljörisker.

Läget och omfattningen av de sura sulfatjordar och svartskifferområden som förekommer i projektområdet i relation till byggobjekten bedöms på basen av Geologiska forskningscentralens öppna material. I alternativgranskningen granskas omfattningen och förekomst sannolikheten för de mer sannolika förekomstområden som ligger på byggplatserna i de olika alternativen. Närmare undersökningar av förekomsterna och deras omfattning samt upprättande av hanteringsplaner genomförs i projektets senare skeden i samband med verkställandet av planerna.

12.5.2026

16.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser, jordmån och berggrund:

- Konsekvenser för jordmånen och geologiska formationer bedöms på basen av befintliga material. Projektets konsekvenser för berggrunden bedöms vara små, och enligt den preliminära bedömningen behövs ingen mer detaljerad bedömning av dem.
- Konsekvenser uppkommer huvudsakligen under byggskedet.
- Konsekvensbedömningen presenteras som en expertbedömning.
- I samband med konsekvensbedömningen presenteras vid behov sätt att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

17 Grundvatten

17.1 Beskrivning av nuläget

De närmaste klassificerade grundvattenområdena ligger cirka 5 kilometer från produktionsområdet (Tabell 17-1, Bild 17-1), närmast Storkamps grundvattenområde av klass 1 (1059905). Den östra änden av kraftledningsalternativ ALTB vid Emet elstation ligger inom Emet grundvattenområde (klass 1, 1028803). Från kraftledningsalternativ ALTC är avståndet cirka 500 meter till Storkamps grundvattenområde, cirka 1,1 km till Högbackens grundvattenområde (klass 1, 1059912), 1,8 km till Korpunbacken (klass 1E, 1059904) samt 2 km till Marken-Åvist (klass 2, 1089356).

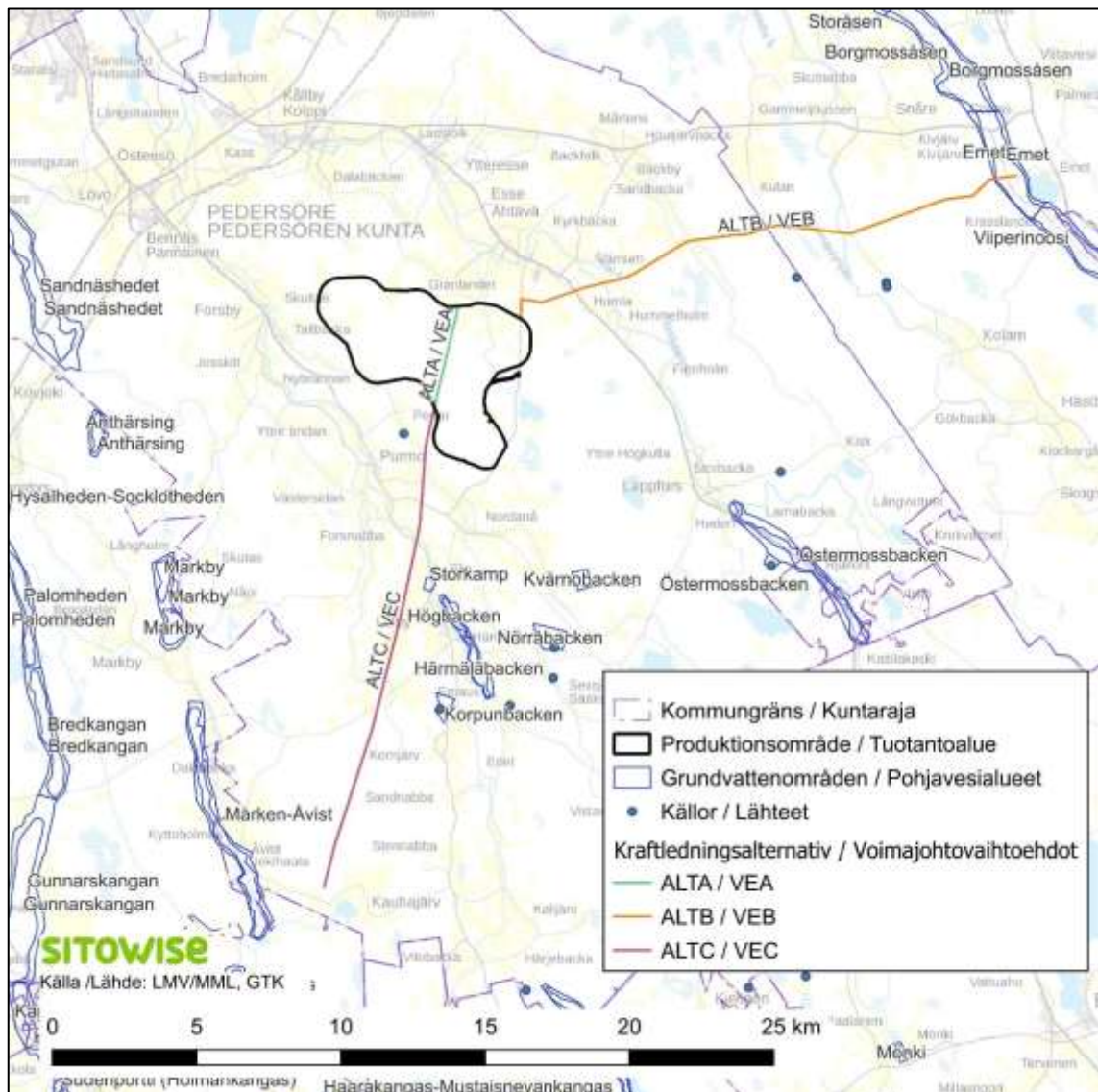


Bild 17-1. Klassificerade grundvattenområden och källor i närheten av produktionsområdet.

Grundläggande uppgifter om grundvattenområdena presenteras i tabellen nedan (Tabell 17-1).

12.5.2026

Tabell 17-1. Uppgifter om de grundvattenområden som ligger närmast produktionsområdet (Finlands miljöcentral 2025b) och de kortaste avstånd till grundvattenområdenas gränser.

Namn	Kod	Områdes klass	Minsta avstånd till kraftverk/kraftledning (km)	Bildningsområdets areal (km ²)	Total areal (km ²)	Uppskattad mängd bildat grundvatten (m ³ /d)
Emet	1028803	1	17 (ALT1&2), 0 (ALTB)	1,51	1,91	1200
Storkamp	1059905	1	5 (ALT1&2), 0,5 (ALTC)	-	0,13	50
Högbacken	1059912	2	6 (ALT1&2), 1,1 (ALTC)	0,28	0,54	210
Härmäläbacken	1059901	2	6,5 (ALT1&2), 2,2 (ALTC)	0,53	0,9	300
Korpunbacken	1059904	1E	8 (ALT1&2), 1,8 (ALTC)	-	0,37	100
Kvärnbacken	1059903	2	5 (ALT1&2), 5,5 (ALTC)	-	0,34	100
Nörråbacken	1059902	2	6 (ALT1&2), 4,5 (ALTC)	-	0,72	100
Marken-Åvist	1089356	2	13 (ALT1&2), 2 (ALTC)	2,51	4,48	1900

Klassificering: 1 = grundvattenområde viktigt för vattenförsörjningen, 2 = annat grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning, E = grundvattenområde vars grundvatten ytvatten- eller landekosystem är direkt beroende av.

Grundvatten förekommer i gynnsam jordmån också utanför de klassificerade grundvattenområdena. Sådant grundvattens mängd, kvalitet och flödesriktningar kan inte identifieras utan utredningar.

Grundvattnet ifråga betraktas inte som särskilt känsligt för förändringar i denna miljökonsekvensbedömning eftersom vattenuttag inte veterligen förekommer inom området. I eventuella privata hushållsvattenbrunnar utanför grundvattenområdena kan det förekomma tillfällig grumling av grundvattnet till följd av att jordlagren störs av byggåtgärder, om avstånden och grundvattnets flödesriktning bidrar till detta. Den närmaste kända källan ligger utanför produktionsområdet. Lägena för källor och eventuella privata brunnar preciseras i samband med naturinventeringarna.

17.2 Konsekvenser för grundvattnet

17.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Eventuella konsekvenser för grundvattnet uppkommer främst under projektets byggskede. Konsekvenser uppkommer genom markförflyttningsarbeten där humus och jordlager som skyddar grundvattnet avlägsnas. Avlägsnandet av jordmånen försämrar den naturliga reningsprocessen för regnvatten i markens ytskikt. Den huvudsakliga konsekvensen är att grundvattnet grumlas och att mängden organiskt material ökar, samt att grundvatten strömmar in i schakten. Konsekvenserna är tillfälliga och lokala. Dessutom finns det under byggskedet mycket maskiner i terrängen, från vilka bränsleutsläpp till marken och därmed eventuellt även till grundvattnet kan uppstå om olyckor sker. Omfattningen av byggåtgärderna granskas i förhållande till grundvattenytans läge, vattenuttag och källmiljöer. Konsekvenserna av byggåtgärder utanför klassificerade grundvattenområden på

12.5.2026

grundvattenområdena är i allmänhet små eller obefintliga. Byggandet av kraftledningar har i regel mycket små konsekvenser för grundvattnet.

Betongkonstruktioner som används i vindkraftverkens fundament betraktas i allmänhet inte som en betydande risk för grundvattnets kvalitet. Betong används allmänt i konstruktioner som hör till vattenförsörjningen, till exempel i brunnsringar och bassänger. Vid byggandet måste man däremot identifiera eventuell förekomst av trycksatt grundvatten på byggplatserna. Vindkraftverkens fundament kan på grund av byggdjupet orsaka tillfälliga konsekvenser för nivån och kvaliteten på det lokala grundvattnet. Byggande av vägar, grundläggningsarbeten för kraftledningsstolpar eller markkabelschakt påverkar i regel inte grundvattnet, eftersom byggandet vanligtvis sker ovanför grundvattenytan. När verksamheten upphör rivs kraftverken och övriga ovanjordiska konstruktioner från projektområdet och området anpassas till landskapet. Konsekvenserna för grundvattnet är likartade som under byggskedet eller mindre, beroende på om kraftverkens fundament rivs. Konsekvenserna av rivningen är lokala och kortvariga.

17.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Vid granskningen av grundvattnet används Lantmäteriverkets kartmaterial samt miljöförvaltningens publikationer och öppna material. Dessutom utnyttjas observationer av grundvattenpåverkade objekt som görs i projektets terrängutredningar. I bedömningen granskas särskilt hur den infrastruktur som planeras inom projektet är placerad i förhållande till grundvattenområden och objekt som påverkas av grundvatten. Bedömningen av konsekvensernas betydelse görs som en expertbedömning med utnyttjande av metoder som utvecklats inom Imperia-projektet. Eventuella kemikalie- eller oljeläckage från vindkraftverken granskas i samband med bedömningen av projektets miljörisiker.

17.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Bedömning av konsekvenser för grundvatten:

- Konsekvenser för grundvattnet har bedömts som en expertbedömning på basen av befintliga material och preciserande uppgifter från naturutredningarna. Konsekvenser för grundvattnet uppkommer typiskt främst under byggskedet.
- Projektets konsekvenser för grundvattnet bedöms sannolikt vara små. Bedömningen preciseras om det i terrängutredningarna observeras objekt som påverkas av grundvatten.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

18 Ytvatten

18.1 Beskrivning av nuläget

18.1.1 Ytvatten

Produktionsområdet ligger inom Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde (VHA3) och inom huvudavrinningsområdet Esse å–Purmo å–Kronoby å–Kovjoki (47). Produktionsområdet ligger inom sammanlagt inom 7 delavrinningsområden (nivå 4), huvudsakligen inom områdena FI1-47.03.007, FI1-47.03.089 och FI1-47.03.088. Den östra änden av kraftledningsalternativ ALTB ligger inom Perho ås avrinningsområde (49). Delavrinningsområdena presenteras i tabellen och på kartan (Tabell 18-1, Bild 18-1).

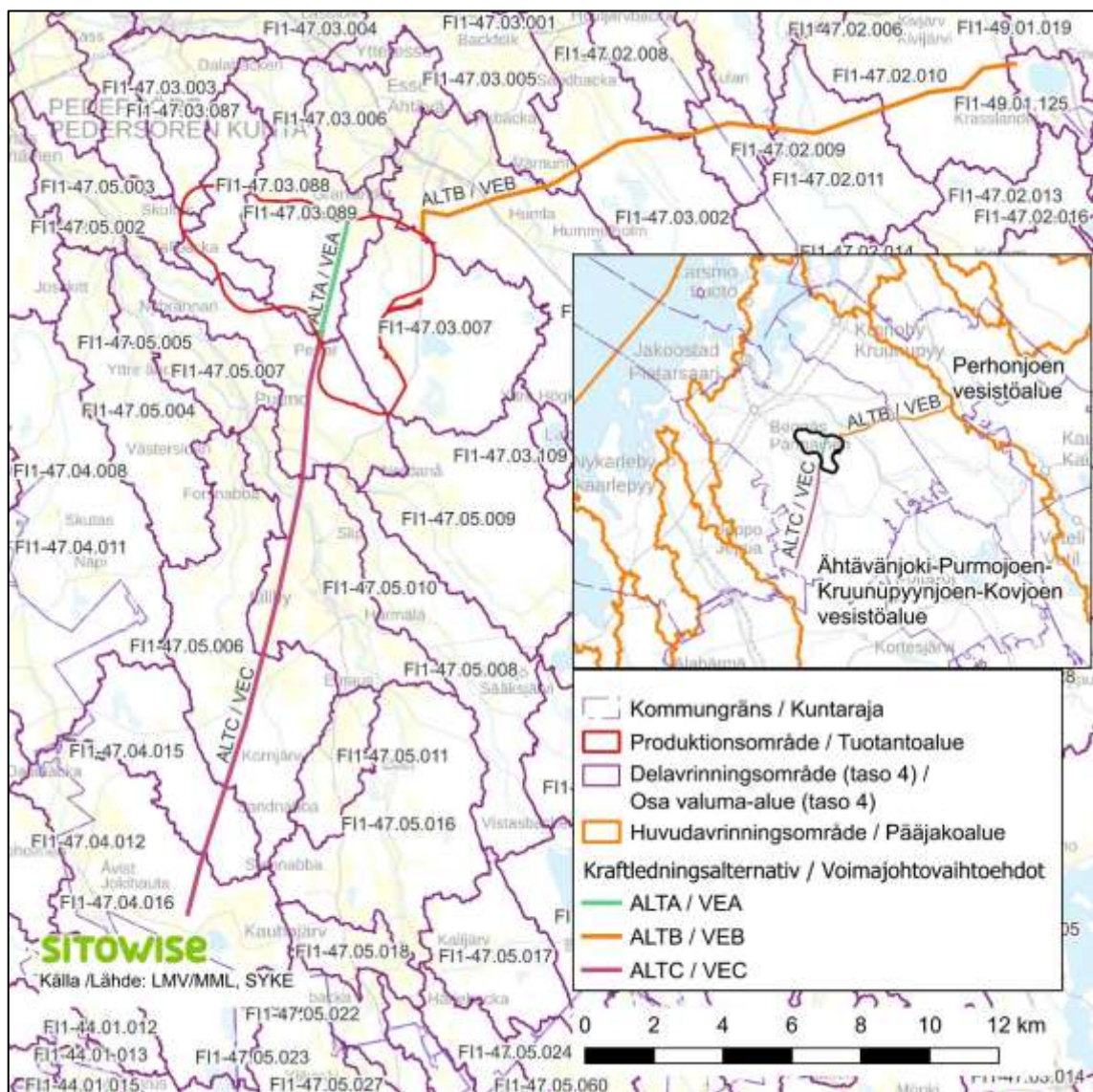


Bild 18-1. Huvudavrinningsområden och delavrinningsområden (nivå 4) inom produktionsområdet och vid kraftledningsalternativen.

12.5.2026

Tabell 18-1. Vattendragsområden och delavrinningsområden på nivå 4 inom produktionsområdet och vid kraftledningarna. Kraftledningsalternativ ALTA ligger inom produktionsområdet.

Huvudavrinningsområde	Produktionsområde eller kraftledningsalternativ	Avrinningsområde på nivå 4
Esse å–Purmo å–Kronoby å– Kovjoki huvudavrinningsområde (47)	Produktionsområdet	FI1-47.03.007
	Produktionsområdet	FI1-47.03.089
	Produktionsområdet	FI1-47.03.088
	Produktionsområdet, ALTC	FI1-47.05.007
	Produktionsområdet	FI1-47.05.003
	Produktionsområdet	FI1-47.03.087
	Produktionsområdet, ALTB	FI1-47.03.009
	ALTB	FI1-47.03.005
	ALTB	FI1-47.03.002
	ALTB	FI1-47.02.008
	ALTB	FI1-47.02.009
	ALTB	FI1-47.02.007
	ALTB	FI1-47.02.011
	ALTB	FI1-47.02.010
	ALTC	FI1-47.05.010
ALTC	FI1-47.05.006	
ALTC	FI1-47.04.015	
ALTC	FI1-47.04.016	
Perho å huvudavrinningsområde (49)	ALTB	FI1-49.01.125

Inom produktionsområdet finns delar av två vattendrag som omfattas av den ekologiska klassificeringen, Nådjärvsbäcken (FI47_012_A02) och Norijoki (FI46_051_001, även Purmo norra å, Bild 18-2, Tabell 18-2).

Nådjärvsbäcken är en icke kraftigt modifierad liten torvmarkså vars ekologiska klassificering är otillfredsställande (2022). På basen av prover som togs i ån 1996–2007 är ån eutrof (totalfosfor 61 µg/l, totalkväve 1300 µg/l). Vattnet är brunt (färgtal 150 mg/l Pt) och åns pH ligger på den sura sidan (5,3; Finlands miljöcentral 2026b, Vesla-data). Ån belastas främst av diffus belastning och sur avrinning.

Purmo norra å (Norijoki i klassificeringen) är en medelstor torvmarkså som inte är kraftigt modifierad och vars ekologiska klassificering är måttlig. På basen av vattenprover som tagits väster om produktionsområdet på 2000-talet (n=43) är även Norijoki eutrof (medianhalt för totalfosfor 62 µg/l, totalkväve 1000 µg/l) med brunt vatten (färgtal 150 mg/l Pt). Medianvärdet för åns pH har varit cirka 6 (Finlands miljöcentral 2026b, Vesla-data). Utöver det ovan nämnda belastas ån också av torvproduktion.

I övrigt är produktionsområdet genomgående dikat och enligt kartgranskningen förekommer inga naturliga vattendrag (Bild 18-2, Bild 18-3). Söder om produktionsområdet ligger de små oklassificerade tjärnarna Nådjärv och den igenvuxna Övre Nådjärv.

12.5.2026

Purmo å (FI46_011_001), som ligger cirka 1,5 kilometer väster om produktionsområdet, är också en medelstor torvmarkså som inte är kraftigt modifierad och vars ekologiska klassificering är otillfredsställande. Purmo å är mycket eutrof (medianhalt för totalfosfor 72 µg/l, totalkväve 1600 µg/l) och medianvärdet för åns pH är under 6 (5,8).

Esse å (FI47_012_001) ligger cirka 1,5 kilometer nordost om produktionsområdet och är klassificerad som en stor kraftigt modifierad torvmarkså. Åns ekologiska status är måttlig, och jämfört med de övriga åarna i området är ån mindre eutrof (median totalfosforhalt cirka 32 µg/l, totalkvävehalt 720 µg/l) och pH-värdet närmare det neutrala (median 6,8). Andelen sjöar inom åns avrinningsområde är större än för de övriga åarnas, vilket delvis förklarar åns bättre status.

Kraftledningsalternativ ALTB korsar Esse å, Perkanbäcken, Kullasbäcken, Kronoby å samt Forsängsbäcken som rinner från den lilla sjön Kivjärv, och många små diken. Tjärnen Kivjärvsjön och de små tjärnarna Småsjön och Övre Småsjön ligger cirka 400–500 meter söder om kraftledningen. Övriga små dammar i närheten av kraftledningen bedöms vara artificiella. Den östligaste delen av kraftledningen (Emet elstation) ligger cirka en halv kilometer från den oklassificerade tjärnen Emetträsket. Kraftledningsalternativ ALTC korsar Norijoki och Purmo å samt ett flertal små diken och passerar de små tjärnarna Stipiksjön och Abborrvattnet på cirka 100 respektive 800 meters avstånd.

Kronoby å (FI48_001_001) är en medelstor torvmarkså som inte är kraftigt modifierad och vars ekologiska klassificering är måttlig. Ån är eutrof (medianhalt för totalfosfor 80 µg/l, totalkväve 1300 µg/l) och medianvärdet för åns pH är cirka 6,4. Perkanbäcken och Kullasbäcken har i klassificeringen av bäckhabitat bedömts höra till klass 1, litet skyddsvärde (Finlands miljöcentral 2026c Purohelmi - material). De övriga vattendragen är oklassificerade.

Tabell 18-2. Ytvatten inom produktionsområdet, i närheten av detta samt längs med kraftledningsalternativen. Klassificeringen i Finlands miljöcentral (2026c) Purohelmi-material: 1=litet skyddsvärde, 2=kraftigt försämrade, 3=försämrade, 4=litet försämrade, 5=i naturligt tillstånd.

Vattendragets namn	Kod i den ekologiska klassificeringen	Avrinningsområde (nivå 4)	Ekologisk klassificering/klass i Purohelmi	Vattenareal (ha)/Åns längd (km)
Ytvatten i produktionsområdet				
Nådjärvsbäcken	47.012_a02	FI1-47.03.007	Otillfredsställande	28
Norijoki	46.051_001	FI1-47.05.007	Måttlig	49
Klassificerade vattendrag i närheten av produktionsområdet och kraftledningarna				
Ähtävänjoki	47.012_001	FI1-47.03.006 FI1-47.03.004	Måttlig	47
Purmonjoki	46.011_001	FI1-47.05.005 FI1-47.05.003	Otillfredsställande	69
Kruunupyynjoki	48.001_001	FI1-47.02.011	Måttlig	67
Luodonjärvi	99.110.1.001_001	FI1-47.01.004	Måttlig	7000
Övriga vattendrag i närheten av produktionsområdet och kraftledningarna				
Nådjärv	-	FI1-47.03.007	-	~45
Övre Nådjärv	-	FI1-47.03.007	-	~45
Perkanbäcken	-	FI1-47.03.002	1, skyddsvärde litet	~10

12.5.2026

Vattendragets namn	Kod i den ekologiska klassificeringen	Avrinningsområde (nivå 4)	Ekologisk klassificering/klass i Purohelmi	Vattenareal (ha)/Åns längd (km)
Kullasbäcken	-	FI1-47.02.009	1, skyddsvärde litet	~4,5
Kivjärvsjön	-	FI1-47.02.010	-	~12
Småsjön	-	FI1-47.02.010	-	~3
Över Småsjön	-	FI1-47.02.010	-	~2
Emeträsket	-	FI1-49.01.125	-	~90
Stipiksjön	-	FI1-47.05.006	-	~11
Abborrvattnet	-	FI1-47.04.015	-	~10

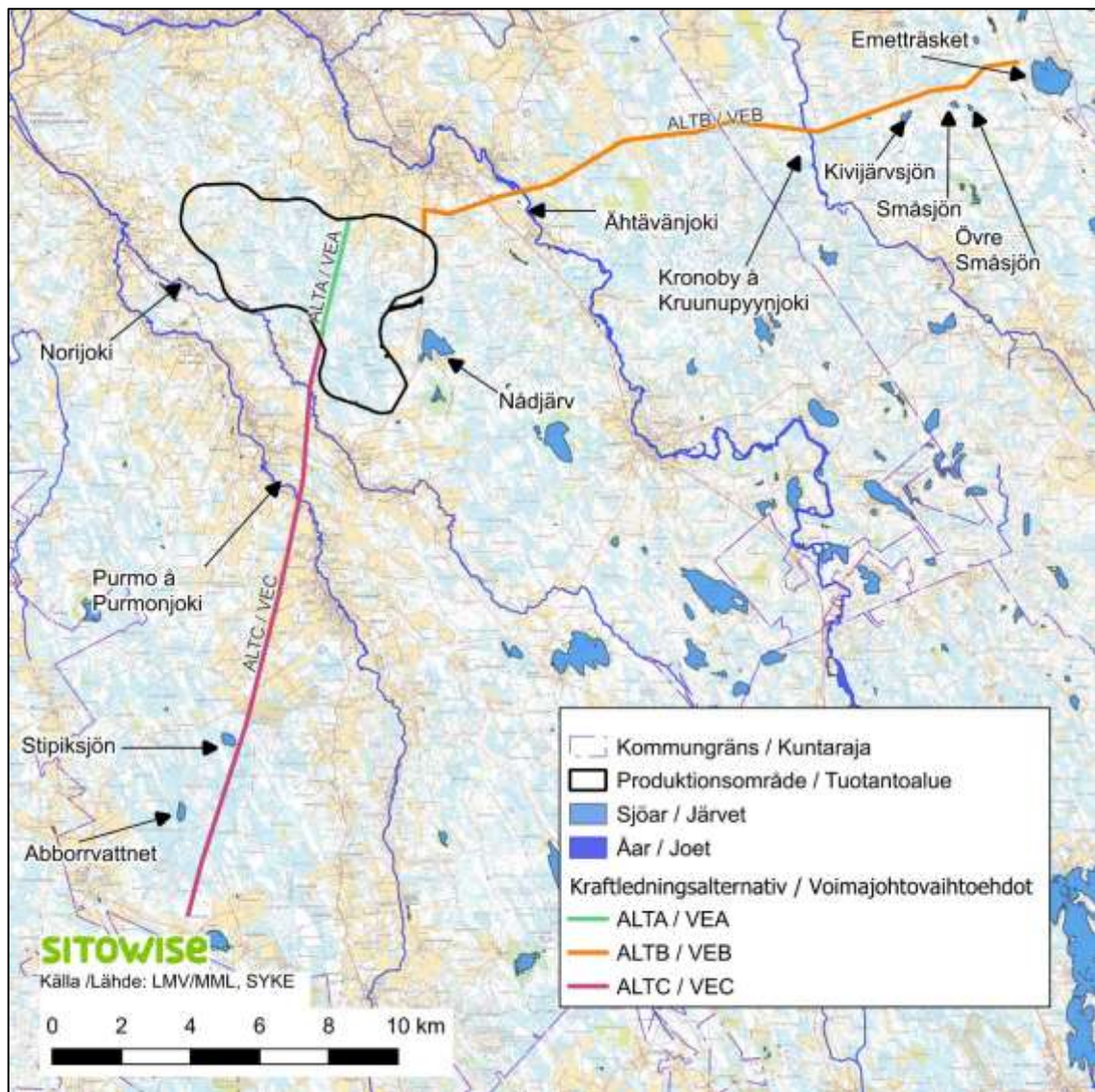


Bild 18-2. Ytvatten i projektområdet, dess närhet och i närheten av kraftledningarna.

12.5.2026

Vattnen från produktionsområdet rinner huvudsakligen norrut mot Esse å via små diken samt Nådjärvsbäcken och Dalabäcken som ligger norr om produktionsområdet. En liten del av områdets västra del rinner mot Purmo norra å och Purmo å. Både Esse å och den sammanflutna Purmo å mynnar ut i Larsmosjön öster om Jakobstad cirka 10 km norr om produktionsområdet. Larsmosjön är en tidigare havsvik och nuvarande konstgjord sjö, som dock i den ekologiska klassificeringen räknas som en kraftigt modifierad, grund, humusrik sjö vars ekologiska status är måttlig.

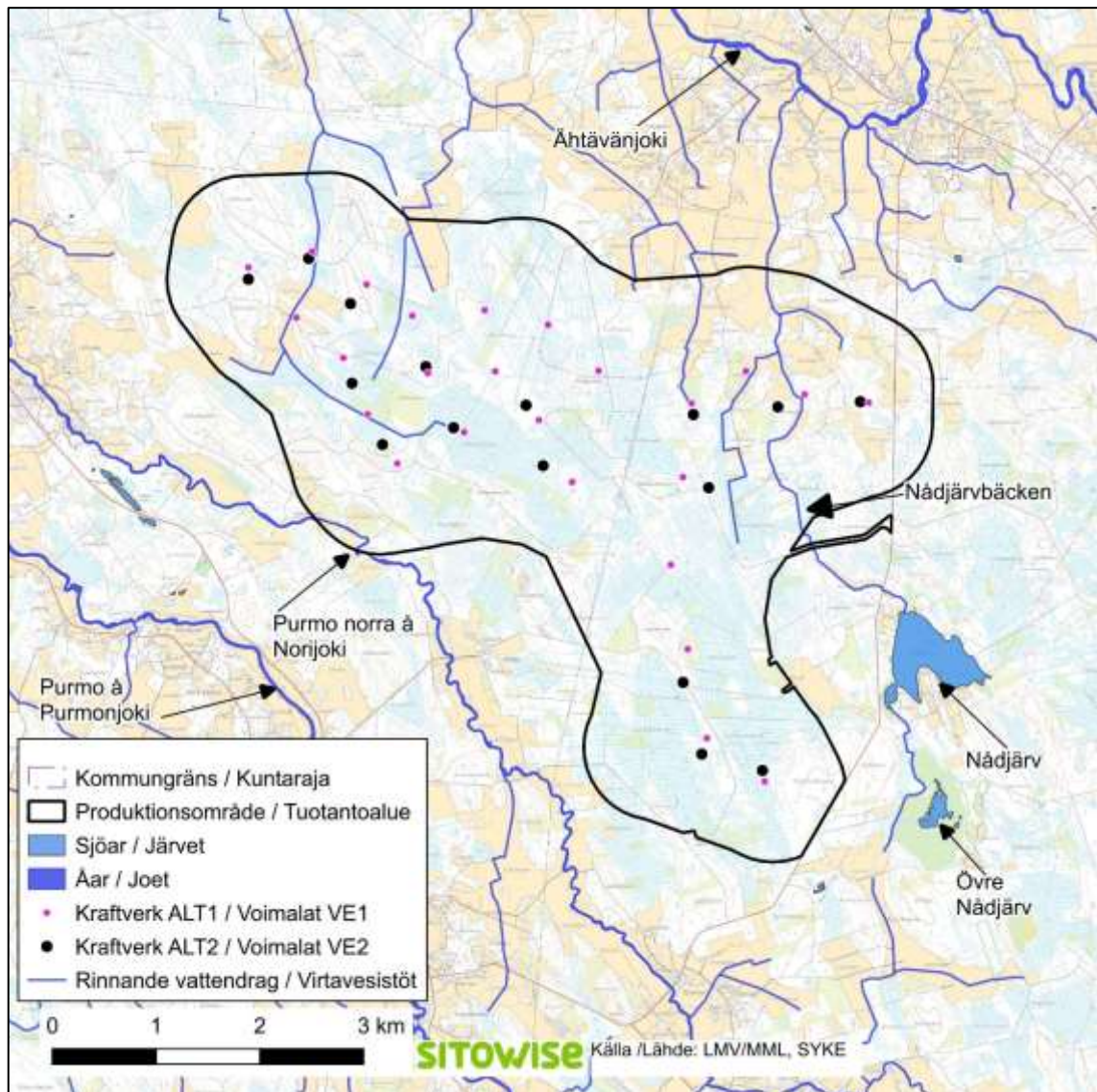


Bild 18-3. Ytvatten i produktionsområdet och dess närområde.

18.1.2 Fiskbestånd och andra vattenlevande organismer

Produktionsområdet och kraftledningsalternativen ligger inom Norra Kust-Österbottens fiskeriområde.

Det finns inga provfiskeområden inom produktionsområdet i det provfiskeregister som upprätthålls av Finlands miljöcentral. Det finns dock provfiskedata från Esse å, Purmo å och Kronoby å. I alla åarna förekommer utplanterade laxfiskar. I åarna finns vandringshinder och ursprungliga

12.5.2026

vandringsfiskbestånd finns inte längre kvar. Det finns ingen information om eventuella fiskbestånd i produktionsområdets diken.

Fiskbeståndet i Purmo å består av åtminstone braxen, id, gädda och abborre. Bäcköring har satts ut i Purmo norra å. Dålig vattenkvalitet har decimerat fiskbestånden. I Esse å förekommer abborre, gädda, braxen, id, mört, gös, lake, ål, harr, sik, löja, stensimpa, stensimpa, hornsimpa, ruda, löja, färna, sarv, björkna, karp och insjööring samt nejonöga och utplanterad bäcköring och regnbågslax (Hippi 2003). I Esse å förekommer också signalkräfta och eventuellt fortfarande även flodkräfta. I Kronoby å förekommer abborre, gädda, braxen, lake, mört, gärs och stensimpa samt utplanterad harr, öring, sik och gös.

Det finns uppgifter om bottenfauna från Esse å, Purmo norra å och Kronoby å. I den ekologiska klassificeringen höll bottenfaunan god eller utmärkt status i alla åarna. I Esse å förekommer en sekretessbelagd blötdjursart.

18.2 Konsekvenser för ytvatten och vattenorganismer

18.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Konsekvenserna för ytvatten koncentreras till vindkraftsprojektets byggskede. Markbyggnadsarbeten som krävs för byggandet av vägar, kraftverksplatser och elöverföringskonstruktioner kan orsaka tillfälliga tilltäppningar i diken, tillfällig grumling av dikesvatten och ökade näringshalter i avrinningsvattnet. Vindkraftverk kräver i allmänhet inte storskalig dikning eller ändring av vattenflödesrutten som i betydande grad skulle påverka området hydrologi. Den ytliga bearbetningen av marken och ökningen av mängden ogenomträngliga ytor ökar avrinningen till vattendragen något, men förändringarna är i allmänhet små till omfattningen och av liten betydelse.

Vindkraftsbyggnad eller drift inte orsakar utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen till marken och därifrån till ytvatten. I samband med markförflyttningsarbeten finns det naturligtvis maskiner i terrängen, så en liten risk för läckage finns. Under driften av vindkraftverken förhindras att hydraul-, smörj- och kyloljor som används i kraftverken och transformatorerna rinner ut i marken i första hand genom tekniska lösningar, och endast en marginell risk för systemfel föreligger. Betongkonstruktioner som används i vindkraftverkens fundament betraktas i allmänhet inte som en betydande risk för ytvattenkvaliteten.

Konsekvenserna av vindkraftsbyggnad för fiskbestånd och andra vattenlevande organismer orsakas huvudsakligen av samma faktorer som konsekvenserna för vattenkvaliteten. Suspenderat material kan täppa till fiskarnas lekplatser och tillsammans med grumling och ökad näringsbelastning leda till att fisken skräms bort från området. Belastning av suspenderat material och näringsämnen kan också ha skadliga konsekvenser till exempel för musslors livsförhållanden. Fällning av träd kan försämrade fortplantningsförhållanden genom att minska skyddseffekten (skuggningen). Mer bestående konsekvenser kan uppkomma vid byggandet av nya vägar, om byggandet sker i vattendragens omedelbara närhet (till exempel byggandet av vägtrummor).

Elöverföringens konsekvenser och risker för ytvatten uppstår vid uppförandet av stolpkonstruktioner för kraftledningarna, på grund av förändringar i markanvändningen i ledningsområdena och vid schaktningen av kabeldiken. Konsekvenserna/riskerna är av liknande slag, om än något mindre, än vid uppförandet av vindkraftverk eller byggandet av vägar. Konsekvensernas storlek beror på den nya terrängkorridorens omfattning. Breddningen av terrängkorridoren förändrar området hydrologi; borttagning av träd och annan vegetation påverkar mikroklimatet, och skuggningen av små vattendrag försvinner.

12.5.2026

Produktionsområdet och kraftledningsalternativen ligger delvis inom områden med måttlig eller hög risk för sura sulfatjordar. Alla markbyggnadsarbeten i riskområden för sura sulfatjordar kan orsaka oxidation av underjordiska sulfidlager, försurning av avrinningen och upplösning av föreningar som är giftiga för organismer till ytvatten. Särskilt känsliga för försurning av vattnet är laxfiskar samt fiskarnas rom- och yngelstadier. Ökade halter av metaller till följd av sänkt pH i vattnet kan också till exempel orsaka utfällning av aluminium på fiskarnas gälar.

När verksamheten upphör rivs kraftverken och övriga konstruktioner från projektområdet och området anpassas till landskapet. Konsekvenserna för ytvattnet är likartade som i byggskedet eller mindre, beroende på om kraftverkens fundament rivs. Konsekvenserna är lokala och kortvariga.

18.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Vid granskningen av ytvatten används Lantmäteriverkets flygbilder och kartmaterial samt publikationer och öppna material från miljöförvaltningen. Dessutom utnyttjas observationer som gjorts i samband med projektets naturutredningar. Områdets fiskeribiologiska och fiskerihushållningsmässiga värde och uppgifter utreds på den nivå som konsekvensernas omfattning förutsätter, till exempel med tidigare och pågående utredningar i området (bl.a. projektet Fisk och pärlor i Esse å), samt genom att utnyttja uppgifter från områdets fiskeriorganisationer och myndighetsregister.

Vid bedömningen av konsekvenser för ytvatten och fiskbestånd granskas särskilt hur projektets byggåtgärder är placerade i förhållande till vattendragen. Eventuella kemikalie- eller oljeläckage från vindkraftverken granskas i samband med bedömningen av projektets miljörisiker.

Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse används Imperia-metoden och resultaten av bedömningen presenteras som en expertbedömning.

18.2.3 Sammanfattning av bedömningen av konsekvenser

Bedömning av konsekvenser, ytvatten:

- Konsekvenser för ytvatten och vattenlevande organismer bedöms på basen av befintliga material och preciserande uppgifter från naturutredningarna.
- Fiskeribiologiska och fiskerihushållningsmässiga värden och konsekvenser utreds på den nivå som projektets konsekvenser förutsätter, till exempel genom att utnyttja tidigare utredningar, uppgifter från fiskerihushållningssamfund och myndighetsregister.
- Bedömningen av konsekvenser presenteras som en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

19 Växtlighet och naturtyper

19.1 Beskrivning av nuläget

19.1.1 Naturmiljöns allmänna drag

Projektområdet ligger inom den mellanboreala skogsvegetationszonen i Österbotten samt inom Österbottens aapamyrzon. Vid bedömningen av naturtypernas hotstatus hör projektområdet till delområdet Södra Finland (Kontula & Raunio 2018).

Produktionsområdet

Produktionsområdet kännetecknas av barrträdsdominerade skogsområden, åkrar och blandskogar. I den nordöstra delen av produktionsområdet finns dessutom jordbruksmosaik och glest bevuxna skogsområden. Trädhöjden i skogsområdena är cirka 5–20 meter (Bild 19-1). På basis av Finlands miljöcentrals Zonation-material (2018) finns det områden med hög biologisk mångfald inom produktionsområdet, särskilt i de norra och nordvästra delarna (Bild 19-2).

I produktionsområdet finns några av Finlands skogscentrals avgränsade särskilt viktiga livsmiljöer (biotoper, ETE-områden), särskilt i de södra delarna. Dessa utgörs bland annat av karga områden med mycket låg produktivitet (till exempel berg i dagen) och myrbiotoper.

De Natura 2000-områden som ligger närmast produktionsområdet är Esse å (SAC) på cirka 1,5 kilometers avstånd, Angjärvmossen (SAC) som närmast på cirka 3,5 kilometers avstånd, Passmossen (SAC) som närmast på cirka 4,8 kilometers avstånd och Sandsundsfjärden (SPA/SAC) som närmast på cirka 8,9 kilometers avstånd från produktionsområdet (Kapitel 22, Bild 22-1, Bild 22-2). Dessutom finns några privata naturskyddsområden i närheten av området, som närmast cirka 1,1 kilometer från produktionsområdet.

12.5.2026

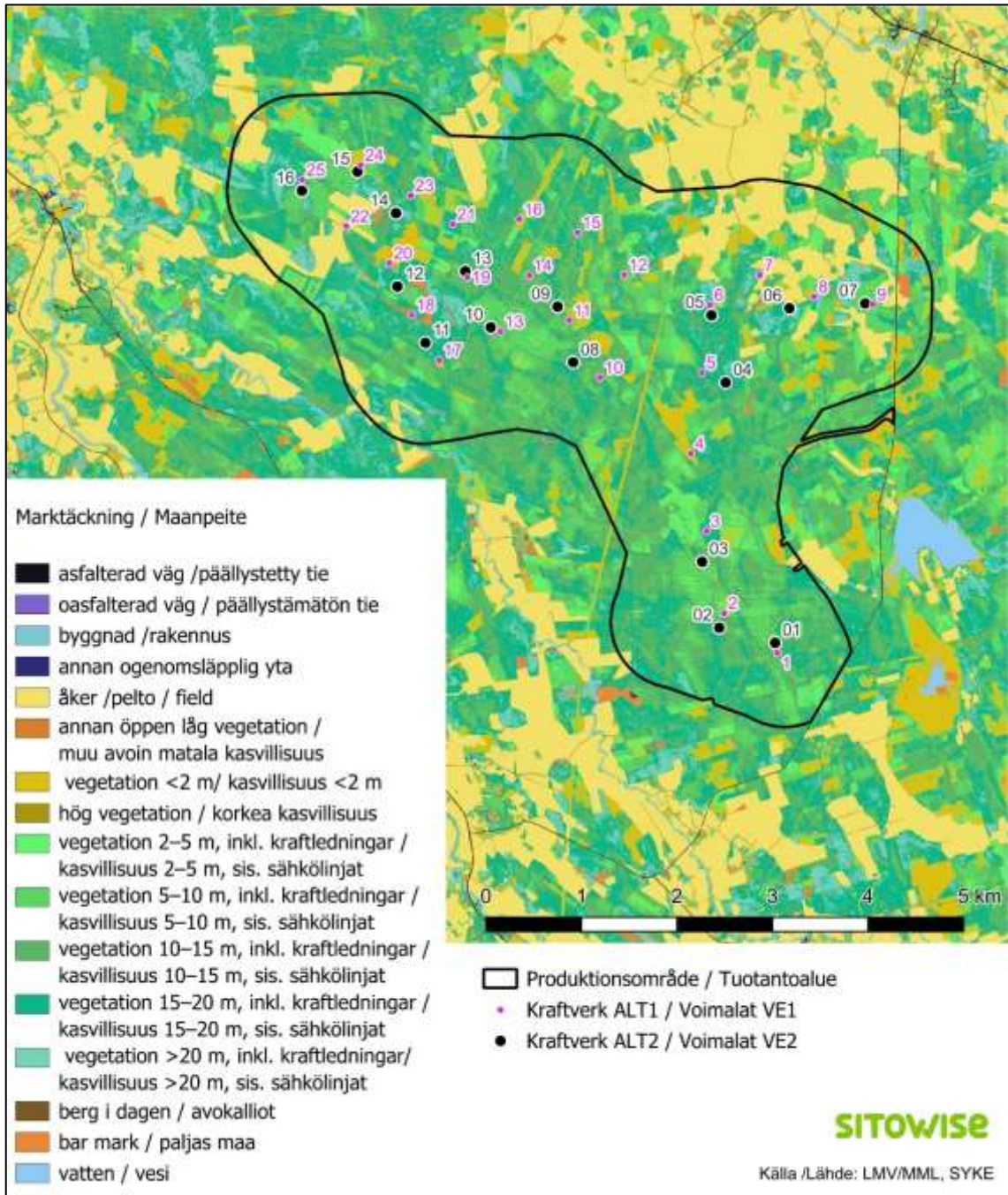


Bild 19-1. Marktäcketyper i produktionsområdet och dess närhet (Scalgo-material, Finlands miljöcentral 2022).

12.5.2026

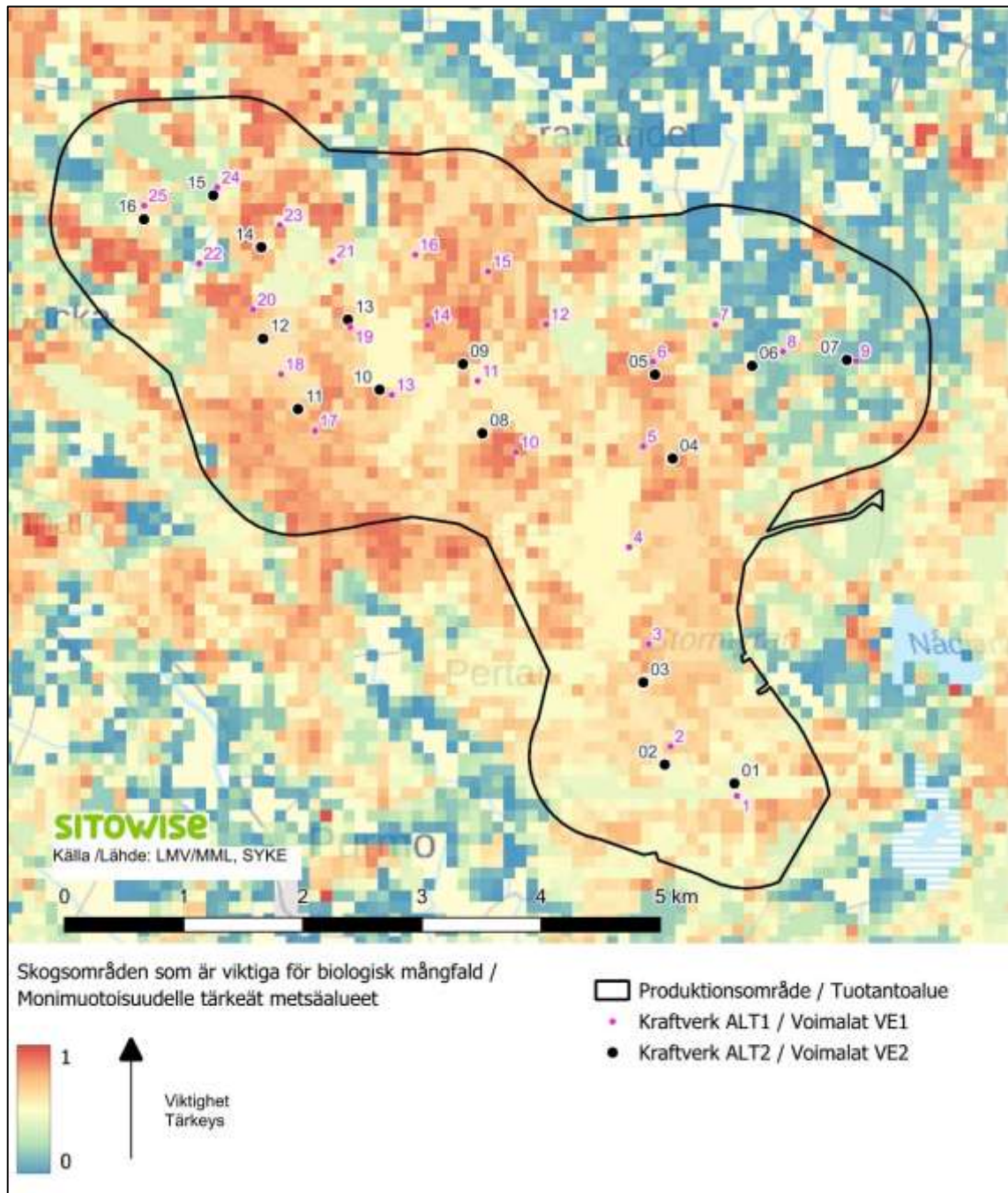


Bild 19-2. För den biologiska mångfalden viktiga skogsområden i produktionsområdet och dess närhet. Ju högre indexvärde, desto större potential för biologisk mångfald (Finlands miljöcentral 2018).

Kraftledningsalternativen

Projektets alla kraftledningsalternativ, ALTA, ALTB och ALTC, ligger i redan befintliga ledningsgator. Dessa kraftledningsgator ligger huvudsakligen i barrskogsdominerade skogsområden och på åkermark. Kraftledningsalternativ ALTA ligger mitt i produktionsområdet och omges av barrskogsdominerade områden och åkrar (Bild 19-3). På basis av Finlands miljöcentrals Zonation-material (2018) finns i närheten av kraftledningsalternativ A och den redan befintliga ledningsgatan områden med medelhög eller hög potential för biologisk mångfald (Bild 19-5).

12.5.2026

Kraftledningsalternativ ALTB korsar Esse å och Kronoby å och omges huvudsakligen av barrskogsdominerade skogsområden (Bild 19-4). Kraftledningsalternativ ALTB ligger i ett område där potentialen för biologisk mångfald varierar från låg till medelhög (Bild 19-6). Kraftledningsalternativ ALTC korsar Purmo å och i området finns åkrar, barrskog och dikade myrar (Bild 19-3). Potentialen för biologisk mångfald inom området för kraftledningsalternativ ALTC är i huvudsak låg (Bild 19-5).

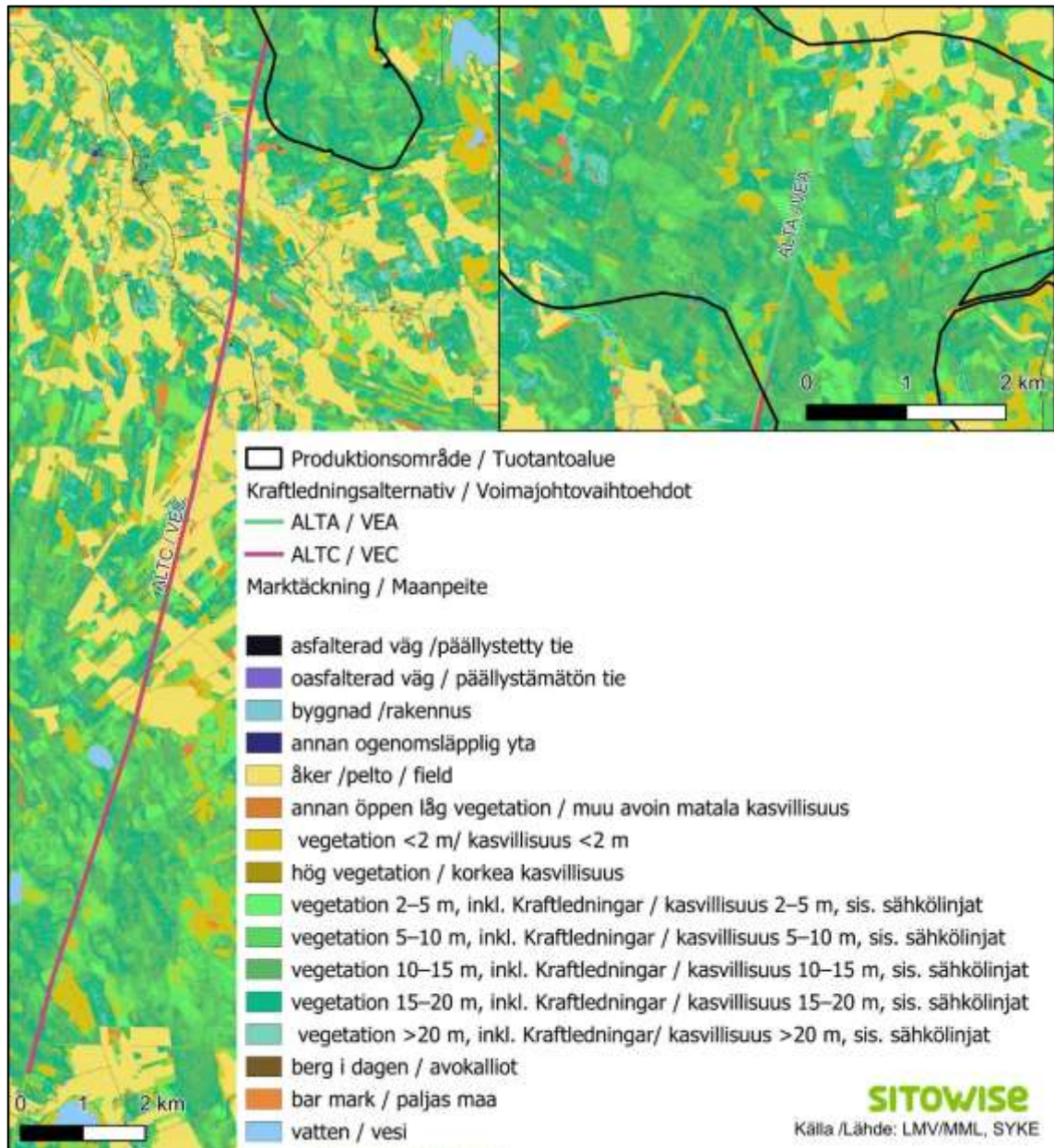


Bild 19-3. Marktäckningstyper i närheten av kraftledningsalternativen ALTA och ALTC (Scalgo-material, Finlands miljöcentral 2022).

12.5.2026

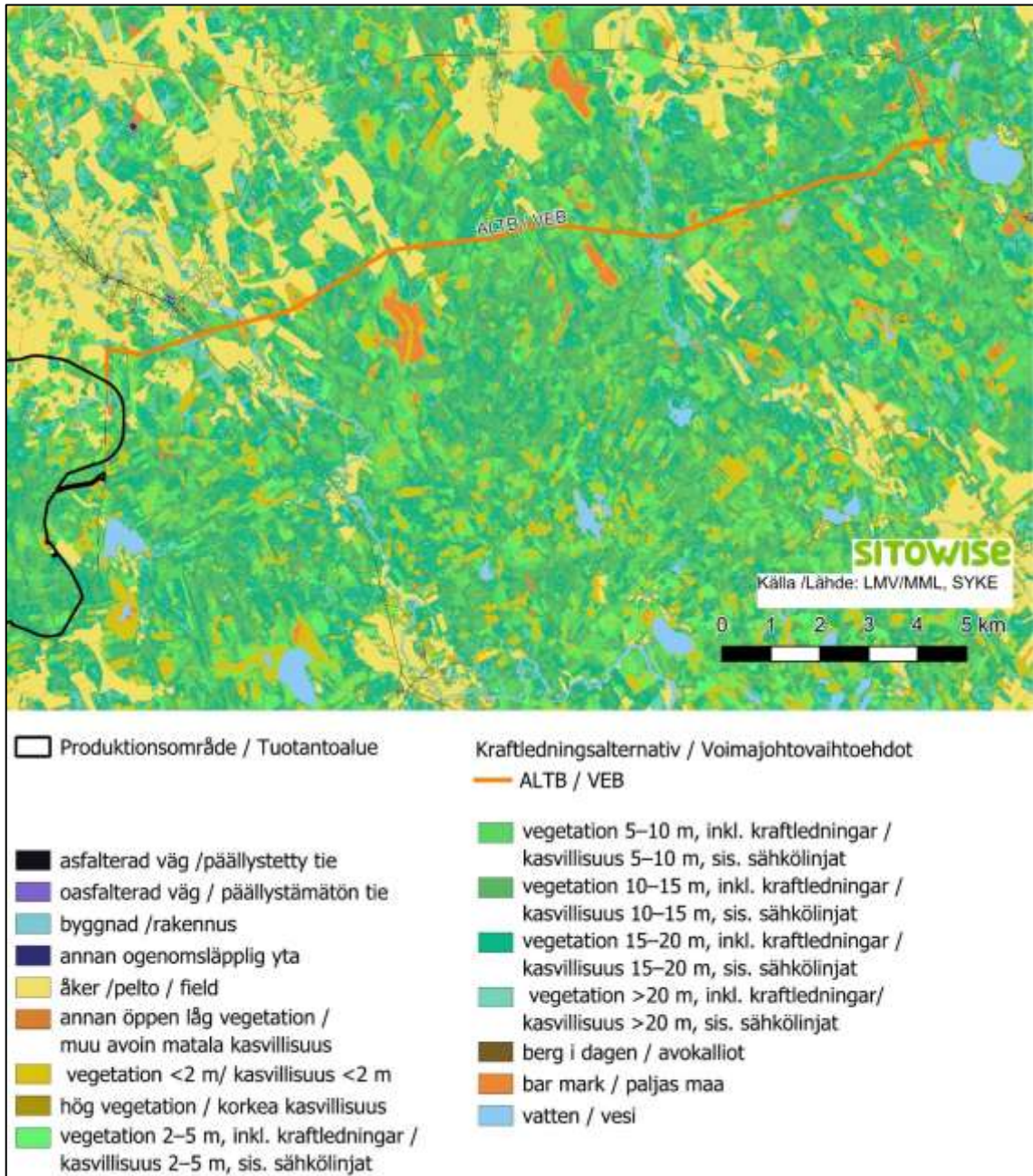


Bild 19-4. Marktäckningstyper i närheten av kraftledningsalternativ ALTB (Scalgo-material, Finlands miljöcentral 2022).

12.5.2026

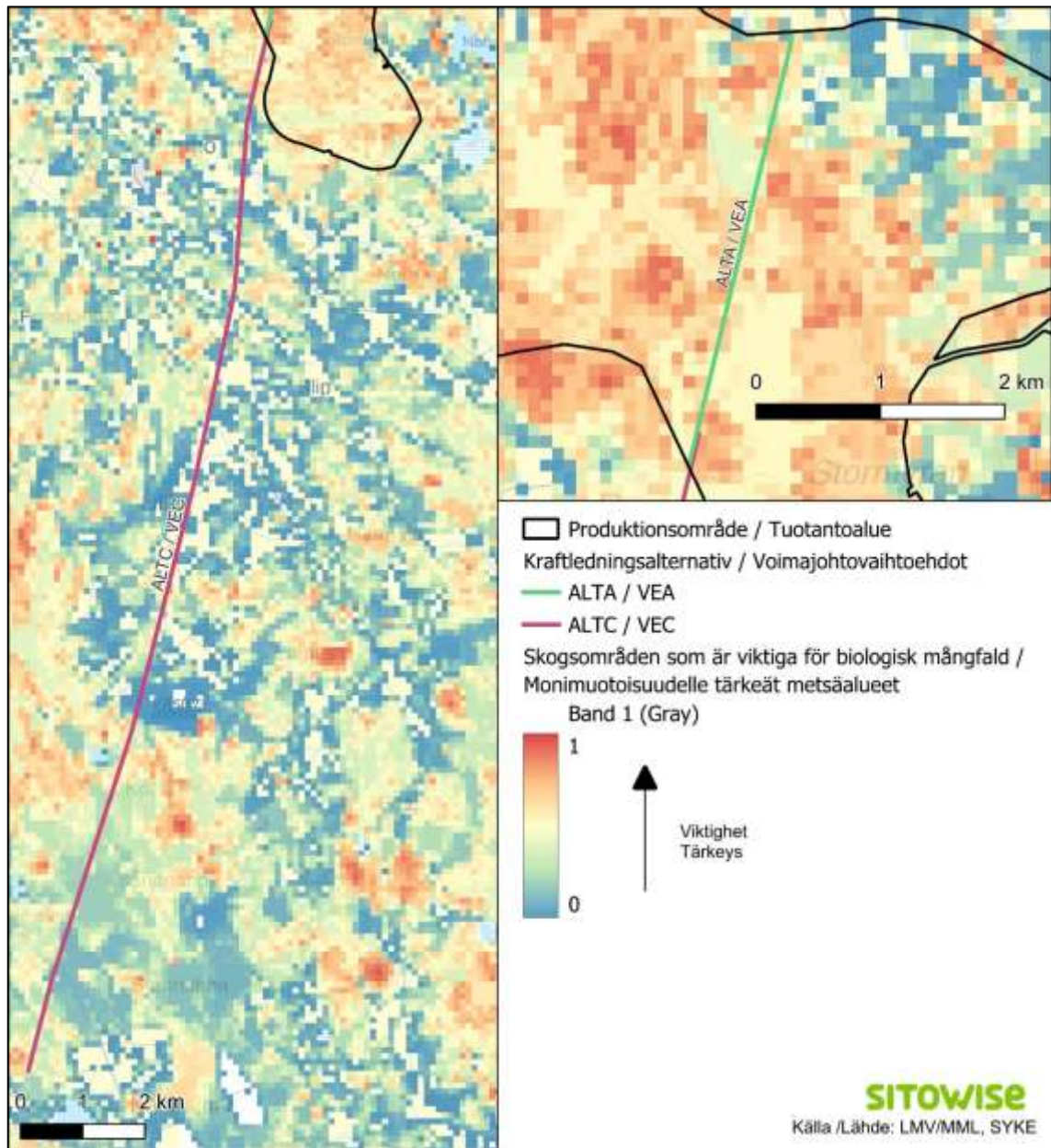


Bild 19-5. För den biologiska mångfalden viktiga skogsområden i närheten av kraftledningsalternativen ALTA och ALTC. Ju högre indexvärde, desto större potential för biologisk mångfald (Finlands miljöcentral 2018).

12.5.2026

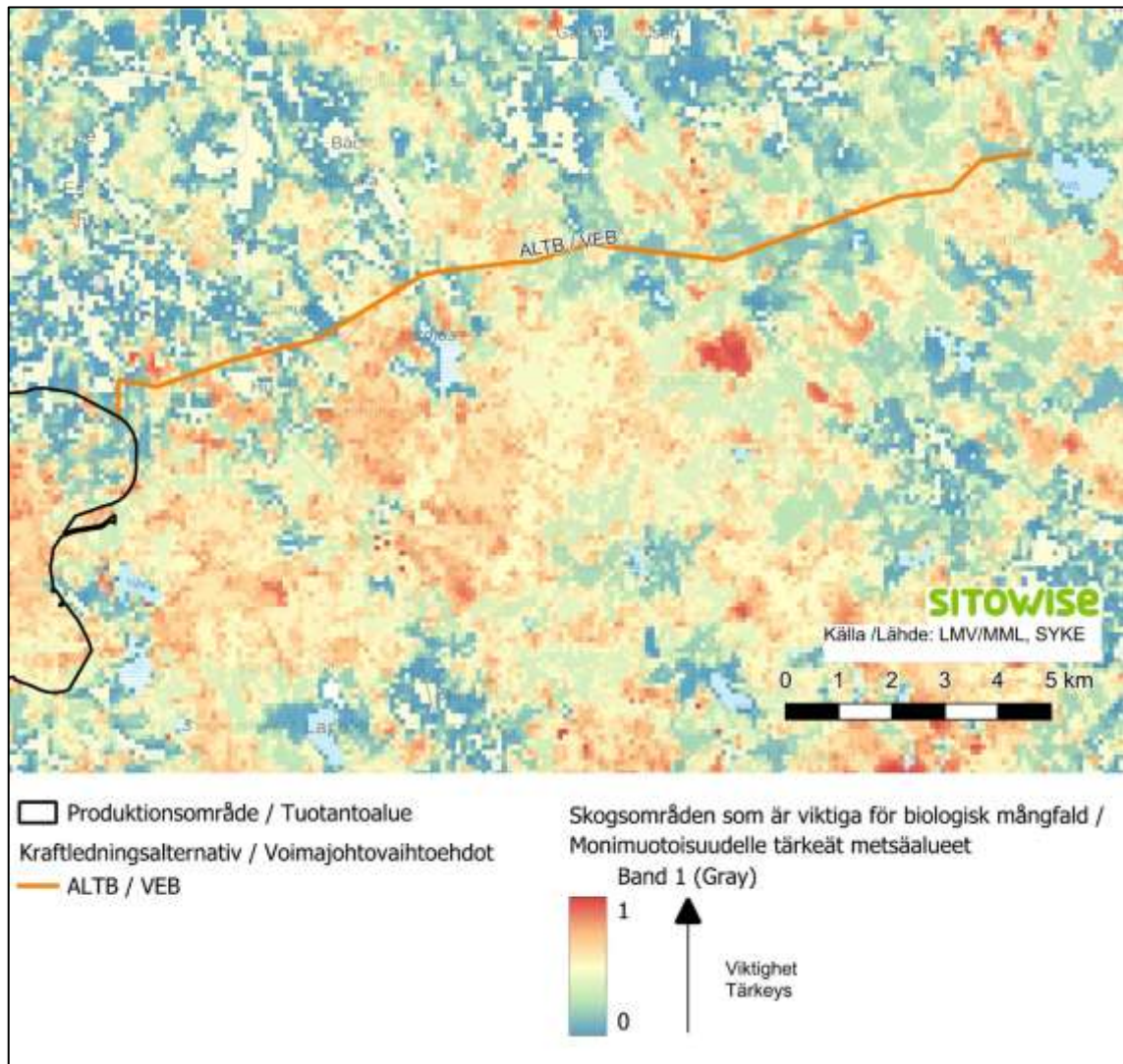
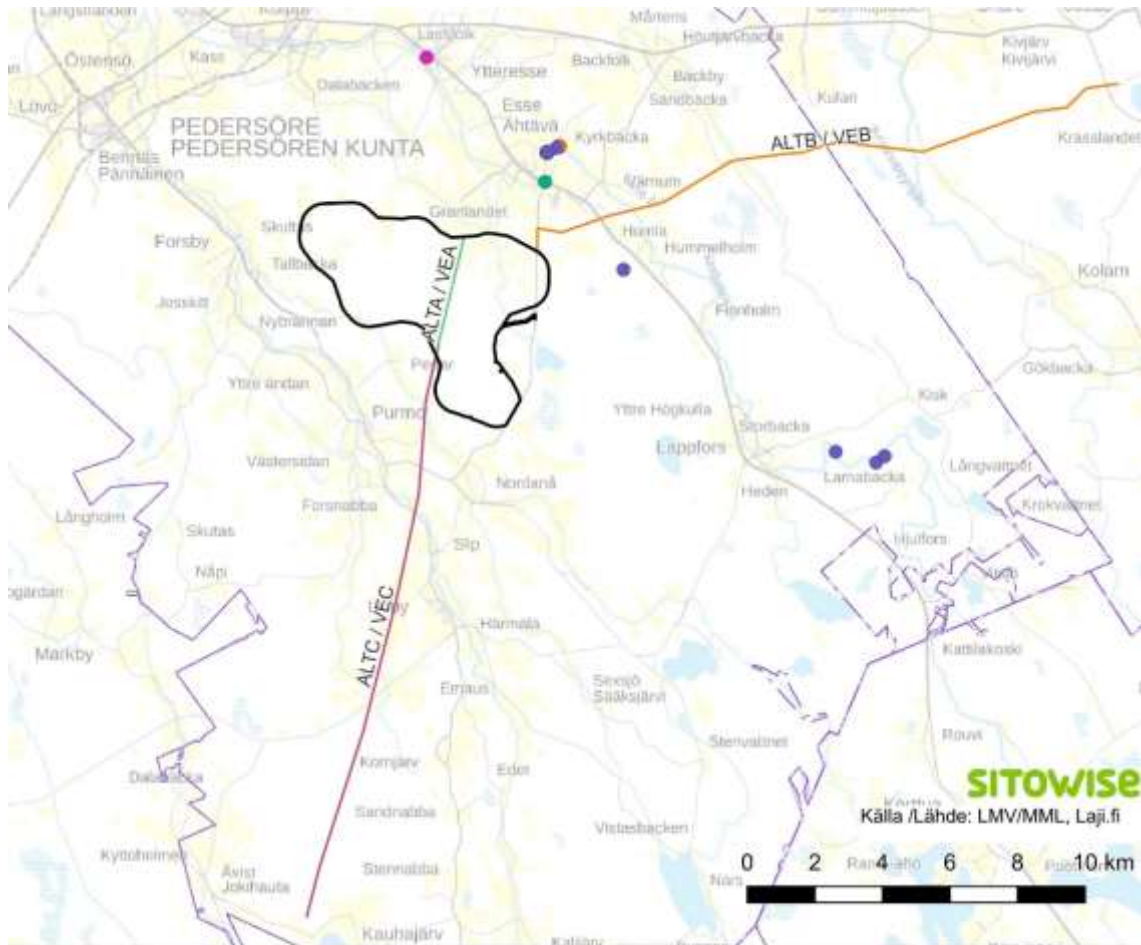


Bild 19-6. För den biologiska mångfalden viktiga skogsområden i närheten av kraftledningsalternativ ALTB. Ju högre indexvärde, desto större potential för biologisk mångfald (Finlands miljöcentral 2018).

19.1.2 Hotad eller annars värdefull växtflora

Enligt observationsuppgifterna från Finlands Artdatacenter (2026) finns det inga tidigare observationer av anmärkningsvärda växtarter inom produktionsområdet eller inom ett granskningsavstånd på hundra meter från kraftledningsalternativen (Bild 19-7).

12.5.2026



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Kommungräns / Kuntaraja Produktionsområde / Tuotantoalue Kraftledningsalternativ / Voimajohtovaihtoehdot ALTA / VEA ALTB / VEB ALTC / VEC | <ul style="list-style-type: none"> Beaktansvärd växtlighet /
Huomionarvoiset kasvilajit (laji.fi 2025-2026) ● Regionalt fridlyst / Alueellisesti rauhoitettu ● Fridlyst i hela landet / Koko maassa rauhoitettu ● Nära hotad / Silmälläpidettävä (NT) ● Sårbar / Vaarantunut (VU) |
|--|--|

Bild 19-7. Observationer av anmärkningsvärda växtarter i närheten av projektområdet enligt Finlands Artdatacenter (2026).

19.2 Konsekvenser för växtligheten och naturtyperna

19.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Konsekvenserna för växtlighet och naturtyper uppkommer genom att vegetationsskiktet avlägsnas där vindkraftverkens fundament och servicevägar byggs. Konsekvenser uppstår i början av byggskedet i samband med att jordens ytskikt avlägsnas och ytorna görs bärande. Ökningen av mängden öppna områden fragmenterar skogsområdena och ökar kanteffekterna. Kanteffekter kan påverka den biologiska mångfalden positivt eller negativt beroende på miljön och den organismgrupp som granskas. Den kan minska tätheten hos vissa arter eller leda till att någon art flyttar bort från områdena nära kanten. Å andra sidan är kantzonen miljöer ofta mer mångsidiga eftersom de omfattar både öppna och mer slutna miljöer, vilket kan öka tätheten hos vissa arter eller möjliggöra att

12.5.2026

nya arter etablerar sig i området. Kanteffektens styrka varierar mellan olika typer av miljöer. I naturligt öppna områden, såsom hållmarker och glest bevuxna myrar, är kanteffekten relativt liten, medan den i slutna områden kan sträcka sig flera tiotals meter.

Byggandet av nya kraftledningar orsakar konsekvenser som motsvarar kalhyggens konsekvenser. Dessa är bland annat fragmentering av skogsområden och uppkomsten av nya kantzoner. Bestående konsekvenser uppstår främst vid nya stolpplatser och i kraftledningsgatans kantzon.

19.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Som utgångsmaterial för naturutredningarna används bland annat uppgifter från Finlands Artdatacenter (2025), skyddsområdenas lägen, objekt i skyddsprogram och Natura 2000-områden, Forststyrelsens geodata för områdesekologiska objekt, miljöförvaltningens geodatamaterial (OIVA-tjänsten och Corine), Lantmäteriverkets flygbilder och kartmaterial samt beståndsuppgifter från Forststyrelsen och Finlands skogscentral.

Inventeringarna i produktionsområdet och för kraftledningsalternativen genomförs under juni–augusti 2026. För inventeringarna i produktionsområdet har 8 fältdagar reserverats och för inventeringarna i kraftledningsområdena 9 fältdagar.

I växtlighets- och naturtypsutredningarna riktas terränginventeringarna mot betydelsefulla naturtyps- och artobjekt inom utredningsområdet. Målet är att utreda om det inom utredningsområdet förekommer skyddade naturtyper enligt 64 och 65 § i naturvårdslagen (9/2023), naturtyper som skyddas enligt vattenlagen (587/2011), hotade naturtyper, andra betydelsefulla naturobjekt samt fridlysta eller hotade arter. Som grund för identifieringen av de naturtyper som förekommer inom utredningsområdet och bedömningen av deras hotstatus används delarna 1 och 2 av publikationen Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 (Kontula & Raunio 2018). De för den biologiska mångfalden särskilt viktiga livsmiljöer som avses i 10 § i 3 kap. i skogslagen (1093/1996) ingår i huvudsak i de hotade naturtyperna enligt klassificeringen från 2018 som alltså kartläggs i samband med naturutredningarna inom projektområdet. Betydelsefulla objekt beskrivs och avgränsas i geodataformat.

Resultaten av naturutredningarna beaktas i projektplaneringen så att växtligheten och naturtyperna skadas så litet som möjligt. Naturutredningarna, klassificeringen av värdeobjekt och konsekvensbedömningen görs i enlighet med Finlands miljöcentrals handbok Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä & Salo 2024). Projektets konsekvenser för växtlighet och naturvärden bedöms som en expertbedömning på basen av resultaten av växtlighets- och naturtypsutredningen samt utgångsmaterialet till naturutredningarna. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse utnyttjas Imperia-metoden. Granskningen av naturkonsekvenser fokuserar särskilt på objekt som är värdefulla med tanke på den biologiska mångfalden och på arter med skyddsvärde.

12.5.2026

19.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, växtlighet och naturtyper:

- Växtlighet och naturtyper på granskningsområdet inventeras under år 2026.
- Terränginventeringarna koncentreras på anmärkningsvärda naturtyper och objekt.
- Som utgångsmaterial för naturutredningarna används bland annat uppgifter från Finlands Artdatacenter (2025), skyddsområdenas lägen, objekt i skyddsprogram och Natura 2000-områden, Forststyrelsens geodata för områdesekologiska objekt, miljöförvaltningens geodatamaterial (OIVA-tjänsten och Corine), Lantmäteriverkets flygbilder och kartmaterial samt beståndsuppgifter från Forststyrelsen och Finlands skogscentral.
- Granskningen av naturkonsekvenser fokuserar särskilt på objekt som är värdefulla med tanke på den biologiska mångfalden och på arter med skyddsvärde.
- Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

20 Fåglar

20.1 Beskrivning av nuläget

20.1.1 Värdefulla fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI, Natura 2000-områden)

Det närmaste internationellt viktiga fågelområdet (IBA) ligger cirka 18 km nordväst om produktionsområdet vid kusten. Det närmaste nationellt viktiga fågelområdet (FINIBA), Larsmosjöns södra vikar, ligger också vid kusten cirka 7 km nordväst om produktionsområdets gräns. Även de närmaste regionalt viktiga fågelområdena (MAALI), Storfjärden och Sandsundsfjärden, ligger i samma område cirka 7 km nordväst om produktionsområdet. De närmaste Naturaområden som införlivats i Natura-nätverket med stöd av fågeldirektivet (SPA) är Sandsundsfjärden (SPAFI0800067) och Hällörsfjärden (SPAFI0800052), cirka 9–14 km nordväst om produktionsområdet, samt Kalisjön (SPAFI0800063), cirka 16 km söder om produktionsområdet. Alla IBA-, FINIBA-, MAALI- och SPA-områden som ligger inom 30 kilometers avstånd från produktionsområdet redovisas i tabellen och figuren (Bild 20-1, Tabell 20-1).

Tabell 20-1. Värdefulla fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI) samt Natura 2000 SPA-områden som ligger inom 30 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken (BirdLife Finland rf 2026, Finlands miljöcentral 2026, Mellersta Österbottens fågelförening rf 2025).

	Områdets namn	Kod	Skyddsgrund	Närmaste avstånd från kraftverken (km)
1	Larsmo skärgård	43	IBA	19
2	Nykarleby skärgård	44	IBA	21
3	Karleby-Kälviä skärgård	41	IBA	28
4	Larsmosjöns södra vikar	740154	FINIBA	8,5
5	Larsmo-Karleby-Kälviä skärgård	740156	FINIBA	19
6	Evijärvis våtmarker	710109	FINIBA	20
7	Nykarleby skärgård	730038	FINIBA	21
8	Glon i Karleby och Larsmos inre skärgård ...	740135	FINIBA	25
9	Sandsundsfjärden	740128	MAALI	9
10	Storfjärden	740103	MAALI	9
11	Hällörsfjärden	740118	MAALI	14
12	Kronobys åkrar	740180	MAALI	16
13	Kråkholmanjärvi	740102	MAALI	16
14	Jakobstads skärgård	740178	MAALI	19
15	Laajalahti	740082	MAALI	20
16	Teerijärvi, Risbacksjön	740182	MAALI	23
17	Kronobys fågelsjöar	740153	MAALI	24
18	Sveinsflagan	740032	MAALI	25
19	Karlebys och Larsmo skärgårds tjärnar	740342	MAALI	26

12.5.2026

	Områdets namn	Kod	Skyddsgrund	Närmaste avstånd från kraftverken (km)
20	Vargholmsfjärden	740134	MAALI	29
21	Sandsundsfjärden	SPAFI0800067	Natura 2000 (SPA)	9
22	Hällörsfjärden	SPAFI0800052	Natura 2000 (SPA)	14
23	Kalisjön	SPAFI0800063	Natura 2000 (SPA)	16
24	Larsmo skärgård	SPAFI0800132	Natura 2000 (SPA)	19
25	Laajalahti	SPAFI1000004	Natura 2000 (SPA)	20
26	Lappo ås estuarium - Bådaviken	SPAFI0800064	Natura 2000 (SPA)	20
27	Nykarleby skärgård	SPAFI0800133	Natura 2000 (SPA)	21

12.5.2026

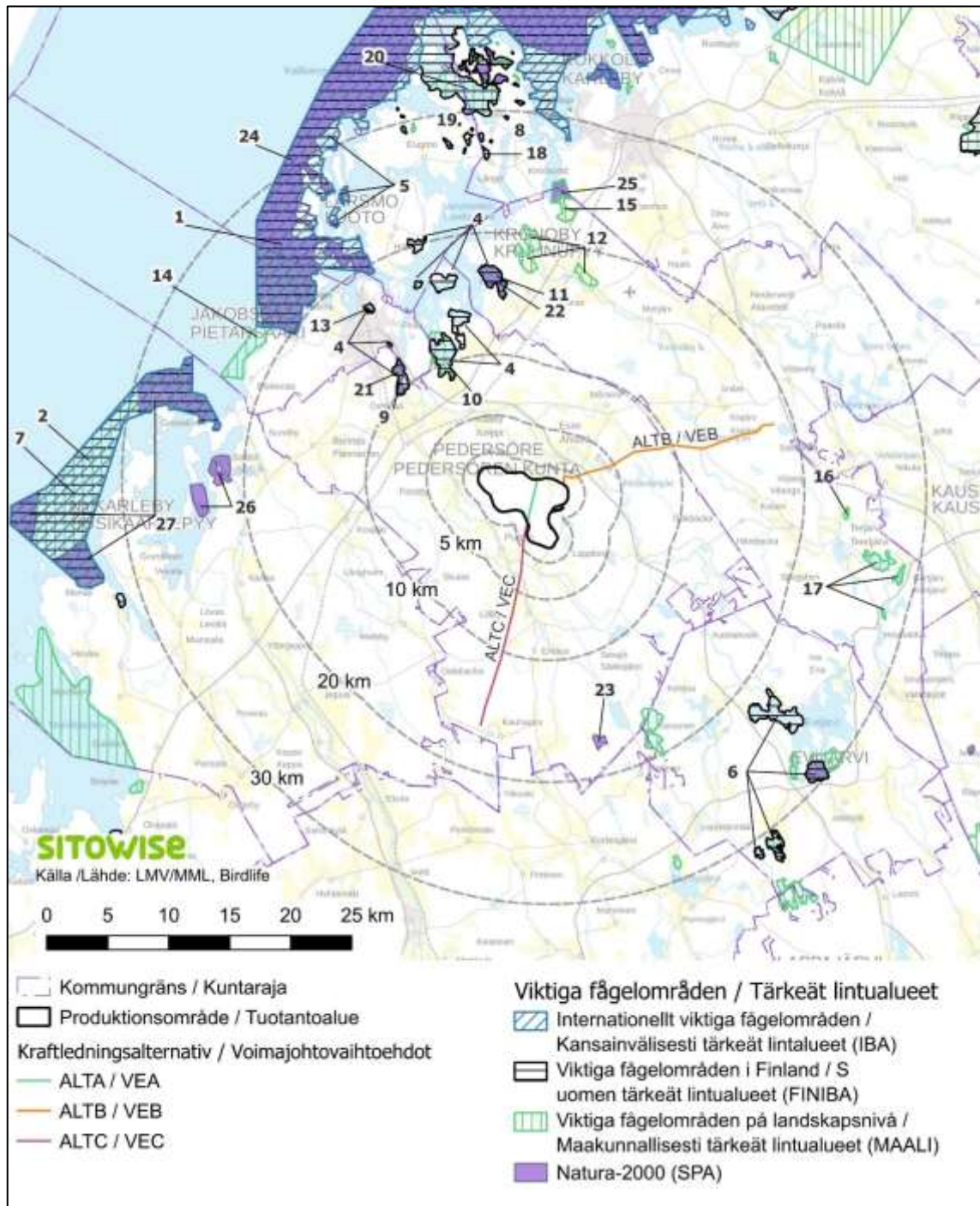


Bild 20-1. Internationellt eller nationellt värdefulla fågelområden (IBA, FINIBA), regionalt viktiga fågelvatten och myrar i Mellersta Österbotten (MAALI) samt Natura 2000 SPA-områden i närheten av projektområdet.

20.1.2 Flyttfåglar

Enligt BirdLife Finlands (2023) material ligger produktionsområdet på tranas vårflyttningsrutt och sädgåsens vår- och höstflyttningsrutter (nationell huvudflyttningsrutt). Huvudflyttningsrutterna för havsörn och sångsvan ligger väst-nordväst om produktionsområdet och elöverföringsrutterna. Nationella huvudflyttningsrutter är de områden där en betydande del av den flyttning som observeras i

12.5.2026

Finland koncentreras och där flyttströmmen är starkare än i omgivningen. Bland annat svärta, lomfåglar, sjöorre och skarv flyttar längs kusten cirka 20 km väster om produktionsområdet (Bild 20-2).

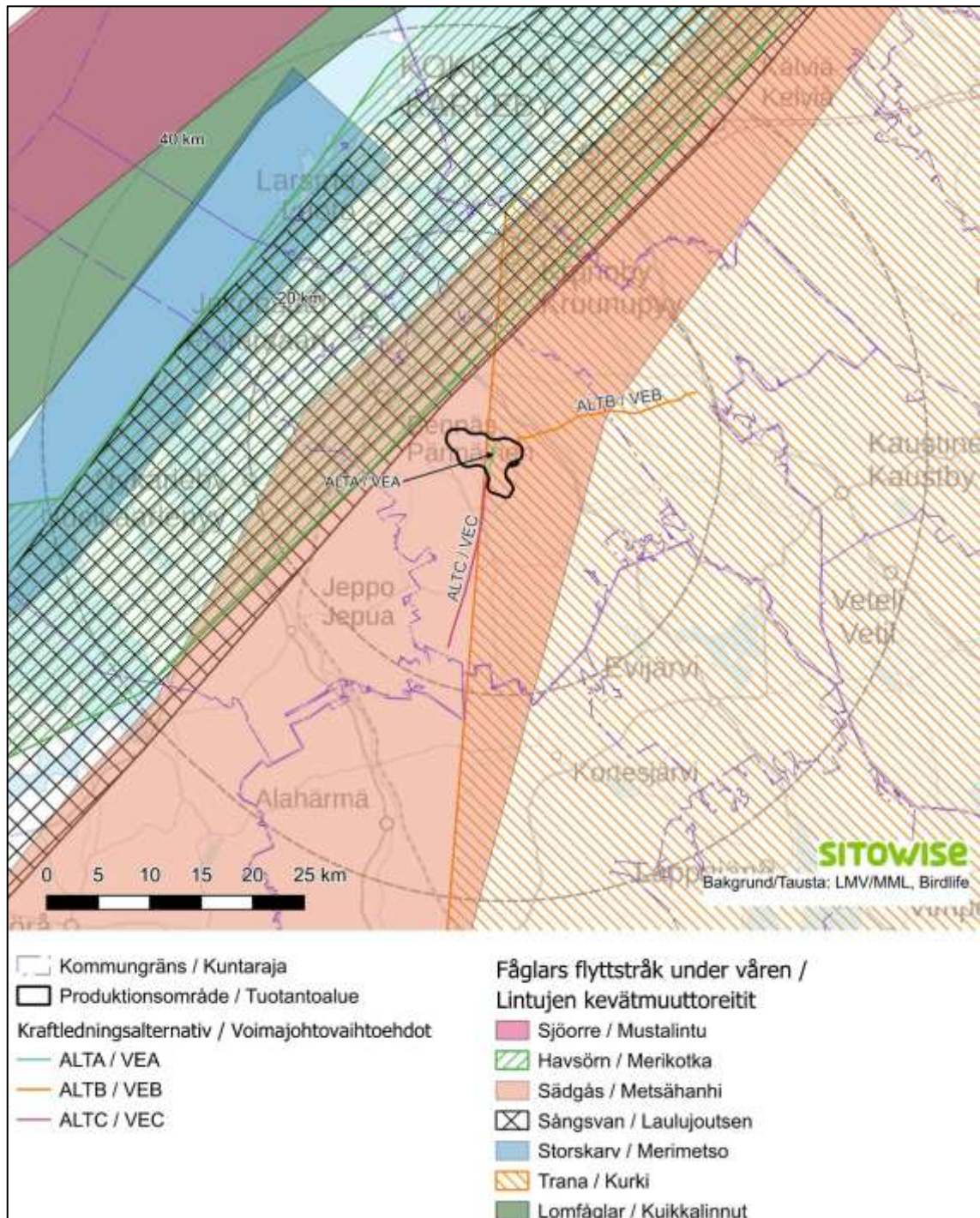


Bild 20-2. Nationella vårflyttningsrutter för fåglar i närheten av projektområdet.

20.1.3 Hotat eller annars värdefullt fågelliv

Enligt uppgifter från Finlands Artdatacenter (2026) finns häckningsplatser för två känsliga rovfåglar inom cirka fem kilometers avstånd från produktionsområdet. I området har också spridda observationer gjorts av ytterligare en känslig rovfågel.

12.5.2026

I produktionsområdet eller inom cirka fem kilometers radie från området har flera hotade och nära hotade fågelarter observerats, såsom storspov (NT), sånglärka (NT), raphöna (NT), vigg (EN), svarthakedopping (EN), tofsmes (VU) och talltita (EN). Utöver dessa har även flera rovfåglar observerats inom cirka 5 kilometers radie från produktionsområdet (bland annat bivråk (EN) och duvhök (NT)). I produktionsområdet har också grönfink (EN), enkelbeckasin (NT) och spillkråka (LC) observerats.

20.2 Konsekvenser för fågellivet

20.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Konsekvenserna av vindkraftsproduktion för fågellivet kan delas in i direkta och indirekta konsekvenser (Bild 20-3). Direkta konsekvenser är sådana som orsakas av kollisionssödlichkeit. Indirekta konsekvenser syns i artsammansättning och individantal på längre sikt. Indirekta konsekvenser utgörs av störningar, barriäreffekter och förändringar i livsmiljön (till exempel Hötker m.fl. 2006, Drewitt & Langston 2006, Langston & Pullan 2003, Fox m.fl. 2006). Konsekvenserna indelas också tidsmässigt i olika typer av konsekvenser under byggskedet och produktionskedet (Pearce-Higgins m.fl. 2012). De arter som påverkas kan vara antingen arter som övervintrar och rastar inom vindkraftsprojektets influensområde eller häckande fågelfauna.

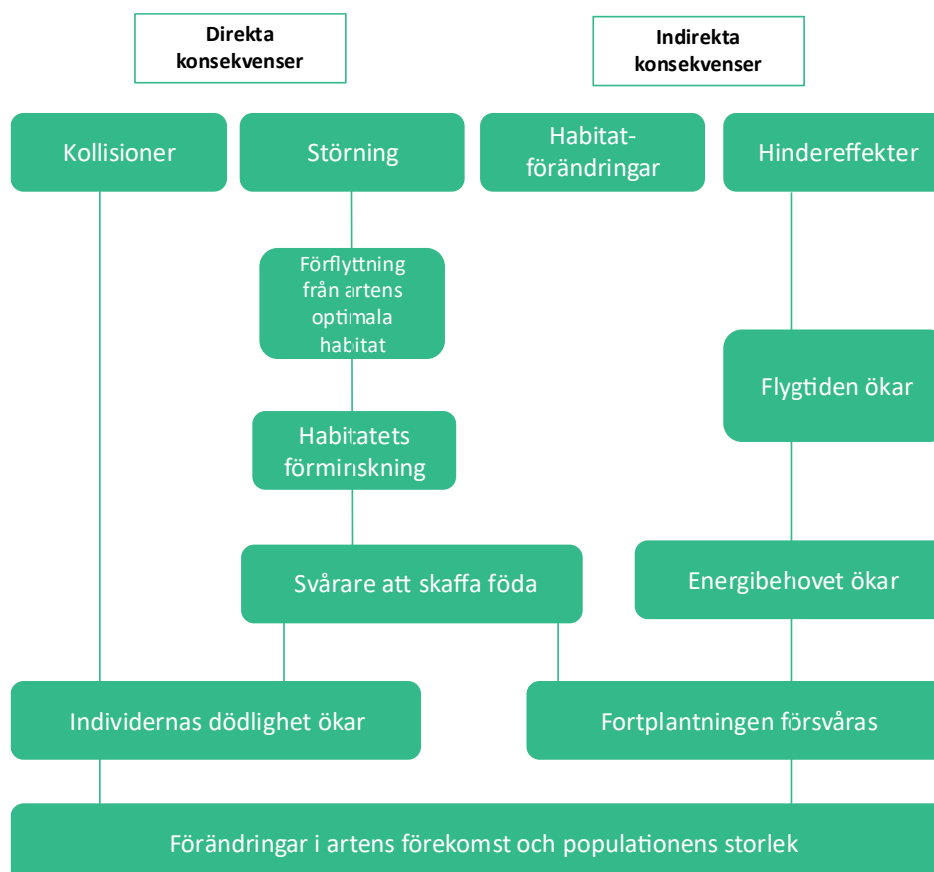


Bild 20-3. Generaliserat schema över konsekvenser av vindkraftsproduktionsområden för fågellivet.

Vindkraftsproduktionens konsekvenser för fågellivet är ofta varierande och beror på projektets omfattning, tekniska lösningar, geografiska läge samt den omgivande topografin och fågelfaunans sammansättning i området. Dessutom är konsekvenserna i huvudsak art- och platspecifika (Drewitt

12.5.2026

& Langston 2006). De mest betydande skadliga konsekvenserna av landbaserade vindkraftsprojekt är barriär- och kollisionskonsekvenser, störning samt förändringar i livsmiljön.

Vindkraftsprojekt kan ha betydande negativa konsekvenser för fågelfaunans abundans inom vindkraftsprojektens områden, och det kan finnas stora skillnader mellan olika projekt och i de artspecifika konsekvenserna (Stewart m.fl. 2007). Negativa förändringar i fåglarnas förekomst kan bero på att vindkraftsprojekt undviks samt på negativa konsekvenser på populationsnivå. Övervintrande fåglar kan vara mer benägna att reagera på störningsfaktorer än flyttande häckfåglar (jfr Pearce-Higgins m.fl. 2012, Hötker m.fl. 2006). De mest känsliga artgrupperna är andfåglar (Anseriformes), vadare (Charadriiformes), rovfåglar (Falconiformes, Accipitriformes) och tättingar (Passeriformes). Ju längre ett vindkraftsprojekt har varit i drift, desto större har de negativa konsekvenserna varit. Däremot har antalet kraftverk eller deras storlek knappast någon betydelse (Stewart et al. 2007). Å andra sidan kan de största konsekvenserna för den häckande fågelfaunan uppstå under byggskedet, och störningen kan för vissa arter återgå till normal nivå under åren efter byggskedet när energiproduktionen redan har inletts (Pearce-Higgins m.fl. 2012).

Förskjutningskonsekvenser orsakade av vindkraftsprojekt har observerats i de flesta artgrupper (andfåglar, rovfåglar, tättingar, vadare) i genomsnitt upp till 500 meters avstånd från kraftverken. För de mest störningskänsliga häckande arterna, såsom ugglor, skogshöns och tranor, kan förskjutningskonsekvenser förekomma på ända upp till fem kilometers avstånd, men mängden forskningsdata är tills vidare begränsad (Tolvanen m.fl. 2023).

Hos skogshöns är förskjutningskonsekvenserna tydligast på upp till 0,6–1,0 kilometers avstånd och på över en kilometers avstånd är de redan mycket små. Tjäderpopulationer har konstaterats försvagas i närheten av vindkraftverk ännu åtta år efter byggandet (Coppes m.fl. 2020, Gonzalez m.fl. 2016, Tolvanen m.fl. 2023). Buller antas störa tjädern och minska reproduktionsframgången och den tid som används för spelet på upp till 800 meters avstånd från kraftverken (Taubmann m.fl. 2021, Tolvanen m.fl. 2023).

Skogshöns är potentiellt kollisionkänsliga arter. Kollisioner sker huvudsakligen med vindkraftverkets torn när fåglarna uppfattar det vita tornet som fritt luftrum jämfört med den omgivande mörka skogen. I de senaste fleråriga uppföljningsstudierna konstaterades att fågelkollisioner med vindkraftverkens blad är mycket sällsynta och att fåglarna i regel undviker vindkraftsområden redan på avstånd (Suorsa 2019). Nattetid lyser röda hinderljus på vindkraftverken, och då deras ljusstyrka hålls så svag som möjligt inom de gränser som luftfartslagstiftningen tillåter lockar de inte flyttfåglar till sig.

Buller kan tillfälligt skrämman bort fåglar inom ett område på typiskt cirka 250–500 meter från bullerkällan, beroende på bullernivån vid källan. De mest känsliga arterna kan störas av kraftigt impulsartat buller, till exempel från en pålningsmaskin, ännu på cirka en kilometers avstånd.

I detta projekt genomförs elöverföringen med luftledningar som lokalt påverkar skogsfågelfaunan till följd av avverkningar i ledningsgatan. Den trädlösa ledningsgatan orsakar förändringar i områdets livsmiljöstruktur och kan lokalt påverka artsammansättningen och abundansen hos den häckande fågelfaunan. Dessutom kan fåglar kollidera med kraftledningar.

20.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Fågelutredningarna i produktionsområdet genomförs under år 2026. Utredningarna omfattar uggleinventering, kartläggning av spelplatser för skogshöns, uppföljning av vårflyttningen, utredning av den häckande fågelfaunan, observation av dagrovfåglar samt uppföljning av höstflyttningen. På

12.5.2026

kraftledningsrutterna genomförs en utredning av den häckande fågelfaunan. De planerade tidpunkterna och antalet dagar som används för utredningarna redovisas i tabellen (Tabell 20-2).

Tabell 20-2. Planerade fågelutredningar i projektområdet och längs kraftledningsrutterna.

Delutredning	Tidpunkt för terrängarbeten	Dagar
Projektområdet		
Utredning av ugglor	Februari–mars 2026	3
Utredning av skogshöns	April–maj 2026	6
Observation av dagrovfåglar	Maj–augusti 2026	10
Utredning av fåglarnas vårflyttning	Mars–maj 2026	15
Utredning av fåglarnas höstflyttning	Augusti–oktober 2026	15
Utredning av häckande fåglar	April–juni 2026	12*
Elöverföringsrutterna		
Utredning av häckande fåglar	April–juni 2026	9

* delvis i samband med andra utredningar

Utredningen av ugglor görs som punktlýssning. Tjäderns spelplatser inventeras i enlighet med anvisningarna i den guide som publicerats av Keski-Suomen Metsoparlamentti. Potentiella platser lokaliseras genom kartgranskning och med stöd av Forststyrelsens områdesekologiska objektuppgifter och gås igenom under speltiden. Tjädrar spelar som mest aktivt i gryningen. Under fältarbetet antecknas observationer som hör samman med tjäderspelplatserna på kartunderlag, inklusive spillnings- och gnagmärken på tallar. I samband med tjäderinventeringen inventeras även andra skogshöns, och i utredningen av skogshöns utnyttjas också observationer som gjorts i samband med snöspårsutredningen och utredningen av häckande fåglar.

Vid uppföljningen av fåglarnas vår- och höstflyttning observeras flyttningen i omedelbar närhet av produktionsområdet. I uppföljningen registreras både flygningar som går över produktionsområdet och flygningar som går runt området. För varje observerad fågel antecknar observatören förutom artuppgifter även flyghöjd och flygriktning, observationstid samt eventuella tilläggsuppgifter. Materialet samlas in så att en ändamålsenlig kollisionsmodellering kan göras på basis av det. Observation av dagrovfåglar görs i dagsljus åtta timmar i taget från en lämplig observationsplats, varifrån man strävar efter att observera luftrummet över produktionsområdet så heltäckande som möjligt. Vid behov används flera observationsplatser. Målet är att observera beteendet hos individer som flyger över produktionsområdet samt att samla in reviruppgifter från området. För varje observerad dagrovfågelsindivid antecknas så noggranna uppgifter som möjligt, såsom fågelns ålder, beteende, flygriktning, klockslag och flyghöjd i förhållande till de planerade vindkraftverkens höjder. Varje flygning markeras också på kartan. Materialet samlas in med sådan noggrannhet att en ändamålsenlig kollisionsmodell vid behov kan utarbetas utifrån det. Utöver observationerna av dagrovfåglar under sommaren utnyttjas även rovfågelobservationer som gjorts i samband med utredningen av häckande fåglar.

I utredningen av häckande fåglar tillämpas de anvisningar som getts för kartläggning av landfåglar (Koskimies & Väisänen 1988). Fåglar inventeras översiktligt i hela produktionsområdet så att revir för värdefulla fågelarter (direktivarter, hotade arter och ansvarsarter) markeras på kartan. Inventeringarna riktar till potentiellt värdefulla områden (till exempel gamla skogar, frodiga granskogar, myrar och

12.5.2026

våtmarker), varvid en tillämpad kartläggningsräkning används. Avgränsningarna för produktionsområdets utredningsområden görs på basis av geodatamaterial och flygbilder. Också utredningen av den häckande fågelfaunan längs kraftledningsalternativen riktas mot potentiella värdeområden och genomförs under två olika inventeringsomgångar under häckningssäsongen. Särskild uppmärksamhet fåsts vid gamla skogar, frodiga granskogar, myrar och våtmarker. Det område som inventeras omfattar hundra meter på båda sidor om den planerade kraftledningen. Revir för anmärkningsvärda fågelarter (direktivarter, hotade arter och ansvararter) markeras på kartan.

Förutom resultaten av de fågelutredningar som görs inom projektet utnyttjas vid konsekvensbedömningen även befintliga data. Lägena för skyddsområden, objekt i skyddsprogram och Natura 2000-områden samt för fågelmässigt värdefulla objekt (IBA-, FINIBA- och MAALI-områden) har sammanställts från BirdLife Finlands geodatamaterial. Kända boplatser för rovfåglar och andra skyddsmässigt betydelsefulla arter samt andra observationer utreds med hjälp av artuppgifter från Finlands Artdatacenter (2026). Särskilt när det gäller flyttfåglar strävar man vid bedömningen av projektets konsekvenser också efter att utnyttja andra utredningar som gjorts i samband med vindkraftsprojekt i regionen (till exempel projekten i Purmo och Mastbacka) samt annan litteratur. Tillgängliga uppgifter om rastområden för flyttfåglar i närheten av projektområdet beaktas i bedömningen av konsekvenserna. När det gäller flyttfåglar fokuserar konsekvensbedömningen särskilt på stora arter som är mest känsliga för kollisioner.

I samband med rapporteringen presenteras resultaten för de inventerade objekten. Vid konsekvensbedömningen beaktas både den observerade fågelfaunan och biotopens potential för fåglar (gamla skogar, frodiga granskogar, myrar, våtmarker m.m. naturliga, ornitologiskt betydelsefulla biotoper). Bedömningen av projektets konsekvenser för fågellivet görs som expertarbete med hjälp av publicerad litteratur om vindkraftens konsekvenser för fågellivet. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse används Imperia-metoden till tillämpliga delar (Ikäheimo 2015, Marttunen m.fl. 2015). Bedömningen fokuserar på arter som är skyddsmässigt värdefulla och/eller särskilt känsliga för vindkraftens konsekvenser. I bedömningen presenteras en bedömning av konsekvenserna för värdefulla fågelobjekt. I MKB-beskrivningen redovisas värdeobjekten samt reviren för hotade arter och rovfågelsarter på kartor (icke-offentlig myndighetsbilaga). I samband med bedömningen presenteras också förslag till lindring av konsekvenserna och till uppföljning.

Kollisionsmodellering

På basis av de data som samlas in genom vår- och höstflyttutredningen samt rovfågelobservationerna görs vid behov en kollisionsmodellering enligt den så kallade Band-modellen (Band m.fl. 2007). Modelleringen fokuserar på stora fågelarter som är mest känsliga för vindkraftens konsekvenser. Som utgångsvärden för modelleringen används uppgifter om projektet samt allmänt använda kraftverksparametrar (kraftverkshöjd, rotordiameter, produktionsområdets areal, antal kraftverk och deras placering). Kollisionssannolikheten baseras på fåglarnas fysiska mått och flyghastighet samt vindkraftverkens tekniska egenskaper. Efter modelleringen av kollisionsrisken kan betydelsen av den extra dödlighet som orsakas av vindkraftverken bedömas på populationsnivå och det kan bedömas om gränsvärdet för risk per revir överskrids.

12.5.2026

20.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, fåglar:

- På produktionsområdet genomförs uggleinventering, kartläggning av spelplatser för skogshöns, uppföljning av vårflyttningen, utredning av den häckande fågelfaunan, observation av dagrovfåglar samt uppföljning av höstflyttningen år 2026.
- På kraftledningsalternativen genomförs en utredning av den häckande fågelfaunan år 2026
- Vid behov görs kollisionsmodellering
- Bedömningen fokuserar på arter som är skyddsmässigt värdefulla och/eller särskilt känsliga för vindkraftens konsekvenser, speciellt stora rovfåglar.
- Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

21 Fauna

21.1 Beskrivning av nuläget

Stora rovdjur

Produktionsområdet ligger inom utbredningsområdet för alla stora rovdjur som förekommer i Finland. De närmaste kända vargreviren ligger öster om produktionsområdet (Toholampi-reviret, cirka 15 km från produktionsområdets kant) och väster om produktionsområdet (Jeppo-reviret, cirka 7,5 km från produktionsområdets kant). Under de senaste två månaderna har inga observationer av varg gjorts i området, men enstaka observationer av lodjur och järv har gjorts (läget 16.2.2026; Naturresursinstitutet 2026). Björnobservationer förväntas inte på grund av årstiden under vintern.

Skogsvildren

Projektområdet ligger inte inom skogsvildrens egentliga förökningssområde, men väster om detta (på cirka 10–20 kilometers avstånd; Paasivaara 2022). Av alternativen för elöverföring ligger de delar av ALTB som är längst från produktionsområdet närmast kända områden för skogsvildren. Enstaka observationer av skogsvildren har gjorts i området (Naturresursinstitutet 2025). I Artdatacentrets material finns inga observationer av skogsvildren inom en radie av 10 kilometer från produktionsområdet (nedladdat 16.2.2026).

Åkergroda

Åkergrodan hör till de arter som anges i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv. Enligt 78 § i naturvårdslagen (9/2023) är de djurarter som nämns i bilaga IV(a) arter som kräver strikt skydd, och deras fortplantnings- och rastplatser får inte förstöras eller försämrats.

Åkergrodans utbredning omfattar nästan hela Finland. Åkergrodan föredrar som livsmiljö våtmarker, små tjärnar, grunda sjö- och havsvikar samt våta aapamyrar med blöta mellanpartier (Terhivuo 1993). Enligt Finlands Artdatacenter (2026) ligger de närmaste observationerna av åkergroda cirka 1,4 kilometer från produktionsområdets gräns i området Nybrännan.

Flygekorre

Flygekorren är fridlyst med stöd av naturvårdslagen och är en art som anges i bilagorna II och IV(a) till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEC). Flygekorren har klassificerats som sårbar (VU) nationellt (Hyvärinen m.fl. 2019). Enligt 78 § i naturvårdslagen (9/2023) är de djurarter som nämns i bilaga IV(a) arter som kräver strikt skydd, och deras fortplantnings- och rastplatser får inte förstöras eller försämrats. Jord- och skogsbruksministeriet samt miljöministeriet (2016) har gett anvisningar om hur flygekorren ska beaktas vid skogsbruk.

Flygekorrens utbredning omfattar Finlands fastland ända upp till kommunerna Ii och Taivalkoski i Norra Österbotten. Lämpliga livsmiljöer för arten är grandominerade och/eller lövträdsdominerade äldre eller avverkningsmogna skogar av frisk mo, lundartad mo eller lundskog. Vuxna flygekorror är platstroga fram till sin död och lever en relativt kort tid. När honan dör lämnas det revir hon bebott tomt, vilket innebär att även lämpliga flygekorrbestånd vissa år kan vara obebodda tills de eventuellt koloniserar på nytt (Hanski 2016).

Enligt Finlands Artdatacenter (2026) finns de närmaste observationerna av flygekorre cirka 0,7 kilometer från produktionsområdets gräns, vid stranden av Nådjärv.

12.5.2026

Fladdermöss

I Finland har sammanlagt 13 olika fladdermusarter påträffats, och samtliga är upptagna i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEC). Enligt 78 § i naturvårdslagen (9/2023) är de djurarter som anges i bilaga IV(a) arter som kräver strikt skydd, och deras fortplantnings- och rastplatser får inte förstöras eller försämrats. Finland anslöt sig år 1999 till det europeiska avtalet om skydd av fladdermöss (EUROBATS 1991). Avtalet förpliktar till att säkerställa fladdermössens skydd genom lagstiftning samt att bevara och skydda viktiga födosöksområden för fladdermöss.

Av de fladdermusarter som förekommer i Finland kan nordfladdermus, mustaschfladdermus, Brandts fladdermus, vattenfladdermus och långörad fladdermus förekomma i produktionsområdet (Lappalainen 2003, Finlands miljöcentral 2014). Sommartid kan fladdermöss påträffas i många olika daggömslen, såsom i trädhålor, under bark, i fågelholkar eller på andra trånga och varma platser. Honfladdermöss bildar kolonier i sina gömställen, vilka vanligtvis består av från några få individer till tiotals honor. Kolonierna finns oftast i anslutning till byggnader. Nattetid jagar fladdermössen insekter huvudsakligen i närheten av daggömslena, men kan vid behov besöka bättre födosöksområden flera kilometer bort (Lappalainen 2003).

Fladdermöss parar sig på hösten och samlas då på så kallade höstvärmsplatser. En del fladdermöss flyttar söderut utanför landets gränser under vintern och en del övervintrar i Finland. De övervintrande fladdermössen går i dvala i mer än ett halvt år. En god övervintringsplats är en lugn och tillräckligt fuktig plats med ett jämnt svalt mikroklimat året runt. Sådana platser kan till exempel vara grottor, bergssprickor, jordkällare eller stenrösen.

Enligt Finlands Artdatacenter (2026) har de närmaste observationerna av fladdermöss alla gjorts på över 5 kilometers avstånd från produktionsområdets gräns. Den närmaste observationen har gjorts cirka 6,2 kilometer från produktionsområdet. Observationen gäller nordfladdermus.

Övriga betydelsefulla arter och viltlevande däggdjur

På basen av material från Finlands Artdatacenter (2026) finns det inga tidigare observationer av annan betydelsefull fauna i produktionsområdet. De närmaste observationerna av utter finns 8,1 kilometer från produktionsområdet på det nedre loppet av Esse å.

I projektområdet förekommer sannolikt också vanliga viltarter såsom älg och vitsvanshjort (Naturresursinstitutet 2026).

21.2 Konsekvenser för faunan

21.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Konsekvenser av vindkraftsproduktion

Konsekvenserna för faunan orsakas huvudsakligen av förändringar i livsmiljöerna. Arternas livsmiljöers yta kan minska och fragmenteras på grund av byggandet. Även kvaliteten kan försämrats på grund av störningar som orsakas av byggandet och driften. Förändringar i livsmiljöerna kan påverka faunan direkt eller indirekt.

De viktigaste konsekvenserna för djurarterna är buller och annan störning under byggskedet av vindkraftsprojektet, ökad mänsklig rörelse i området, ökad rekreationsanvändning (bland annat bärplockning, svampplockning och nöjeskörning), servicetrafik till vindkraftsområdet, den barriäreffekt och korridoreffekt som servicevägnätet medför samt att livsmiljöer försvinner, förändras och fragmenteras. Servicevägarna fragmenterar livsmiljöerna och kan ha en så kallad korridoreffekt.

12.5.2026

Korridoreffekten underlättar och styr större däggdjurs, såsom älgars och stora rovdjurs, rörelser i området (Martin m.fl. 2010).

Av de skadliga konsekvenser som vindkraftverk orsakar för faunan kan buller betraktas som en betydande faktor. Konsekvenser för till exempel däggdjur kan vid behov bedömas på basen av de bullermodelleringar som görs. Bullerstörningen under byggskedet är sannolikt betydande och kan leda till att däggdjur flyttar bort från bullerområdet. Förflytningsreaktionen kan också vara indirekt om djuren flyttar till andra områden som en följd av att bytesdjuren förflyttar sig dit.

Byggandet av vindkraftverk kan påverka faunan i hög grad i produktionsområden där djurbestånden är mångsidiga och talrika. Det är dock svårt att förutsäga de verkliga artspecifika konsekvenserna på basen av dagens kunskapsläge. Det behövs forskningsbaserad kunskap om vindkraftverkens konsekvenser för faunan, till exempel uppföljningsstudier av konsekvenserna från vindkraftsprojekt som redan genomförts i Finland. Sådana före-efter-utredningar har veterligen inte gjorts för vindkraftsprojekt i Finland (Tolvanen m.fl. 2023).

När det gäller åkergrodan kan eventuella konsekvenser uppstå under projektets byggskede, om livsmiljöer som är gynnsamma för arten förändras. I praktiken kan bestående konsekvenser uppstå om fortplantningsmiljöerna hamnar under vägförbindelser eller vindkraftverksplatser. Dessutom kan byggandet, särskilt på lerjordar eller erosionskänsliga platser, leda till att suspenderat material transporteras till artens livsmiljöer via avrinningen. Om byggåtgärderna inte riktas direkt mot artens fortplantningsmiljöer blir konsekvenserna dock i allmänhet små.

För flygekorrrens del kan konsekvenser uppstå genom att arealen av trädbevuxen skogsmark minskar och skogsområden fragmenteras. Som följd av detta kan eventuella livs- och/eller fortplantningsmiljöer försvinna och isoleras i förhållande till varandra. I området bör det finnas tillräckligt med lämpliga boplatser samt fungerande trädbevuxna förbindelser mellan livsmiljöerna.

Vindkraftens konsekvenser för fladdermöss liknar konsekvenserna för fågellivet. Byggandet kan minska arternas livsmiljöer och vindkraftverken innebär en kollisionsrisk för fladdermössen. Byggandet av vindkraftsprojektet förändrar skogens struktur och kan styra hur fladdermössen använder miljön.

Det är möjligt för uttrar att röra sig längs rinnande vatten inom området. Uttern kan röra sig inom sitt vidsträckt revir i projektområdet eller i närheten av de åar/diken och mindre vattendrag som finns där. Konsekvenserna för uttern är vanligtvis lokala och små och yttrar sig högst som störningskonsekvenser under byggtiden i närheten av rinnande vatten.

Det är förbjudet att förstöra eller försämra fortplantnings- och rastplatser för arter som skyddas enligt naturvårdslagen och som anges i bilaga IV till habitatdirektivet. Undantag från förbudet kan sökas hos Tillstånds- och tillsynsverket (till exempel för åkergroda i torvproduktionsområden). En förutsättning för att undantagstillstånd ska beviljas är att artens gynnsamma skyddsnivå inte försämras, att projektet inte har något annat genomförandealternativ och att projektet är förenligt med det övergripande samhällsintresset.

Viltarterna påverkas på motsvarande sätt som den övriga faunan. Konsekvenserna beror huvudsakligen på förändringar i livsmiljöerna som orsakas av byggandet och driften. Vindkraftverkens byggplatser och deras närområden blir i samband med byggandet öppnare och mer industriella, och lämpar sig därför inte längre särskilt väl för jakt. Kraftverken begränsar i viss mån fria och säkra skjutsektorer vid bland annat fågeljakt. I övrigt lämpar sig området fortfarande för jakt.

Konsekvenser av kraftledningarna

12.5.2026

Längs kraftledningsrutterna hålls de nya terrängkorridorerna trädlösa, vilket kan påverka djurens vandringsrutter. Växtligheten på ledningsgatorna utvecklas till bestånd som liknar lövträdsdominerad nyplanterad skog.

Kraftledningsprojekt har i allmänhet inga betydande skadliga konsekvenser för den vanliga faunan. Kraftledningsstolpar byggs inte i vatten eller precis vid strandlinjen. Inga förändringar uppstår i de särdrag som kännetecknar rinnande vatten som skulle påverka till exempel utterns eller bävern's livsmiljöer.

21.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för faunan bedöms särskilt för hotade arter och arter som anges i bilaga IV(a) till habitatdirektivet. Konsekvensbedömningen baseras på information som erhålls i terrängutredningarna och, särskilt när det gäller stora rovdjur, även på andra källdata. Som utgångsdata används bland annat material från Naturresursinstitutet, särskilt i fråga om stora rovdjur, befintliga offentliga rapporter samt artobservationsmaterial från Finlands Artdatacenter. För vanliga arter bedöms projektets konsekvenser på allmän nivå.

Fortplantnings- och rastplatser för arter i bilaga IV(a) till habitatdirektivet beaktas i projektplaneringen. Projektets konsekvenser bedöms som en expertbedömning utifrån utredningsresultaten och utgångsmaterialet. Vid granskningen av konsekvenser fokuseras särskilt på arter som anges i habitatdirektivets bilagor II och IV samt hotade arter. De centrala resultaten av naturutredningarna inom projektet presenteras i MKB-beskrivningen, till vilken även utredningsrapporterna bifogas.

Faunan i projektområdet utreds under fältsäsongen 2026 (Tabell 21-1). Fältutredningarna omfattar snöspårräkningar för däggdjur samt utredningar av flygekorre, åkergroda och fladdermöss. I utredningarna går offentliga geodata- och artobservationsmaterial samt material som kan erhållas från myndigheter igenom, liksom eventuella andra naturutredningar som genomförts i närområdet. Inom projektet genomförs dessutom en utredning av stora rovdjur på basen av existerande data. Eventuella observationer av stora rovdjur samlas också in i samband med övriga fältutredningar. När det gäller stora rovdjur begärs uppgifter från Naturresursinstitutet och de lokala jaktföreningarna.

Tabell 21-1. Planerade utredningar om fauna och växtlighet inom projektområdet.

Delutredning	Tidpunkt för terrängarbeten	Dagar
Produktionsområdet		
Snöspårräkningar (däggdjur)	Januari–mars 2026	3
Utredning av flygekorre	April–maj 2026	6
Utredning av åkergroda	April–maj 2026	2
Utredning av fladdermöss under fortplantningstiden	Juni–augusti 2026	9
Inventering av växtlighet och naturtyper	Juli–augusti 2026	8
Utterutredning	Januari–mars 2026	2
Elöverföringsrutterna		
Utredning av flygekorre	April–maj 2026	9
Utredning av åkergroda	April–maj 2026	2
Inventering av växtlighet och naturtyper	Juli–augusti 2026	9

12.5.2026

Snöspårräkningar

Snöspårräkningen genomförs genom att anpassa metoderna för vilttriangelräkning. Principen i snöspårräkningarna inom vilttriangelräkningen är att åka skidor längs en på förhand planerad triangulär rutt i terrängen och räkna de djurspår som korsar ruten. Alla observerade och identifierade däggdjurspår i snön antecknas.

Utredning av flygekorre

Utredningen av flygekorre inleds med kart- och flygbildsgranskning, där potentiella objekt som ska inventeras i terrängen väljs ut. Utredningen riktas till gamla eller äldre grandominerade skogar med inslag av lövträd, särskilt asp. I terrängutredningen söks särskilt efter ihåliga träd som kan lämpa sig för flygekorre samt spillning vid trädens bas. Utgående från utredningen avgränsas eventuella fortplantnings- och rastplatser för flygekorre.

Utredning av åkergroda

Utredningen av åkergroda görs på våren, då artens lekläten kan höras. Inventeringarna riktas till potentiella objekt i produktionsområdet, såsom vattendrag. Därtill kontrolleras eventuella torvproduktionsområden samt diken eller odikade myrar i närheten av de planerade kraftverken. På basen av observationerna avgränsas fortplantningsplatserna och antalet individer uppskattas så noggrant som möjligt.

Utredning av fladdermöss under fortplantningstiden

En översiktlig fladdermusutredning görs genom att produktionsområdet undersöks så heltäckande som möjligt både till fots och med cykel. Samtidigt varieras frekvensen på ultraljudsdetektorn kontinuerligt, så att arter vars läten ligger på olika våglängder kan observeras och skiljas från varandra. Terränginventeringarna görs nattetid under juni, juli och augusti enligt rekommendationerna från Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry (2023). Inventeringarna koncentreras till miljöer som bedöms vara viktiga för fladdermöss, det vill säga skogsbilvägar, öppna platser och stränder av vattendrag, samt till övriga potentiella observerade lämpliga platser för fladdermöss. Utredningen fokuserar även på att identifiera betydande födosökningsområden.

Utterutredning

Uttrar inventeras vintertid efter snöfall genom att söka efter spår av arten på lämpliga platser. Som inventeringsobjekt avgränsas endast Purmo norra å vid utredningsområdets sydvästra kant. Under fältarbetet markeras spår- och spillningsfynd på kartan. På basen av observationerna bedöms om fortplantnings- och rastplatser för arten finns på området. Två dagar används för terrängarbetet.

Stora rovdjur

De närmare konsekvenserna för stora rovdjur som eventuellt förekommer i produktionsområdet och i dess omedelbara närhet utreds. Förekomsten av stora rovdjur utreds på basen av existerande data. Eventuella observationer av stora rovdjur samlas också in i samband med övriga fältutredningar. Arbetet och rapporteringen baseras på bl.a. observationer från jägare, Naturresursinstitutets senaste rapporter samt observationssystemet Tassu.

Vilt

Information om områdets viltbestånd och jaktpraxis samlas in från Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral samt områdets jaktvårdsföreningar och lokala jaktföreningar. Dessutom erhålls information på det offentliga mötet och i utlåtandena om MKB-programmet. Information om områdets viltarter fås

12.5.2026

också från naturutredningarna, i samband med vilka uppmärksamhet fästs vid viltfaunans förekomst i området och vid miljöer som är viktiga för arterna. Vindkraftsprojektets konsekvenser för skogshöns granskas i samband med bedömningen av konsekvenserna för fågellivet. Projektets konsekvenser för de upplevelsemässiga och rekreativa värden som är förknippade med jakt bedöms separat i MKB-beskrivningen som en del av konsekvensbedömningen för rekreation.

21.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, fauna:

- Projektets fältutredningar omfattar snöspårräkningar för däggdjur samt utredningar av flygekorre, åkergroda och fladdermöss år 2026. Förekomsten av stora rovdjur utreds på basen av existernade data.
- Vid granskningen av konsekvenser fokuseras särskilt på arter som anges i habitatdirektivets bilagor II och IV
- Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

22 Naturaområden och andra naturskyddsområden

22.1 Beskrivning av nuläget

Det finns inga områden som hör till Natura 2000-nätverket eller andra naturskyddsområden inom produktionsområdet. Det Naturaområde som ligger närmast produktionsområdet är Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC), som ligger på cirka 1,5 kilometers avstånd. Natura 2000-området Angjärvmossen (FI0800045 SAC) ligger på cirka 3,5 kilometers avstånd från produktionsområdet, Natura 2000-området Passmossen (FI0800046 SAC) som närmast på cirka 4,8 kilometers avstånd från produktionsområdet, och Natura 2000-området Sandsundsfjärden (FI0800067 SPA/SAC) som närmast på cirka 8,9 kilometers avstånd från produktionsområdet (Bild 22-1, Tabell 22-1). Beskrivningar av Naturaområdena, grunderna för skyddet och utredningarna av behovet av Natura-bedömning presenteras i kapitel 22.3. Dessutom presenteras utredningen av behovet av Natura-bedömning för Esse å som en separat bilaga (Bilaga 2. Utredning av behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC)).

De närmaste övriga naturskyddsområdena är privata naturskyddsområden: Dunders och Soldatgården (YSA244405) som närmast på cirka 1,1 kilometers avstånd, Stråka (YSA230612) som närmast på 1,8 kilometers avstånd och Storsilandsmyran och Rödningskärret (YSA207700) som närmast på cirka 3 kilometers avstånd från produktionsområdet. Dessutom finns några andra privata naturskyddsområden på över 3,5 kilometers avstånd från produktionsområdet (Bild 22-2). Områdena har skyddats som vårdområden för naturtyper eller arter. I februari 2026 skickades en begäran till diariet vid Tillstånds- och tillsynsverket om skyddsbeslutsdokument för de privata naturskyddsområdena, vilka kommer att användas i MKB-beskrivningsskedet.

Kraftledningsalternativ ALTA ligger inom produktionsområdet, och inom detta finns inga Natura 2000-områden eller andra naturskyddsområden. Kraftledningsalternativ ALTB korsar Natura 2000-området Esse å och ligger som närmast cirka 30 meter från Natura 2000-området Passmossen. Inom granskningsområdet för kraftledningsalternativ ALTC finns inga Natura 2000-områden eller andra naturskyddsområden.

Natura 2000-områden, statliga naturskyddsområden, privata naturskyddsområden, Finlands viktiga fågelområden (FINIBA), regionalt viktiga fågelområden (MAALI), områden som är särskilt viktiga med tanke på biologisk mångfald och områden som föreslagits till kompletteringsprogrammet för myrskydd i närheten av produktionsområdet och kraftledningsalternativen visas på kartorna (Bild 22-1, Bild 22-2).

12.5.2026

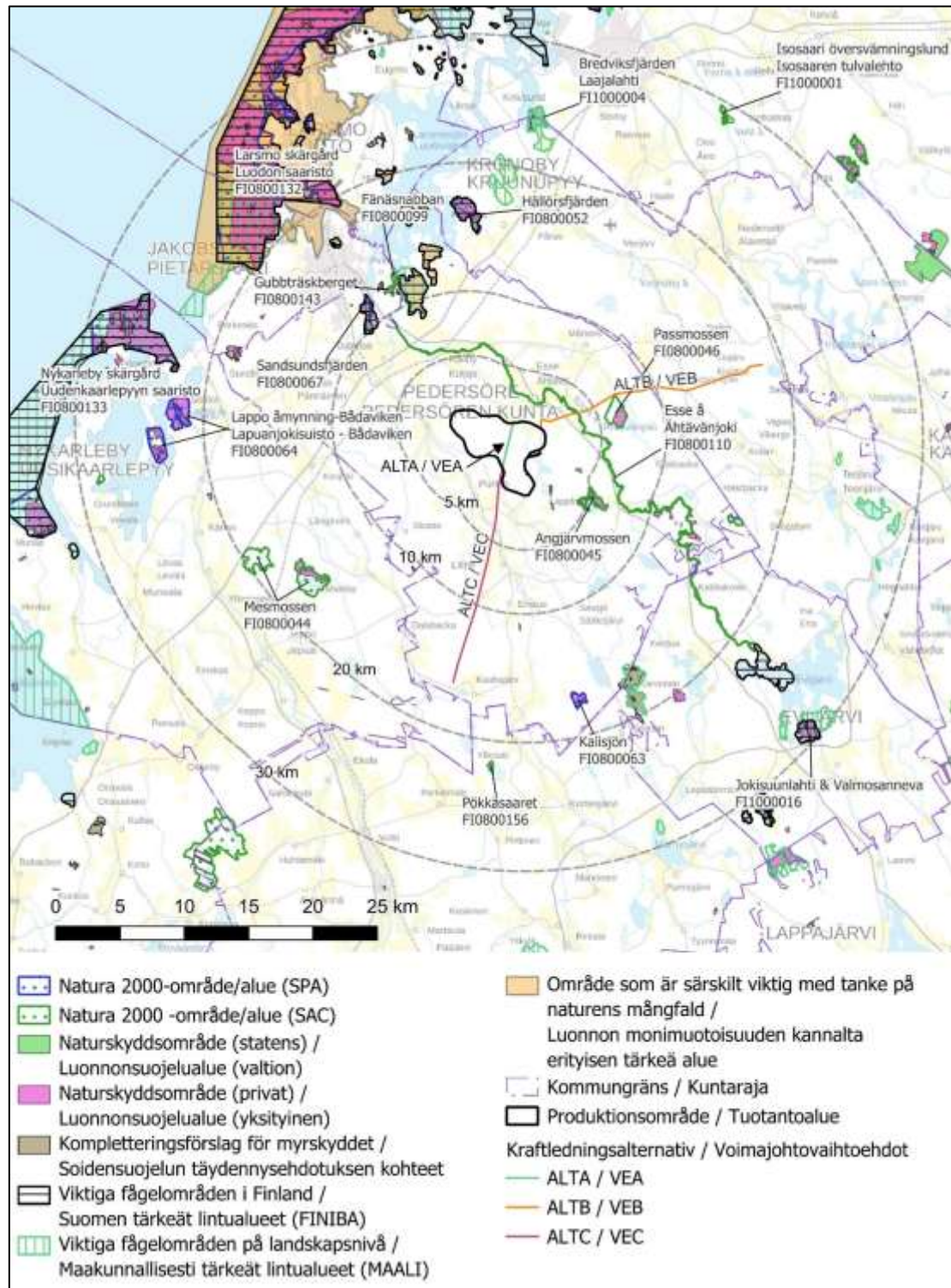


Bild 22-1. Natura 2000-områden, statliga naturskyddsområden, privata naturskyddsområden, Finlands viktiga fågelområden (FINIBA), regionalt viktiga fågelområden (MAALI), områden som är särskilt viktiga med tanke på biologisk mångfald och områden som föreslagits till kompletteringsprogrammet för myrskydd i omgivningen av vindkraftsprojektet Gåsmossen (Lantmäteriverket 2026, Finlands miljöcentral 2026, BirdLife Finland 2026, Österbottens landskapsplan 2050).

12.5.2026

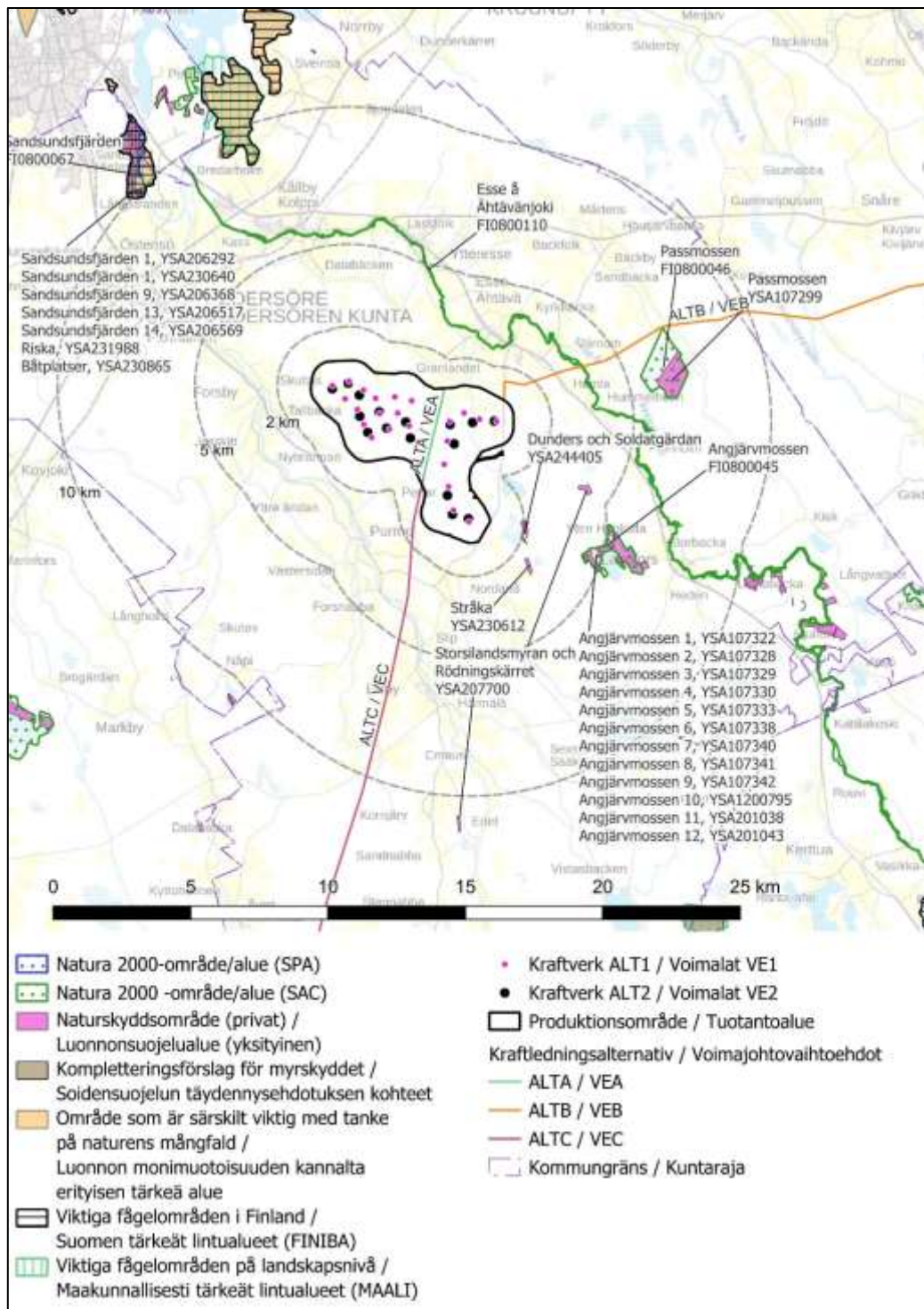


Bild 22-2. Natura 2000-områden, statliga naturskyddsområden, privata naturskyddsområden, Finlands viktiga fågelområden (FINIBA), regionalt viktiga fågelområden (MAALI), områden som är särskilt viktiga med tanke på biologisk mångfald och områden som föreslagits till kompletteringsprogrammet för myrskydd i närmiljön kring vindkraftsprojektet Gåsmossen (Lantmäteriverket 2026, Finlands miljöcentral 2026, BirdLife Finland 2026, Österbottens landskapsplan 2050).

12.5.2026

Tabell 22-1. Natura 2000-områden och naturskyddsområden i närheten av vindkraftsprojektet Gåsmossen samt deras avstånd till produktionsområdet och kraftledningsalternativen.

Skyddsområde	Områdeskod	Kortaste avstånd till produktionsområdet	Avstånd till kraftledningsalternativet
Natura 2000-området Esse å	FI0800110 SAC	cirka 1,5 km	0 m, ALTB
Natura 2000-området Angjärvmossen	FI0800045 SAC	cirka 3,5 km	cirka 5,9 km, ALTB
Natura 2000-området Passmossen	FI0800046 SAC	cirka 4,8 km	cirka 30 m, ALTB
Natura 2000-området Sandsundsfjärden	FI0800067 SPA/SAC	cirka 8,9 km	cirka 13 km, ALTA
Dunders och Soldatgården	YSA244405	cirka 1,1 km	cirka 3,8 km, ALTC
Stråka	YSA230612	cirka 1,8 km	cirka 4,1 km, ALTC
Storsilandsmyran och Rödningskärret	YSA207700	cirka 3 km	cirka 4,1 km, ALTB

22.2 Konsekvenser för Naturaområden och andra skyddsområden

22.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Direkta konsekvenser för skyddsområden kan uppstå om vindkraftverkens byggområden, servicevägar eller den interna elöverföringsinfrastrukturen placeras inom ett skyddsområde eller gränsar till ett skyddsområde. Direkta konsekvenser är konkreta förändringar i miljön, såsom avlägsnande av trädbestånd, förändringar i eller avlägsnande av växtlighet, livsmiljöer eller boplatser.

Vindkraftsprojekt kan ge upphov till indirekta konsekvenser genom att växtligheten avlägsnas från vindkraftverksfundamentens och servicevägarnas områden och genom den kanteffekt som uppstår. Ökningen av öppna områden fragmenterar skogsområden och ökar kanteffekterna.

Kanteffekter kan påverka den biologiska mångfalden positivt eller negativt beroende på miljön och den organismgrupp som granskas (Ylisirniö m.fl. 2016). Den kan minska tätheten hos vissa arter eller leda till att någon art flyttar bort från områden nära kanten. Å andra sidan är kantzonernas miljöer ofta mer mångsidiga eftersom de omfattar både öppna och mer slutna miljöer, vilket särskilt kan öka tätheten för vanligare och rikligare arter. Kanteffektens styrka varierar mellan olika typer av miljöer. I naturligt öppna områden, såsom hållmarker och glest bevuxna myrar, är kanteffekten relativt liten. I slutna miljöer och miljöer som är känsligare med avseende på fuktbalansen kan kanteffekten sträcka sig upp

12.5.2026

till 100–150 meter bort. Förändringar i avrinningsområden, avrinning eller ytvattenkvalitet kan indirekt orsaka konsekvenser för områdets arter och naturtyper.

22.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Uppgifter om Natura 2000-områden, statliga naturskyddsområden, privata naturskyddsområden, Finlands viktiga fågelområden (FINIBA), områden som är särskilt viktiga med tanke på biologisk mångfald och områden som föreslagits till kompletteringsprogrammet för myrskydd samt deras lägen har sammanställts från Finlands miljöcentrals geodatatjänst Avoin tieto, BirdLife Finlands geodata och Österbottens landskapsplan.

Beskrivningarna av Naturaområdena har hämtats från miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst (<http://www.ymparisto.fi/NATURA>), och uppgifter om skyddsbeslut för Natura 2000-områden och andra naturskyddsområden från Tillstånds- och tillsynsverket. I utredningarna av behovet av Natura-bedömning har projektets konsekvenser för Naturaområdena för de övriga områdenas del bedömts med beaktande av de naturvärden som nämns i skyddsgrunderna och avstånden till projektområdet.

Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse utnyttjas Imperia-metoden (Ikäheimo 2015, Marttunen m.fl. 2015) och konsekvensbedömningen görs som en expertbedömning.

22.3 Utredningar av behovet av Natura-bedömning

35 § 1 mom. i naturvårdslagen (9/2023) anger att om ett projekt eller en plan antingen i sig eller i samverkan med andra projekt eller planer sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som statsrådet föreslagit för nätverket Natura 2000 eller som redan införlivats i nätverket, för vars skydd området har införlivats eller avses bli införlivat i nätverket Natura 2000, ska den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser med tanke på hur de inverkar på syftet med att skydda området. Detsamma gäller ett sådant projekt eller en sådan plan utanför området som sannolikt har betydande skadliga verkningar som når området.

På basis av det ovan nämnda och Europeiska unionens rättspraxis uppkommer skyldigheten att bedöma konsekvenserna om projektets konsekvenser, ensamma eller tillsammans med andra projekt och planer:

- a) riktar sig mot de naturvärden som utgör grund för skyddet av Naturaområdet
- b) är försämrande till sin karaktär
- c) är betydande till sin kvalitet
- d) och inte kan uteslutas på objektiva grunder.

I utredningen av behovet av Natura-bedömning granskas om ovan nämnda konsekvenser uppstår och en slutsats om huruvida en Natura-bedömning av naturtyp- och artspecifika konsekvenser enligt 35 § 1 mom. i naturvårdslagen behöver göras presenteras. Vid utredningen och bedömningen av behovet av Natura-bedömning används Mäkelä & Salos (2024) handbok Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi.

22.3.1 Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC)

Beskrivning av Naturaområdet och skyddsgrunderna

Natura 2000-området Esse å (SAC) omfattar 265 hektar, och områdesavgränsningen inkluderar en del av Esse ås vattensystem. Esse ås avrinningsområde börjar i kommunerna Lehtimäki och Soini, cirka 200 meter över havet. Själva Esse å börjar vid Evijärvi och mynnar i den av havet avskilda Larsmo-

12.5.2026

Öjasjön. Esse ås avrinningsområde är cirka 2030 km² stort. Sjöprocenten är exceptionellt hög för Österbottens förhållanden, nämligen 10,5 %. Tack vare de många sjöarna är vattenkvaliteten också bättre än i andra åvattendrag i Österbotten.

Trots sina kraftverk är Esse å ett vattendrag som är värdefullt med tanke på naturvård och fiske.

Arter som utgör grund för skyddet:

- utter (Lutra lutra)
- 1 hotad art (sekretessbelagd)

Utredning av behovet av Natura-bedömning

Utredningen av behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC) presenteras på grund av känsliga artuppgifter och utredningens omfattning i ett separat dokument (Bilaga 2. Utredning av behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Esse å (FI0800110 SAC)).

Slutsatsen i den separata utredningen är att inga betydande försämrande konsekvenser har identifierats för de naturtyper eller arter som utgör grund för skyddet av Naturaområdet Esse å till följd av vindkraftsprojektet Gåsmossen. Därmed finns det inget behov av att utarbeta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen.

22.3.2 Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Angjärvmossen (FI0800045 SAC)

Beskrivning av Naturaområdet och skyddsgrunderna

Angjärvmossen (SAC) omfattar 134 hektar och är ett ungt högmossområde. I den västra delen av området finns den humushaltiga sjön Lilla Angjärv, som avvattnas till Stora Angjärv som gränsar till Naturaområdet. I övrigt gränsar området till dikade rismossar samt till yngre och äldre ekonomiskogar.

Den centrala delen av Angjärvmossen består av lågstarrmossen, starrmyr och fuscummossen. Flarkar förekommer ställvis. På största delen av myren växer glest med lågvuxna tallar. I myrens kanter är trädskiktet tätare och där förekommer kärtyperna fuscummyr, ristudunmyr och rismyr. Väster om Stora Angjärv förekommer starrmossen. Dikningarna har torkat ut den sydostligaste kanten av området. Den naturliga vegetationen har dock till stora delar bevarats. Sjöarna i myrområdet är viktiga för områdets fauna, särskilt för häckande och rastande fåglar. Under fåglarnas flyttning rastar flera fågelarter i området och 200–300 fåglar samlas då i flockar. På senvintern är sjöns isyta spelområde för orrar.

Angjärvmossen är ett nationellt betydande högmossområde och ingår i myrskyddsprogrammet. Utöver uttern, som utgör grund för skyddet, har 37 fågelarter listats som annan viktig fauna i området (delvis sekretessbelagda, Finlands miljöcentral 2026).

Naturtyper som utgör grund för skyddet är:

- dystrofa sjöar och småvatten (3,38 ha)
- högmossar (124 ha)
- skogbevuxen myr (20,4 ha)

Arter som utgör grund för skyddet är:

- utter (Lutra lutra)

12.5.2026

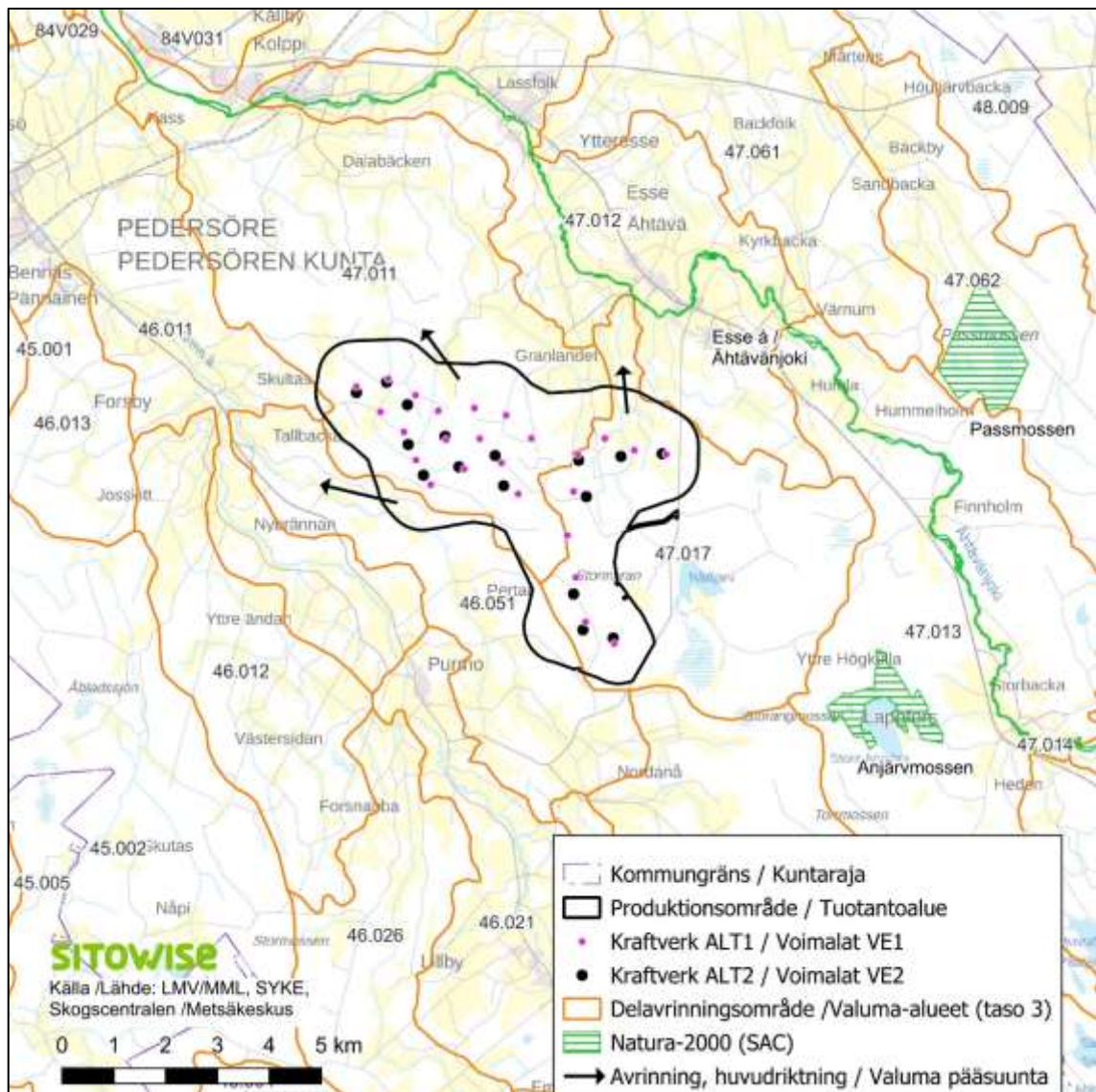


Bild 22-3. Produktionsområdet för Gåsmossen, de planerade kraftverken, Natura 2000-områdena Angjärvmossen, Passmossen och Esse å samt avrinningsområden (tredje indelningsnivån) och huvudsakliga avrinningsriktningar.

Utredning av behovet av Natura-bedömning

Naturaområdet Angjärvmossen ligger som närmast cirka 3,5 kilometer söder om produktionsområdet (Bild 22-3). Mellan områdena finns bland annat dikade myrar och vägnät. På basis av granskningen av avrinningsområdena riktas avrinningen från projektområdet Gåsmossen inte mot Naturaområdet Angjärvmossen, utan projektområdets vatten rinner västerut eller norrut, det vill säga åt ett annat håll. Genomförandet av projektet påverkar således inte vattenhushållningen i Angjärvmossen eller de skyddade myr- och vattendragsnaturtyperna. På grund av detta och avståndet förväntas inte heller några konsekvenser för de arter som utgör grund för skyddet.

För vindkraftsprojektet Gåsmossen har därmed inga betydande försämrande konsekvenser identifierats för de naturtyper, skyddade arter eller områdets integritet som utgör grund för skyddet av

12.5.2026

Naturaområdet Angjärvmossen. Slutsatsen är att det inte finns något behov av att utarbeta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen.

22.3.3 Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Passmossen (FI0800046 SAC)

Beskrivning av Naturaområdet och skyddsgrunderna

Passmossen (SAC) omfattar 244 hektar och är en relativt liten aapamyrr norr om Esse å som bevarats i ganska naturenligen skick. De öppna myrpartierna består huvudsakligen av lågstarrmosse och egentlig starrmosse. I kantområdena och kring skogsholmen i mitten finns karg, glest bevuxen tallmyr. Särskilt i myrens södra delar består en betydande del av tallbeståndet på tallmyren av stående döda, delvis torra träd. Nord-nordväst om Passholmen finns vidsträckta blandskogsbevuxna kättmyrar och i myrens nordvästra kant finns försumpad, växande björkdominerad löv-barrblandskog med rikligt av björkstubbar och klen markved.

Skogsbestånden i områdets sydvästra och södra kant består till största delen av unga eller växande planterade tallbestånd. Passholmen är också ett växande planterat tallbestånd, men med rikligt inslag av björk. Skogarna i områdets östra kant är huvudsakligen äldre grandominerad barrblandskog. Av områdets naturtypsklasser hör 80 % till klassen myrar och strandvegetation och 20 % till barrskogar.

En regionalt värdefull, ganska välbevarad aapamyrr med delar av högmosse i utveckling.

Naturtyper som utgör grund för skyddet:

- aapamyrrar (183 ha)
- västlig taiga (4 ha)
- skogbevuxen myr (98 ha)

Inga arter som utgör skyddsgrund.

Utredning av behovet av Natura-bedömning

Grunderna för skyddet av Naturaområdet Passmossen är aapamyrrar, västlig taiga och skogbevuxen myr. För Naturaområdet har inga skyddsgrunder som baserar sig på arter angetts.

Naturaområdet ligger som närmast cirka 30 meter från kraftledningsalternativ ALTB (Bild 22-4). Kraftledningsalternativ ALTB anläggs som en luftledning där stolpvståndet typiskt är 250–350 meter, vilket gör att stolpplatserna kan placeras längre bort från Naturaområdet än det kortaste avståndet. Stolpplatserna för den planerade kraftledningsrutten fastställs först efter MKB-förfarandet i samband med den mer detaljerade översiktliga planeringen, men stolparna placeras sannolikt på samma platser som stolparna för den befintliga kraftledningen. Även i detta område är avrinningsriktningen norrut, det vill säga bort från Naturaområdet Passmossen mot kraftledningen, och inga konsekvenser uppstår därför för områdets vattenhushållning och därigenom för myrnaturtyperna. För den skogsnaturtyp (västlig taiga) som nämns som skyddsgrund anses byggandet av kraftledningen inte heller orsaka tydliga konsekvenser på grund av den begränsade ytan och avståndet.

12.5.2026

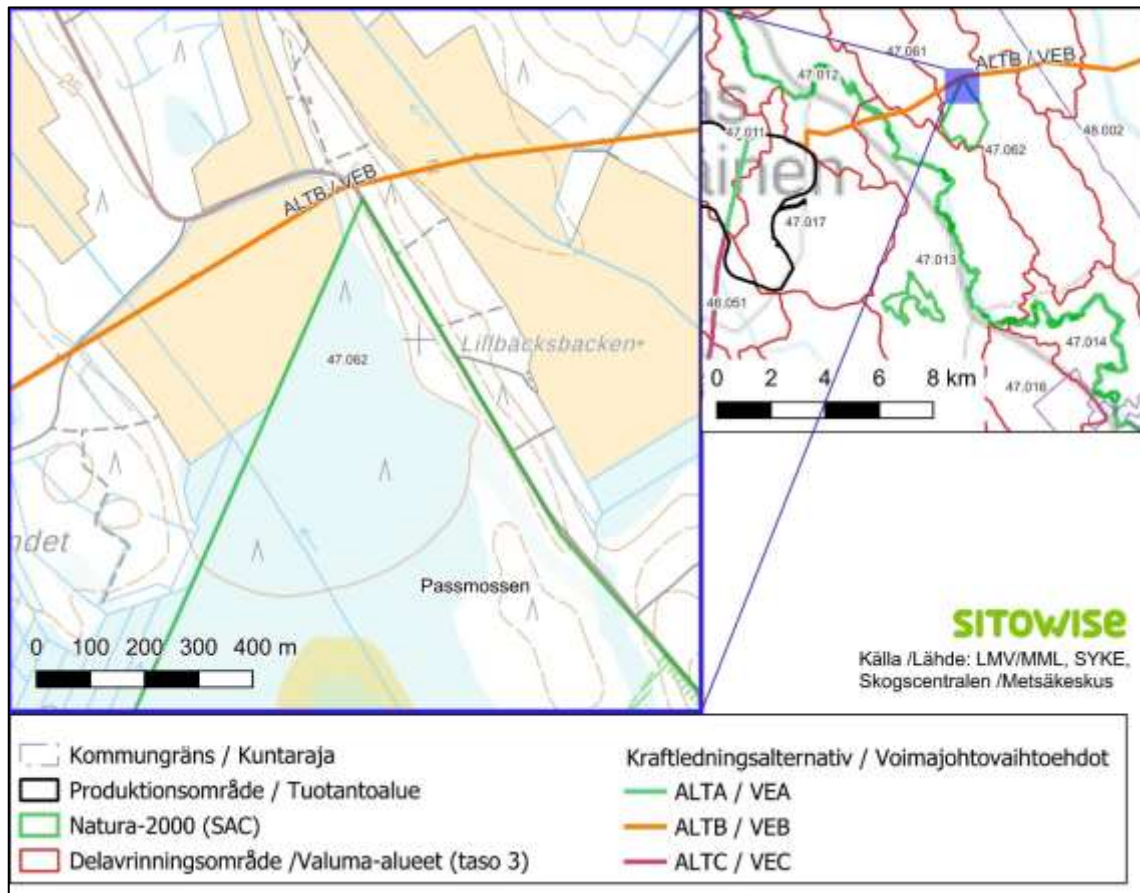


Bild 22-4. Kraftledningsalternativ ALTB:s läge intill Naturaområdet Passmossen, avrinningsområdena (tredje indelningsnivån) och den huvudsakliga avrinningsriktningen (norrut).

Byggandet av en kraftledning i en befintlig ledningsgata mildrar de konsekvenser som kraftledningen medför. De förändringar i naturmiljön som byggandet orsakar riktar sig endast till den omedelbara närheten av stolpplatsen. Det finns inget behov av att placera stolpplatser inom Naturaområdet. Med beaktande av stolpplatsernas placering har inga betydande försämrande konsekvenser identifierats för de naturtyper eller områdets integritet som utgör grund för skyddet av Naturaområdet Passmossen till följd av vindkraftsprojektet Gåsmossen.

Slutsatsen är att det inte finns något behov av att utarbeta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen.

22.3.4 Behovet av Natura-bedömning för Natura 2000-området Sandsundsfjärden (FI0800067 SPA/SAC)

Beskrivning av Naturaområdet och skyddsgrunderna

Sandsundsfjärden (SAC/SPA) omfattar 159 hektar och är en före detta havsvik. Numera är den en separat sjö som står i förbindelse med den till sötvattensbassäng uppdämda Larsmosjön via en kort kanal (Bockholmskanalen).

Naturtyper som utgör grund för skyddet:

- naturliga primärskogar i landhöjningskuster (2 ha)
- örtrika näringsrika skogar med gran av fennoskandisk typ (0,5 ha)

12.5.2026

- öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn (54 ha)

Till de arter som utgör grund för skyddet hör 32 fågelarter samt flygekorre (*Pteromys volans*).

Utredning av behovet av Natura-bedömning

Grunderna för skyddet av Naturaområdet Sandsundsfjärden är naturliga primärskogar i landhöjningskuster, örtrika näringsrika skogar med gran av fennoskandisk typ och öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn. Dessutom omfattar de arter som utgör grund för skyddet av området 32 fågelarter samt flygekorre (*Pteromys volans*). Naturaområdet Sandsundsfjärden ligger som närmast cirka 8,9 kilometer från produktionsområdet.

Då produktionsområdet ligger öster och sydost om Naturaområdet på över 8 kilometers avstånd bedöms vindkraftsprojektet Gåsmossen inte medföra konsekvenser för flyttande fåglar. Av de fågelarter som utgör grund för skyddet av Naturaområdet kan havsörnen i kustområdet ha ett vidsträckt revir på flera tiotals kilometer. Enligt uppgifterna i Natura-databladet rastar havsörnen i området men häckar inte där, och därmed identifieras inga konsekvenser för havsörnen till följd av vindkraftsprojektet. Dessutom jagar havsörnen sannolikt främst i kustnära områden, och någon betydande kollisionsrisk identifieras inte.

Inte heller för den övriga fågelfauna som utgör grund för skyddet av Naturaområdet bedöms några betydande försämrande störningskonsekvenser eller kollisionsrisker uppkomma på grund av avståndet. Med beaktande av avståndet och den ovan nämnda granskningen av faunan har inga betydande försämrande konsekvenser identifierats för de naturtyper och arter som utgör grund för skyddet av Naturaområdet Sandsundsfjärden eller för områdets integritet till följd av vindkraftsprojektet Gåsmossen.

Slutsatsen är att det inte finns något behov av att utarbeta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen.

22.3.5 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Sammanfattning av projektets konsekvenser för Natura 2000-områden, naturskyddsområden och områden i naturskyddsprogram:

- Det finns inga områden som hör till Natura 2000-nätverket eller andra naturskyddsområden inom produktionsområdet
- De närmaste Naturaområdena är Natura 2000-området Esse å (SAC), Angjärvmossen (SAC) och Passmossen (SAC) på 1,5–4,8 kilometers avstånd från produktionsområdet. Sandsundsfjärden (SPA/SAC) ligger som närmast på 8,9 kilometers avstånd.
- Små privata skyddsområden finns som närmast på cirka 1,1 kilometers avstånd från produktionsområdet.
- Elöverföringsalternativ ALTB korsar Esse ås Natura 2000-område och ligger som närmast på 30 meters avstånd från Passmossens Natura 2000-område.
- Enligt utredningarna av behovet av Natura-bedömning finns det inte något behov av att utarbeta en Natura-bedömning enligt naturvårdslagen för något av de fyra ovannämnda Natura 2000-områdena i närheten av Gåsmossens projektområde.

12.5.2026

23 Människors levnadsförhållanden och trivsel

23.1 Nuläge

Produktionsområdet Gåsmossen ligger i Pedersöre kommun i landskapet Österbotten. Kraftledningsalternativ ALTC ligger helt inom Pedersöre kommun och kraftledningsalternativ ALTB delvis också inom Kronoby kommun (ALTA ligger inom produktionsområdet). Enligt Statistikcentralen (2026) var befolkningen år 2024 i Pedersöre 11 226 personer och i Kronoby 6 342 personer. I landskapet Österbotten bodde år 2024 178 749 personer.

Produktionsområdets näromgivning är relativt glest bebyggd. Bosättningen koncentreras i väst-sydväst längs med Purmo å och Purmo norra å och i nordost längs med Esse å. De närmaste byområdena (Granlandet, Pertar, Tallbacka, Skultas, Frommas) ligger cirka en kilometer från produktionsområdets gräns och cirka två kilometer från de närmaste planerade kraftverken. Till tätorterna Bennäs och Kållby nordväst och norr om området är avståndet cirka 6 km från produktionsområdets kant och till närmaste stadsområde, Jakobstads centrum, är avståndet cirka 13 km.

Det finns inga bostadsbyggnader inom produktionsområdet. De närmaste bostadsbyggnaderna ligger 1 820 meter från de planerade kraftverken i genomförandealternativ ALT1 och 1 870 meter från de planerade kraftverken i genomförandealternativ ALT2. På mer än två men under fem kilometers avstånd från kraftverken finns 1 060 bostadsbyggnader i alternativ ALT1 och 1 010 i alternativ ALT2 (Tabell 23-1, Bild 23-1).

Tabell 23-1. Antal bostadsbyggnader och avståndet till kraftverken i de olika alternativen enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas (2026).

Alternativ	Bostadsbyggnader inom produktionsområdet (antal)	Bostadsbyggnader <2 km från vindkraftverken utanför produktionsområdet (antal)	Bostadsbyggnader >2-5 km från vindkraftverken (antal)
ALT1	0	33	1060
ALT2	0	26	1010

Det finns inga fritidsbyggnader inom produktionsområdet. Den närmaste fritidsbyggnaden ligger cirka 1 530 meter från de närmaste planerade kraftverken. På ett avstånd av över två men under fem kilometer från kraftverken finns 75 fritidsbyggnader i alternativ ALT1 och 70 i alternativ ALT2 (Tabell 23-2, Bild 23-1).

Tabell 23-2. Antal fritidsbyggnader och avståndet till kraftverken i de olika alternativen enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas (2026).

Alternativ	Fritidsbyggnader inom produktionsområdet (antal)	Fritidsbyggnader <2 km från vindkraftverken utanför produktionsområdet (antal)	Fritidsbyggnader >2-5 km från vindkraftverken (antal)
ALT1	0	10	75
ALT2	0	11	70

12.5.2026

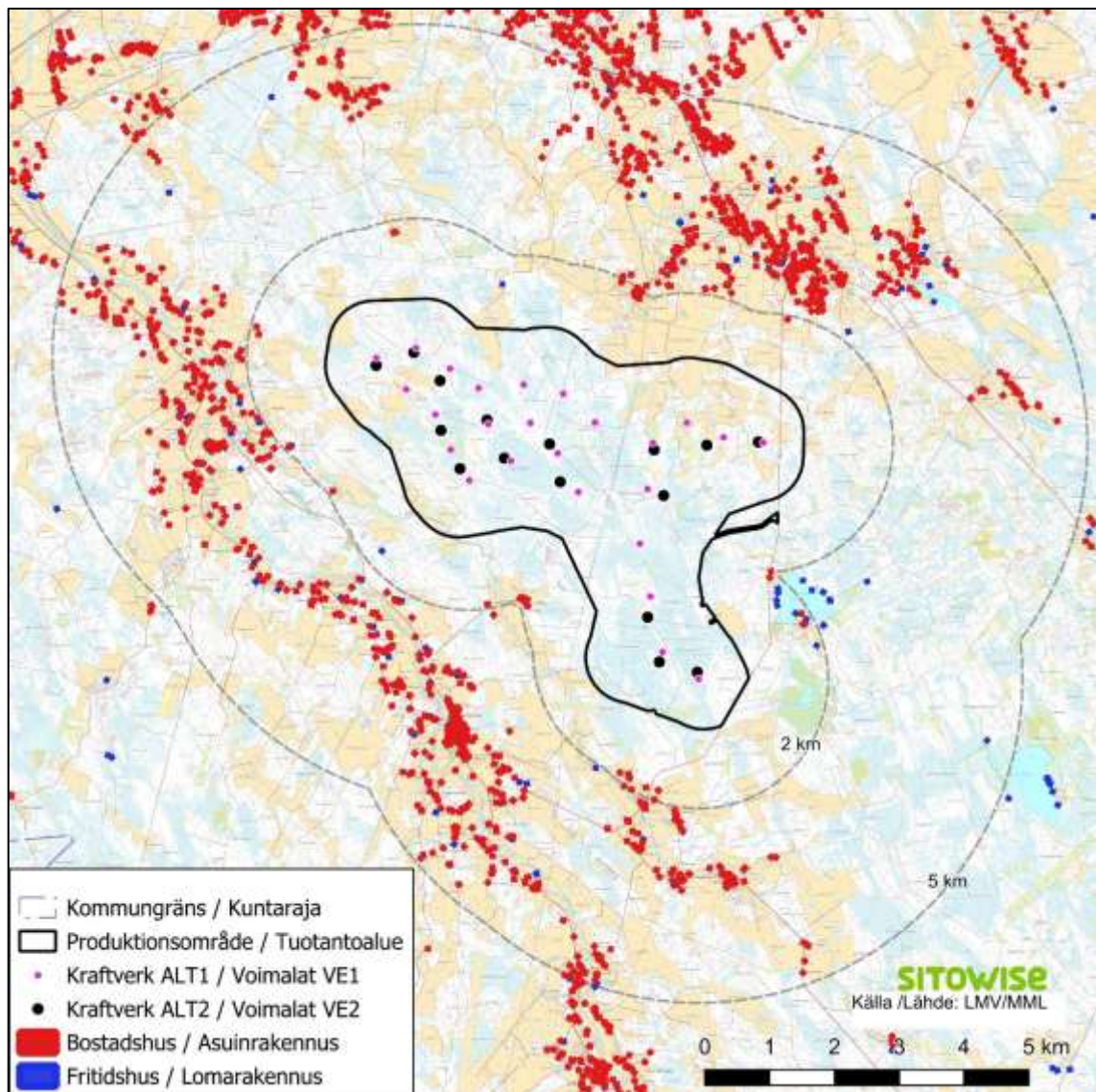


Bild 23-1. Byggnader i omgivningen av projektområdet.

Utgående från materialet i terrängdatabasen (2026) finns det inga bostadsbyggnader inom 100 meters avstånd från något av kraftledningsalternativen (Bild 23-2 Bild 23-2 Bild 23-3). Inom 300 meters avstånd finns bostadsbyggnader endast vid alternativ ALTC, där den närmaste byggnaden ligger cirka 140 meter bort. Det finns inga fritidsbyggnader inom 100 meters avstånd från alternativen ALTA och ALTB. För alternativ ALTC ligger den närmaste fritidsbyggnaden cirka 40 meter från den planerade kraftledningen (Tabell 23-3, Tabell 23-4).

12.5.2026

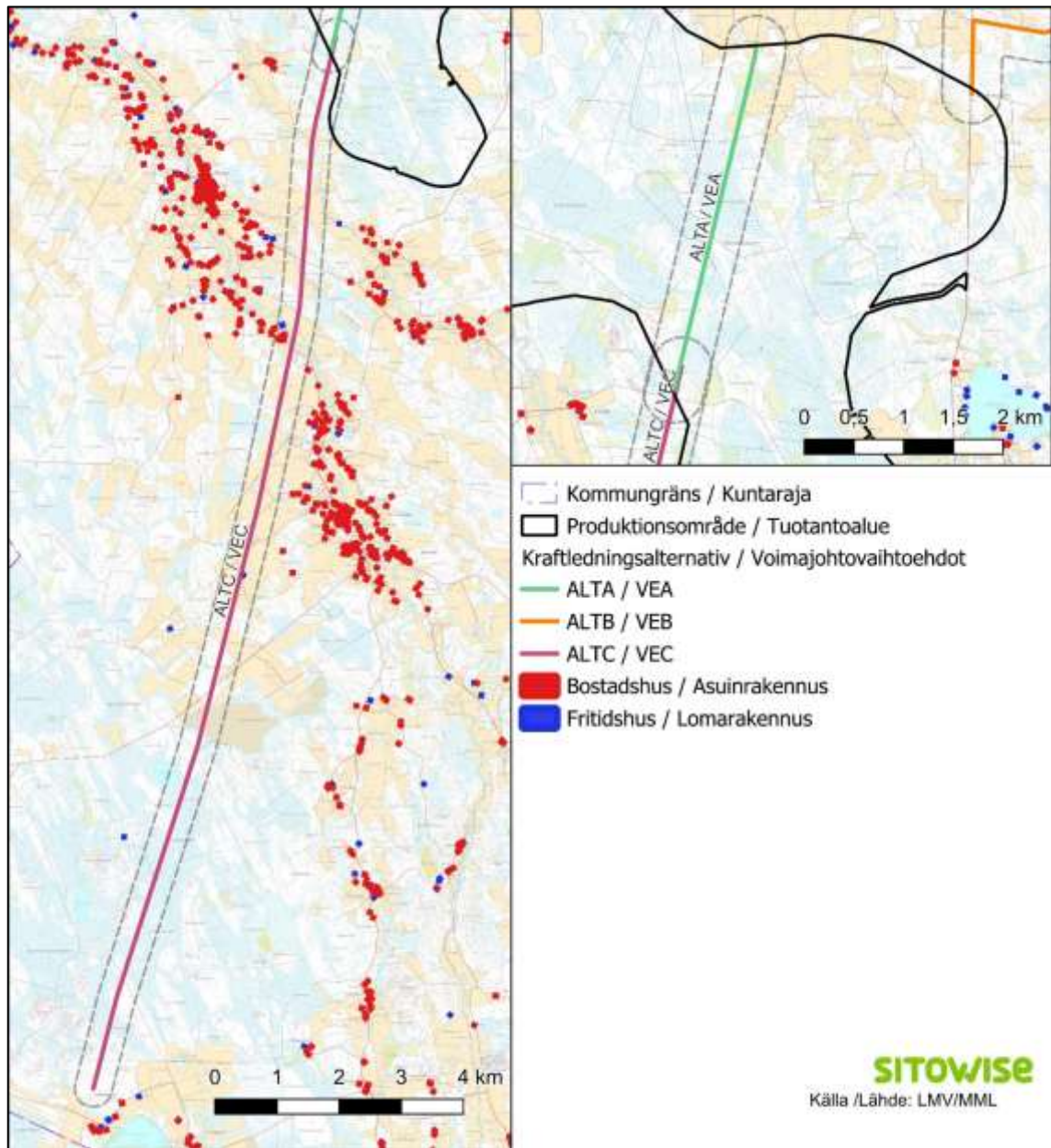


Bild 23-2. Byggnader i omgivningen av kraftledningsalternativen ALTA och ALTC. På kartan visas en avståndszon på 300 meter från kraftledningsalternativen.

12.5.2026

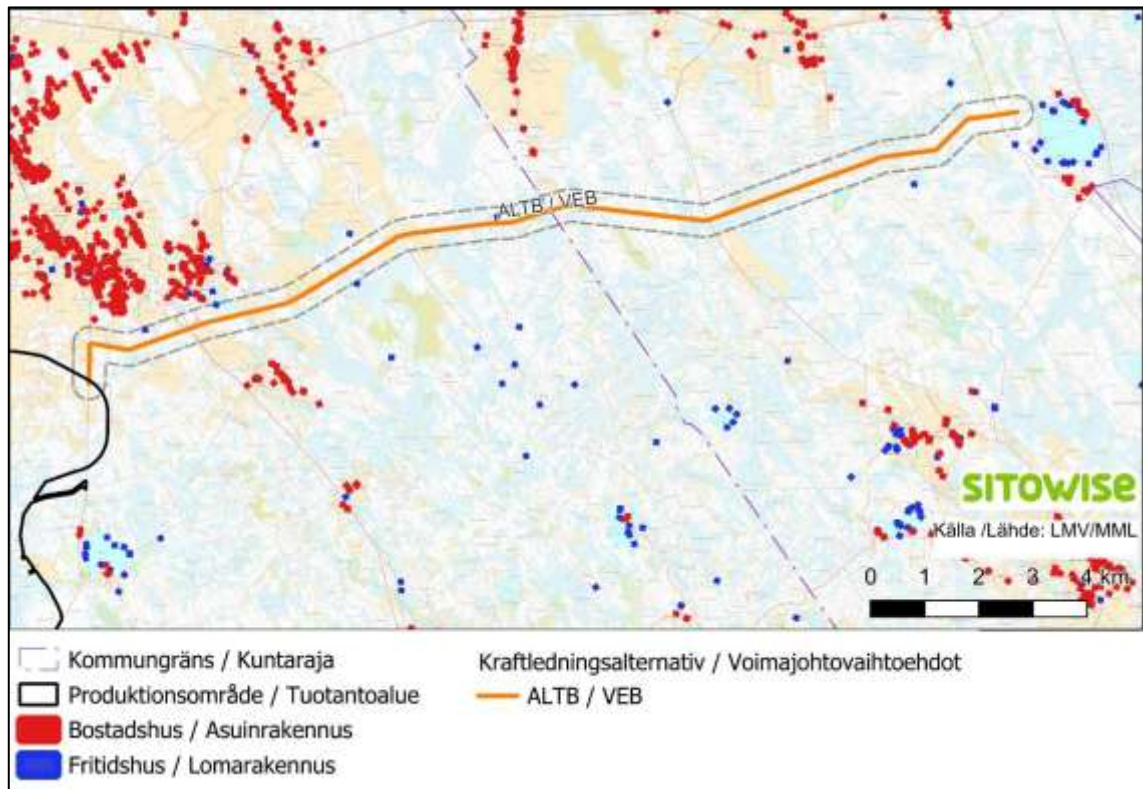


Bild 23-3. Byggnader i omgivningen av kraftledningsalternativ ALTB. På kartan visas en avståndszon på 300 meter från kraftledningsalternativet.

Tabell 23-3. Antal bostadsbyggnader i kraftledningarna omgivning enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas (2026).

Alternativ	Närmaste bostadsbyggnad (meter)	Bostadsbyggnader <50 m avstånd (antal)	Bostadsbyggnader <100 m avstånd (antal)	Bostadsbyggnader <300 m avstånd (antal)
ALTA	920	0	0	0
ALTB	430	0	0	0
ALTC	140	0	0	3

Tabell 23-4. Antal fritidsbyggnader i kraftledningarna omgivning enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas (2026).

Alternativ	Närmaste fritidsbyggnad (meter)	Fritidsbyggnader <50 m avstånd (antal)	Fritidsbyggnader <100 m avstånd (antal)	Fritidsbyggnader <300 m avstånd (antal)
ALTA	1910	0	0	0
ALTB	110	0	0	3
ALTC	40	1	1	2

I miljökonsekvensbedömningen fästs uppmärksamhet vid känsliga objekt. Med känsliga objekt avses verksamheter där befolkningsgrupperna som vistas där är känsligare för de skadliga konsekvenserna av miljöstörningar än den övriga befolkningen. Hit räknas vanligen daghem, skolor, äldre service och

12.5.2026

sjukhus. Känsliga befolkningsgrupper har i allmänhet också mindre möjligheter att påverka sin boendeplats eller rörlighet.

Det finns inga känsliga objekt inom två kilometers avstånd från de planerade kraftverken. De närmaste känsliga objekten är daghemmet och skolan i Esse, som ligger cirka 3,2 kilometer från det närmaste planerade kraftverket. Även daghemmet i Purmo ligger cirka 3,2 kilometer från det närmaste planerade kraftverket.

Inga känsliga objekt finns inom 300 meters avstånd från kraftledningarnas ruttalternativ.

23.2 Konsekvenserna för människor

23.2.1 Identifiering av konsekvenser

I samband med bedömningen av konsekvenser för människor utreds projektets konsekvenser för människors levnadsförhållanden, trivsel och hälsa. Konsekvenserna bedöms både ur de fast bosattas och fritidsboendes perspektiv. Vid identifieringen av konsekvenser utnyttjas den respons som erhålls under MKB-förfarandet.

Med konsekvenser avses konsekvenser för människor och samhällen som orsakar förändringar i människors livsmiljö, vardagsliv, livskvalitet eller välbefinnande (så kallade sociala konsekvenser). De mest betydande konsekvenserna för människor av vindkraftsprojekt är vanligen konsekvenserna av kraftverkens driftljud och skuggflimmer samt upplevda förändringar i områdets karaktär och landskap.

Vindkraftsprojekt kan påverka människor på många olika sätt. Konsekvenserna kan vara direkta (till exempel buller) eller indirekta (till exempel begränsningar i områdets rekreationsanvändning under byggskedet). Projekten kan också allmänt ge upphov till olika upplevelsebaserade konsekvenser, såsom försämrade trygghetskänsla eller oro för hälsoeffekter. Förändringar i miljön kan alltså påverka människorna och samhällena i området. Dessa konsekvenser identifieras i MKB-beskrivningen.

I MKB-förfarandet strävar man också efter att identifiera projektets betydande hälsokonsekvenser. Med konsekvenser för hälsan avses förändringar i människors hälsa eller i de hälsomässiga förhållandena i deras livsmiljö. Konsekvenser kan till exempel uppstå på grund av buller, utsläpp eller andra störningar i livsmiljön om de gräns- eller riktvärden som fastställts för dem överskrids. Vid bedömning av projektets konsekvenser för människor är hälsa och välbefinnande nära sammankopplade.

Konsekvenserna av nya kraftledningsrutter är vanligtvis kopplade till förändringar i landskapet och trivseln i livsmiljön. Landskapet utgör en central del av människans livsmiljö och kraftledningar kan främst i form av landskapskonsekvenser och eventuell oro ha negativa konsekvenser särskilt för dem som bor i närområdet (inom 300 meter). Förutom konsekvenser under byggtiden och konsekvenser för landskapet riktar sig konsekvenserna mot markanvändningen i form av nya kraftledningsområden och byggrestriktioner. När man bygger intill en befintlig kraftledning blir konsekvenserna i allmänhet mindre än när man bygger i en ny terrängkorridor.

Byggandet av kraftledningen kan orsaka konsekvenser för levnadsförhållanden och trivsel under byggskedet. Konsekvenserna kan också ta sig uttryck i oro eller farhågor för misstänkta hälsoeffekter av de elektromagnetiska fält som kraftledningarna ger upphov till. Dessutom kan man oroa sig över till exempel att fastighetens och markområdets värde minskar. De boende använder också närområdena kring sina bostads- och fritidsfastigheter för rekreation och fritidsaktiviteter och kraftledningens konsekvenser kan därför också sträcka sig till verksamhet utanför fastigheterna.

12.5.2026

23.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Konsekvenserna för människor är kopplade till andra delar av bedömningen, där de konsekvenser som behandlas har något samband med människors levnadsförhållanden, trivsel eller hälsa. Dessa konsekvenstyper är särskilt buller- och skuggflimmerkonsekvenser, landskapskonsekvenser och konsekvenser för rekreativ användning, trafik (lokal rörlighet) samt markanvändning (bosättnings läge, tjänster, näringar). I samband med bedömningen försöker man också utreda vilka tankar och farhågor de boende har som gäller hälsokonsekvenser. I beskrivningen tas ställning till hälsokonsekvenser på allmän nivå på basen av befintlig forskning.

Som stöd för bedömningen utnyttjas material från offentliga möten, utlåtanden och åsikter som erhållits under MKB-förfarandet, invånarenkäten samt annan respons. Som bakgrundsmaterial för bedömningsarbetet används utredningar och forskning om vindkraftsprojekt och deras konsekvenser samt konsekvensbedömningar för andra vindkraftsprojekt. Offentliga möten har en viktig roll, eftersom de ger de boende och intressenterna möjlighet att uttrycka sina synpunkter på plats. I MKB-beskrivningen presenteras i samband med bedömningen av de sociala konsekvenserna en beskrivning av växelverkan samt de synpunkter och farhågor som framförts.

Invånarenkäten tillhandahåller nyttig information för konsekvensbedömningen och ökar möjligheterna till växelverkan genom att ge de boende och andra intressenter möjlighet att framföra sina synpunkter om projektet. Genom enkäten utreds nuläget gällande användningen av projektområdet och dess närområden, rekreativområden och -objekt, områdets värden och olika verksamheter. Dessutom får man reda på invånarnas syn på projektets mest betydande konsekvenser bland annat för boendetrivseln, landskapet och rekreativ användningen. Invånarenkäten genomförs som en webbenkät, och dessutom kan information om enkäten och/eller en pappersblankett skickas till ägarna av bebyggda fastigheter (bostads- och fritidsbyggnader), till exempel inom fem kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Resultaten av enkäten sammanställs i en rapport och utnyttjas i MKB-beskrivningen.

Som bakgrundsmaterial för bedömningsarbetet används också planeringsmaterialet för Österbottens landskapsplan. Konsekvensbedömningen görs som en kvalitativ expertbedömning med hjälp av Imperia-metoden. Vid bedömningen av konsekvenser för människor beaktas fast bosättning och fritidsbebyggelse, känsliga objekt såsom skolor och daghem samt rekreativ objekt och -leder. Som utgångsdata används kartmaterial, respons som erhållits under MKB-förfarandet, invånarenkäten och resultat från andra konsekvensbedömningar.

12.5.2026

23.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, människors levnadsförhållanden och trivsel:

- Som utgångsdata används bl.a. kartmaterial, responsen som erhållits under MKB-förfarandet, invånarenkäten och resultat från andra konsekvensbedömningar
- Konsekvenserna bedöms på basen av övriga konsekvensbedömningar inom MKB-förfarandet (speciellt buller, skuggflimmer och landskap).
- Konsekvenserna bedöms ur båden den fasta bosättningens och fritidsboendes perspektiv. Bedömningen stöds av de offentliga tillställningarna, erhållna utlåtanden och åsikter, invånarenkäten och övrig respons.
- Konsekvenserna bedöms på cirka fem kilometers avstånd från produktionsområdet och 0,3 kilometers avstånd från kraftledningsrutterna.
- Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

24 Rekreatiansanvändning och jakt

24.1 Nuläge

Liksom andra skogsområden kan produktionsområdet användas för friluftsliv, bärplockning, svampplockning, jakt och naturiakttagelser.

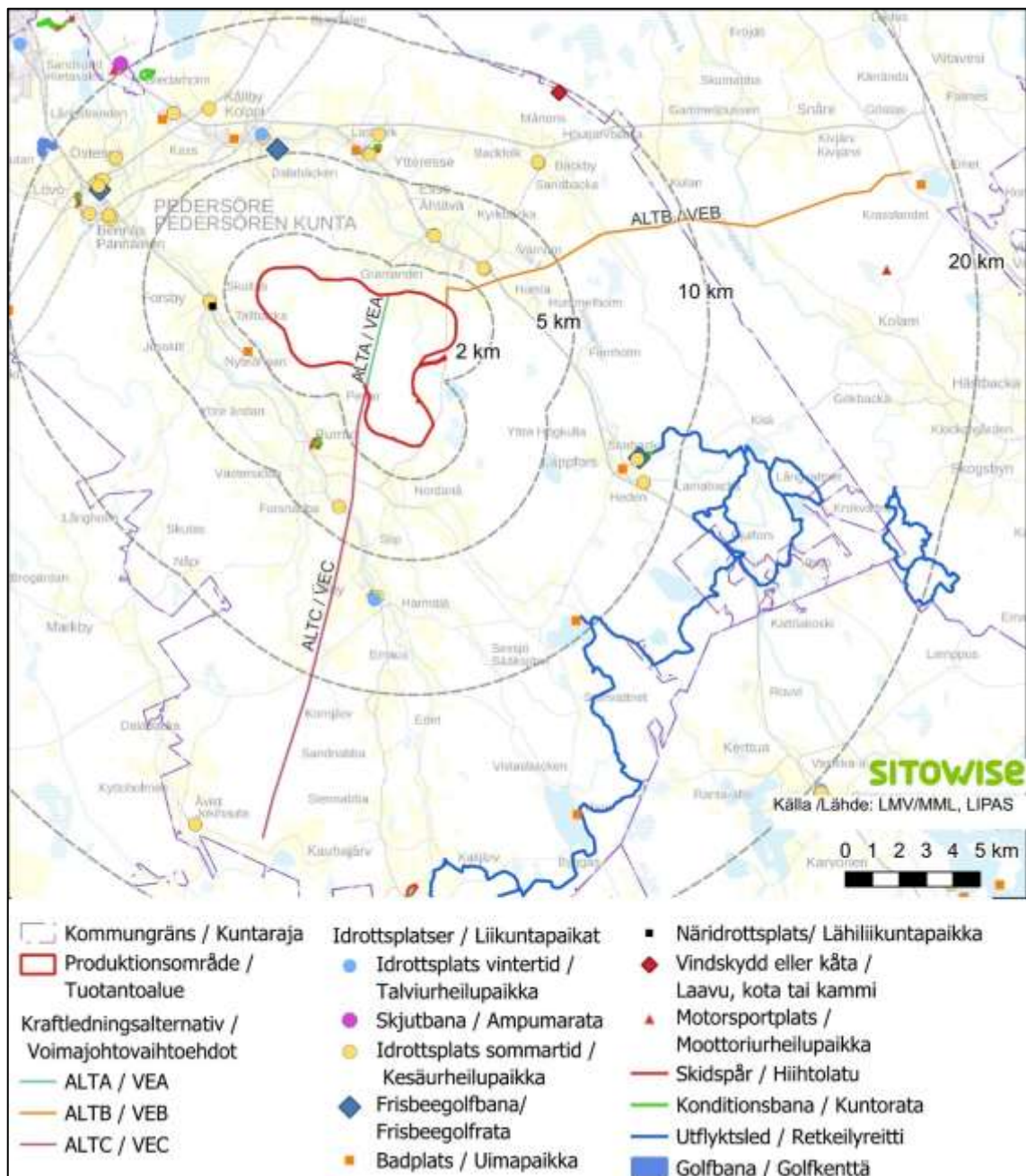


Bild 24-1. Idrotts- och motionsplatser i närheten av projektområdet.

Enligt Lipas-databasen finns det inga egentliga rekreationsobjekt i produktionsområdet. De närmaste finns i Purmo och Esse, över 1,5 km från produktionsområdets gräns (bollplan och -hall, idrottsplan, badplats, motionsbana/skidspår). Från kraftledningsalternativ ALTB är det cirka 500 m till bollplanen

12.5.2026

och -hallen i Esse och längs kraftledningsalternativ ALTC ligger en bollplan cirka 400 meter bort (Jyväskylän yliopisto 2026, Bild 24-1).

Produktionsområdet ligger inom Finlands viltcentrals område Kust-Österbotten och inom verksamhetsområdet för Jakobstadsnejdens jaktvårdsförening/Pedersörenejdens jaktvårdsförening. Jaktföreningar som eventuellt jagar i området är Bennäs, Katternö, Esse, Forsby, Karby, Kållby-Edsevä, Lappfors, Nederpurmo, Överesse Västra, Överlappfors och Överpurmo jaktklubb/jaktförening.

Områdets viltfauna behandlas i samband med övrigt vilt och fauna i kapitel 21.

24.2 Konsekvenser för rekreativ användning och jakt

24.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Projektet kan under byggtiden medföra konsekvenser för rekreativ användning genom störningar från byggarbeten och trafik (till exempel buller, damning och trafik) samt genom att rekreativ användning tillfälligt förhindras på byggplatserna. På själva byggplatserna kan också förändringarna i markanvändning och röjning av växtligheten påverka rekreativ användning.

Rekreativ användare kan uppleva det som störande att den nuvarande naturmiljön och landskapsbilden förändras till en människopåverkad byggd miljö. Under driften kan området användas för rekreation, men rekreativ användning kan påverkas av vindkraftverkens driftljud och det sus som orsakas av de roterande bladen, av skuggflimmer samt vintertid av risken för iskast från vindkraftverken.

Under byggtiden kan man behöva begränsa möjligheterna att röra sig inom projektområdet, och därmed kan också jakten begränsas. När vindkraftverken och kraftledningarna är i drift kan man jaga inom området. Att vägnätet inom produktionsområdet förbättras och underhålls påverkar områdets tillgänglighet och siktförhållandena vid jakt. Vindkraftsbygget förändrar områdets karaktär från vildmarksområde till ett område som ligger inom den byggda miljöns influensområde. Förutom att det kan ske förändringar i djurarternas förekomst påverkas också jaktupplevelsen av förändringarna i helheten.

Viltarterna påverkas på motsvarande sätt som den övriga faunan (kapitel 21.2.1). Konsekvenserna beror huvudsakligen på förändringar i livsmiljöerna som orsakas av bygget och driften. De centrala konsekvenserna för viltarterna är buller och annan störning under bygget av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur, mer människor som rör sig inom området, servicetrafik till vindkraftverken, ökad rekreativ användning (bland annat bärplockning, svampplockning och nöjeskörning), den barriär- och korridoreffekt som servicevägnätet medför samt att naturliga livsmiljöer försvinner, förändras och fragmenteras. Kraftledningar kan dessutom utgöra en kollisionsrisk för fåglar.

24.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

När det gäller rekreativ användning används som utgångsdata kart- och geodatamaterial, information som erhållits vid offentliga möten, invånarenkäten samt annan respons som erhållits under MKB-förfarandet. Utöver detta är projektets konsekvenser för rekreativ användning kopplade till andra delområden där konsekvenserna hör ihop med markanvändning inom produktionsområdet. Som bakgrundsmaterial för bedömningsarbetet används också planeringsmaterial för Österbottens landskapsplan. När det gäller jakt inhämtas utgångsdata om områdets jaktpraxis och viltbestånd också från Finlands viltcentral, områdets jaktvårdsföreningar och jaktföreningar. Vid behov intervjuas också representanter för jaktföreningar som är verksamma inom influensområdet. Information om områdets viltarter fås också från naturutredningarna som

12.5.2026

genomförs år 2026, där uppmärksamhet fästs vid viltfaunans förekomst inom området och vid miljöer som är betydelsefulla för de arterna.

Projektets konsekvenser för rekreationsanvändningen bedöms både ur ett tillgänglighets- och ett trivselperspektiv. Vid bedömningen identifieras eventuella konsekvenser för både vindkraftverken och kraftledningarna. Projektets konsekvenser för jakten och viltet bedöms separat för hjortdjur och övriga viltarter. Dessutom granskas konsekvenserna för skogshöns som en egen helhet i samband med konsekvenserna för fågellivet. Också projektets konsekvenser för de upplevelsemässiga och rekreativa värden som erhålls genom jakt granskas. Konsekvenserna bedöms som en kvalitativ expertbedömning där Imperia-metoden tillämpas.

24.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, rekreationsanvändning och jakt:

- Som utgångsdata används information om områdets rekreationsanvändning, -objekt och -rutter.
- Konsekvenserna för recreationen bedöms utgående för hur stora arealer som påverkas av byggandet samt på basen av förändringar i faktorer som påverkar områdets trivsel (bl.a. landsp och buller).
- Konsekvenserna bedöms på basen av information som erhållits vid offentliga möten samt annan respons. Utöver detta är projektets konsekvenser för rekreationsanvändningen kopplade till andra delområden där konsekvenserna hör ihop med markanvändningen inom produktionsområdet.
- När det gäller jakt inhämtas utgångsdata om områdets jaktpraxis och viltbestånd också från Finlands viltcentral, områdets jaktvårdsföreningar och jaktföreningar. Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

25 Näringsverksamheten i området

25.1 Nuläge för näringsverksamheten

Enligt Statistikcentralen (2026) var befolkningen år 2024 i Pedersöre 11 226 personer och i Kronoby 6 342 personer. Sysselsättningsgraden i Pedersöre kommun var år 2023 86,2 procent, medan sysselsättningsgraden i hela Finland då var 72,5 procent. År 2023 fanns största delen av arbetsplatserna i Pedersöre inom förädlingssektorn (cirka 51 procent) och näst flest inom servicesektorn (cirka 39 %; Statistikcentralen 2026).

Inom produktionsområdet och längs kraftledningsrutterna finns huvudsakligen ekonomiskog i skogsbruksanvändning och i viss mån åkermark i jordbruksanvändning. Det finns ingen organiserad turism eller turistservice riktad till projektområdet och området ligger inte inom ett turistiskt attraktionsområde eller ett område för utveckling av turism eller rekreation.

25.2 Konsekvenser för näringsverksamheten

25.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Projektet kan ha både positiva och negativa konsekvenser för näringsverksamheten i området. Vindkraftsprojektet kan sysselsätta invånare i området under byggskedet och under driften, och projektet har också mer omfattande positiva regionalekonomiska konsekvenser. Byggandet av vindkraftsprojektet kan påverka näringsidkarnas möjligheter att använda området och dess närmiljö. Dessutom kan projektet påverka områdets attraktionskraft och därmed näringar som är kopplade till turism. Å andra sidan kan projektet också påverka turismnäringen positivt via in kvarteringsbehov under byggtiden.

25.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Konsekvenserna för näringarna bedöms för näringsverksamheten i närområdet och de konsekvenser som riktar sig direkt till produktionsområdet. Som utgångsdata används näringslivets nuläge samt forskning som gjorts om vindkraftsprojekt. Projektets konsekvenser för näringslivet utreds genom en granskning av lokala planer och mål för markanvändningen. Konsekvenserna för skogsbruket bedöms genom arealgranskningar av de områden som behövs för byggandet av vindkraftsprojektet och kraftledningarna samt genom att beakta att arealen för skogsbruksmark minskar.

I bedömningen utnyttjas Skogscentralens öppna skogsdata. Dessutom utnyttjas den landskapskonsekvensbedömning som görs inom projektet på basen av vilken man bedömer om projektets konsekvenser för landskapet påverkar turismen eller turistmålen. Konsekvenserna för näringsverksamheten utreds också i samråd med invånarna. Avsikten är att få näringsidkare att besvara invånarenkäten och delta i de offentliga mötena. Vid bedömningen av konsekvensernas betydelse utnyttjas Imperia-metoden till tillämpliga delar.

12.5.2026

25.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, näringslivet:

- Som utgångsdata har information om markanvändning och sysselsättning samt utredningar om vindkraftens regionalekonomiska konsekvenser använts.
- Konsekvenserna för näringslivet har bedömts som en expertbedömning på basen av näringsverksamheten inom produktionsområdet samt de konsekvenser som riktas mot området, också ur ett regionalt perspektiv.
- Konsekvenserna har utretts genom att granska planer och mål för markanvändningen, och enligt den preliminära bedömningen är konsekvenserna små. Bedömningen preciseras vid behov på basen av dialog med invånare och myndigheter.

12.5.2026

26 Kommunikationsförbindelser, Försvarsmaktens verksamhet och radar

26.1 Nuläge, kommunikationsförbindelser och radar

Enligt Digita Oys karttjänst (2026) ligger produktionsområdet inom synlighetsområdet för radio- och TV-stationen i Kronoby (kanalknippen B, C och E). Stationen i Kronoby ligger cirka 28 kilometer nordost om produktionsområdet (Bild 26-1).



Bild 26-1. Antenn-TV-stationer och synlighetsområden enligt Digita's tillgänglighetskarta (Digita 2026). Synlighetsområdena för radio- och TV-stationerna har markerats på kartan med ett grönt område. Av sändarstationerna påverkar radio- och TV-sändarstationerna i Kronoby och Lappeenranta produktionsområdet.

Meteorologiska institutet har 12 väderradar i Finland (Meteorologiska institutet 2026). Den väderradar som ligger närmast produktionsområdet finns på Lakeaharju i Vindala, cirka 60 kilometer sydost om produktionsområdet.

12.5.2026

Den projektansvarige har 8.8.2025 fått ett positivt utlåtande av Försvarmakten för 25 kraftverk med en totalhöjd på 300 meter.

Läget för radiolänkarna utreds med Digita/operatörerna före projektets byggskede.

I produktionsområdet och dess närområde finns full täckning för Elisas 4G- och 5G-nät (högst hundra megabit per sekund) (Elisa Oyj 2026). I produktionsområdet och dess närområde finns full täckning för DNA:s 4G- och 5G-nät. Telias 4G- och 5G-nät täcker produktionsområdet, men mitt i området är täckningen endast på grundnivå (Telia Oyj 2026).

Kraftledningarna bedöms inte ha några konsekvenser för kommunikationsförbindelser, radar eller Försvarmaktens verksamhet.

26.2 Konsekvenser för kommunikationsförbindelser, Försvarmaktens verksamhet och radar

26.2.1 Identifiering av konsekvenserna

Enligt Transport- och kommunikationsverket Traficom (odaterad) är mikrovågsradarsystem de radarsystem som är mest känsliga för vindkraftverkens påverkan. I Finland används mikrovågsradarsystem för styrning av sjö- och lufttrafik, inom meteorologin (Meteorologiska institutet) samt av Gränsbevakningsväsendet och Försvarmakten i territorialövervakningen. Radarns känslighet för störningar från vindkraft beror huvudsakligen på följande orsaker:

- De relativt höga frekvenser som radarn använder dämpas avsevärt när de passerar genom produktionsområdet, vilket förkortar radarns räckvidd.
- Radarns funktion baserar sig på att identifiera svaga, oftast rörliga mål (ekon). Vindkraftverkets rörliga rotoror orsakar ekon i mottagaren som radarn feltolkar (Transport- och kommunikationsverket Traficom, odaterad).

Utöver mikrovågsradarsystem kan vindkraftverk påverka nästan alla radiosystem i närområdet. Centrala rundradiosändningar och -tjänster är digital television, FM-radio och mobilnät (Tabell 26-1). Vindkraftsområdet kan påverka radiosystemen på följande sätt:

- dämpning av signalen som passerar genom produktionsområdet
- reflektioner från kraftverkens torn
- reflektioner från kraftverkets rotorblad (Transport- och kommunikationsverket Traficom, odaterad).

Vindkraftverk kan dämpa radiosignalen om produktionsområdet ligger mellan radiosändaren och -mottagaren. Betydelsen av dämpningen är störst vid täcknings- eller synlighetsområdets gräns, då extra dämpning kan försämra förbindelsen eller bryta den helt. I mätningar har det observerats att till exempel TV-signalen kan dämpas avsevärt i situationer där flera vindkraftverk ligger i rad mellan sändarstationen och mottagningspunkten. För mobil- och radiolänkfrekvenser är den avgörande faktorn sändar- och mottagningspunktens placering. Om vindkraften ligger på linjen mellan sändar- och mottagningspunkten bryter den radiolänken (Transport- och kommunikationsverket Traficom, odaterad).

Vindkraftverk kan också påverka radiosignalen utanför den direkta linjen, eftersom radiovågen fortskrider genom reflektion utanför synstrålen. Enligt utredningar kan reflektioner från kraftverkens torn påverka radiolänkarna. Dessutom har det i mätningar konstaterats att vindkraftverkets rotoror

12.5.2026

orsakar frekvensförändringar och frekvensberoende dämpning i signalen, vilket syns som kontinuerlig variation i den bredbandiga signalen. Detta kan till exempel leda till ett kort avbrott i TV-bilden eller försämrade bildkvalitet när vindkraftverkets rotorblad hamnar mellan sändaren och mottagaren (Transport- och kommunikationsverket Traficom, odaterad).

Tabell 26-1. En bearbetad version av Transport- och kommunikationsverket Traficoms (odaterad) beskrivning av de konsekvenser som vindkraftverk orsakar olika radiosystem.

Radiosystem	Dämpning av signal som passerar genom vindkraftsområdet	Reflektioner från vindkraftverkens torn	Reflektioner från rotorbladen
Mikrovågsradiolänkar	Stor, kan till och med bryta förbindelsen	Kan vara betydande vid höga modulationer och försämma överföringskvaliteten	Kan försämma överföringskvaliteten
FM-radio	Liten	Obetydlig, men signalvariation kan förekomma i vissa situationer.	
TV (digital)	Den enskilda faktorns påverkan är ganska liten. Om alla tre faktorer påverkar signalen samtidigt är deras samlade påverkan ganska stor. Om TV-signalen vid mottagaren är god påverkar vindkraftsområdet i allmänhet inte mottagningen, men i kanten av täckningsområdet kan nya mottagningsstörningsområden uppstå.		
Mobilnät	Det finns ingen forskningsbaserad information om konsekvenserna för mobilnäten, men vid fast mobilmottagning där en riktantenn används är konsekvenserna sannolikt likartade som vid fast TV-mottagning, dock lindrigare på grund av mobilnätets cellstruktur. Rörlig mottagning sker i en varierande radiokanal, varvid konsekvenserna av vindkraftsområdet sannolikt försvinner i kanalens övriga variation.		

De störningar i mobilförbindelser som orsakas av vindkraftsprojektet är tydligast inom vindkraftsområdena, där störningarna kan orsaka avbrutna samtal och dataförbindelser. Problem kan också uppstå i situationer där basstationer inte finns i alla väderstreck, till exempel i närheten av hav, vattendrag, naturskyddsområden eller riksgränsen (Sipilä m.fl. 2015).

26.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för kommunikationsförbindelser (radiolänkförbindelser, TV-signaler, mobilförbindelser) samt för Forsvarsmaktens verksamhet bedöms som en verbal expertbedömning utgående från utlåtanden från berörda myndigheter. Projektets konsekvenser för TV-sändningarna bedöms utgående från ett utlåtande från Digita.

Projektets konsekvenser för mobilförbindelser bedöms utifrån operatörernas offentligt tillgängliga täckningskartor. Projektets påverkan på myndighetsnätet Virve bedöms utifrån ett utlåtande från Suomen Erillisverkot Oy. Konsekvenserna bedöms även för Elisa Oyj:s mobilnät som fungerar som operativsystem för Virve 2.0 på basen av detta utlåtande.

Enligt OPERA-programmet för väderradar inom samarbetsorganisationen för de europeiska meteorologiska instituten EUMETNET ska vindkraftverkens konsekvenser för väderradar bedömas om

12.5.2026

kraftverken ligger på mindre än 20 kilometers avstånd från närmaste väderradar. Konsekvenserna för Meteorologiska institutets väderradarsystem bedöms inte närmare, eftersom närmaste väderradar ligger mer än 20 kilometer från produktionsområdet.

26.2.3 Sammanfattning av konsekvensbedömningen

Konsekvensbedömning, säkerhet, radar och kommunikation:

- Konsekvenserna bedöms särskilt i fråga om kommunikationsförbindelsernas och TV-signalens funktion. Inga betydande konsekvenser bedöms uppstå för Försvarmaktens verksamhet eller Meteorologiska institutets radarsystem
- Konsekvenserna bedöms på basen av befintliga data och i huvudsak med stöd av utlåtanden.
- Konsekvensbedömningen utgörs av en expertbedömning.
- I samband med bedömningen av konsekvenser presenteras vid behov metoder för att lindra konsekvenserna.

12.5.2026

27 Övriga frågor

27.1 Konsekvenser för den allmänna säkerheten och bedömning av miljörisker

Vindkraftsprojektet Gåsmossen genomförs så att det inte medför någon allmän säkerhetsrisk. Den förbättrade självförsörjningen för energi som projektet medför stärker försörjningsberedskapen, främjar hållbar energiproduktion och stöder samhällets säkerhet på ett hållbart sätt. De skyddsavstånd som behövs, bland annat till vägnätet, beaktas i projektplaneringen. I projektplaneringen beaktas bland annat anvisningen Tuulivoimaloiden paloturvallisuus av Majamaa & Leino (2013).

På en allmän nivå avser man med säkerhetsfrågor kring vindkraftverk främst möjlig fara i situationer där någon del lossnar från ett vindkraftverk eller snö eller is faller från det vintertid. Dessutom kan bränder och haveri i kraftverket leda till säkerhetsrisker, kemikalieläckage eller terrängbrand. Miljöriskerna som rör trafik, byggarbeten och sprängning gäller främst eventuella oljeläckage från den utrustning och de maskiner som används om maskinerna går sönder eller om det sker en olycka.

Den allmänna säkerheten i projektet bedöms genom att jämföra projektets tekniska planer och kraftverkens avstånd till riskutsatta objekt och genom att kontrollera att de allmänt rekommenderade skyddsavstånden uppfylls. Dessutom identifieras övriga miljö- och säkerhetsrisker samt eventuella störningssituationer som är kopplade till projektet under hela dess livscykel, och sannolikheten för dessa bedöms. Enligt den preliminära bedömningen riktar sig inga betydande konsekvenser mot den allmänna säkerheten.

27.2 Konsekvenser efter verksamheten

Vindkraftverkens livslängd är cirka 30–35 år. Genom att förnya maskineriet kan kraftverkens livslängd öka till upp till 50 år. Vindkraftverk som tas ur bruk säljs antingen vidare för fortsatt användning i energiproduktion eller monteras ned. Delarna i kraftverk som monteras ned kan säljas för återanvändning eller alternativt skrotas. Vindkraftverk är nästan helt återvinningsbara (kapitel 3.7). Avvecklingen genomförs i enlighet med de myndighetsbestämmelser som gäller vid tidpunkten för nedmonteringen. Fundament och markkablar kan avlägsnas helt eller delvis eller lämnas kvar i marken, om detta är motiverat ur miljöskyddssynpunkt.

De konsekvenser som uppstår under rivningen liknar dem som uppstår under byggandet. Nedmonteringen av kraftverken ger bland annat upphov till buller- och trafik-konsekvenser. I konsekvensbedömningen tas bland annat ställning till eventuella trafikmängder under avvecklingen, naturmiljöns återhämtningsförmåga samt markanvändningen efter verksamheten. De material som monteras ned och deras återvinningsbarhet beaktas vid granskningen av projektets koldioxidavtryck. Konsekvenserna bedöms som en expertbedömning.

27.3 Förebyggande och lindring av skadliga konsekvenser

I MKB-beskrivningen presenteras allmänt använda och möjliga metoder för att förebygga och lindra konsekvenser i vindkraftsprojekt samt hur dessa kan tillämpas i den fortsatta planeringen av projektet. Behovet av eventuella lindringsåtgärder inom projektet klarnar när de tekniska planerna preciseras

12.5.2026

och konsekvensbedömningen framskrider, och identifierade lindringsåtgärder dokumenteras i MKB-beskrivningen.

27.4 Sannolika osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Det finns alltid osäkerhetsfaktorer, såsom antaganden och generaliseringar, i en konsekvensbedömning. I konsekvensbedömningsskedet är även de tekniska planerna för vindkraftsprojektet preliminära och kan komma att ändras, delvis på grund av de utredningar som görs och deras resultat. Dessutom kan noggrannheten i de utgångsdata som används variera, även om man försöker anskaffa den senaste och mest aktuella informationen för utredningarna. I MKB-beskrivningen kommer de osäkerhetsfaktorer som kan påverka den slutliga konsekvensbedömningen att presenteras per konsekvenstyp. I MKB-beskrivningen beskrivs också hur osäkerhetsfaktorerna har beaktats vid utarbetandet av bedömningen.

27.5 Uppföljning av konsekvenser

Enligt 4 § i statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017) ska MKB-beskrivningen vid behov innehålla ”ett förslag om eventuella uppföljningsarrangemang vid betydande negativa miljökonsekvenser”. Ett allmänt hållet förslag till uppföljningsarrangemang för att följa upp projektets konsekvenser för de konsekvenstyper där sannolikt betydande konsekvenser uppstår utarbetas i beskrivningsskedet. Syftet med uppföljningen av konsekvenserna är att få information om vindkraftsproduktionens konsekvenser, om hur effektiva de åtgärder som tagits i bruk för att förebygga konsekvenserna är, samt om eventuella oförutsedda behov av ytterligare lindringsåtgärder.

12.5.2026

Begrepp och förkortningar

	Förklaring
µg/l	Mikrogram per liter, enhet för koncentration
cd	Candela, enhet för ljusintensitet eller ljusstyrka
CO ₂	Koldioxid
CO ₂ -ekv	Koldioxidekvivalent. Beskriver klimatpåverkan från växthusgaser som produceras av människan. Massorna av andra växthusgaser än koldioxid har med hjälp av en koefficient omräknats så att de motsvarar samma mängd koldioxid vad gäller effekt. Ekvivalenten uttrycks i ton (t) eller kiloton (kt).
CR	Kategori i Internationella naturvårdsunionens (IUCN) hotklassificering: akut hotad
dB	Decibel, enhet för ljudstyrka
DIR	Art enligt habitatdirektivets bilagor II och IVa
Elstation	En elstation behövs för att ansluta kraftverken till elöverföringsnätet. Elstationen kan vara antingen en kopplingsstation som sammanbinder ledningar på samma spänningsnivå eller en transformatorstation som kan sammanbinda ledningar på två olika spänningsnivåer. En transformatorstation har en eller flera transformatorer med vilka spänningen omvandlas till den nivå som krävs.
EN	Kategori i Internationella naturvårdsunionens (IUCN) hotklassificering: starkt hotad
FINIBA	Finlands viktiga fågelområden (Finnish Important Bird Areas)
Flada	En vattenbassäng som till följd av landhöjningen avsnörs från havet men fortfarande har en smal förbindelse till havet
g CO ₂ -ekv/kWh	Gram koldioxidekvivalent per kilowattimme, enhet för specifik utsläppsfaktor
GTK	Geologiska forskningscentralen
ha	Hektar, enhet för area
Hz	Hertz, enhet för frekvens
IBA	Internationellt viktiga fågelområden (Important Bird and Biodiversity Areas)
i-m ³	Löskubikmeter
Imperia	Projektet Praxis och verktyg för multikriteriebedömning för att förbättra kvaliteten och genomslagskraften i miljökonsekvensbedömning (Imperia) (http://imperia.jyu.fi)
km ²	Kvadratkilometer, enhet för area
Kulturmiljö	Med kulturmiljö avses en miljö som har uppstått genom mänsklig verksamhet eller genom samspelet mellan människan och naturen. Till kulturmiljön hör

12.5.2026

	Förklaring
	byggnadsarvet, kulturlandskapet samt det arkeologiska kulturarvet, och den kan omfatta såväl områdeshelheter som enskilda objekt.
kV	Kilovolt, enhet för spänning som används för att uttrycka spänning och elektrisk potential
KVL	Medeldygnstrafik
kW	Kilowatt, enhet för effekt
kWh	Kilowattimme, enhet för energi
LCA	Livscykelanalys (Life Cycle Analysis)
MAALI-område	Regionalt viktigt fågelområde
MKB	Förfarande vid miljökonsekvensbedömning. Ett förfarande enligt lagen och förordningen om miljökonsekvensbedömning för att bedöma miljökonsekvenser, som tillämpas på projekt som kan medföra betydande miljökonsekvenser.
MKB-beskrivning	Miljökonsekvensbedömningsbeskrivning. Med hjälp av de åsikter och utlåtanden som erhållits om MKB-programmet utarbetar den projektansvarige en MKB-beskrivning. MKB-beskrivningen innehåller resultaten från miljökonsekvensbedömningarna.
MKB-program	Miljökonsekvensbedömningsprogram. MKB-programmet är arbetsprogrammet för miljökonsekvensbedömningen, där projektet, dess alternativ, de utredningar som behövs för att bedöma projektets konsekvenser och hur bedömningsförfarandet ordnas beskrivs.
MML	Lantmäteriverket
MRKY	Byggd kulturmiljö av landskapsintresse
MW	Megawatt, enhet för effekt. 1 MW = 1 000 kW
MWp	Megawatt peak, se Wp
Nacell	Maskinhus på toppen av vindkraftverkets torn
NT	Kategori i Internationella naturvårdsunionens (IUCN) hotklassificering: nära hotad art
OYK	Delgeneralplan. En översiktlig plan för markanvändningen som anger områdenas huvudsakliga användningsändamål.
Produktionsområde	Område där de planerade vindkraftverken placeras
Projektområde	Område som omfattar både produktionsområdet och kraftledningarna för den externa elöverföringen
RKY	Byggd kulturmiljö av riksintresse

12.5.2026

	Förklaring
Rotor	Helheten som består av turbinblad och nacell
SAC	Område med särskilda bevarandeåtgärder enligt EU:s habitatdirektiv
SEKV	Målnät för stora specialtransporter
SPA	Skyddsområde enligt EU:s fågeldirektiv
st	Regionalväg
SYKE	Finlands miljöcentral
Turbin	Maskin med vilken rörelseenergin i strömmande luft omvandlas till mekanisk energi
TWh	Terawattimme, enhet för energi som används för att uttrycka mängden producerad energi, el och värme. 1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 MWh
VARK	Arkeologiska områden av riksintresse
Vindkraftverk	En enskild vindturbin som består av blad, maskinhus, torn och fundament
VU	Kategori i Internationella naturvårdsunionens (IUCN) hotklassificering: sårbar. Risken för att en sårbar naturtyp eller art ska försvinna bedöms som hög.

12.5.2026

Källor

- Anteroinen, S. (2021). Ilman risteämäläusuntoa ei urakka etene. Fingrid-lehti, 23.4.2021. Hämtat 17.2.2025 <https://www.fingridlehti.fi/ilman-risteamaläusuntoa-ei-urakka-etene-2/>
- Arbets- och näringsministeriet (2023). Uusiutuva energia Suomessa. Hämtat 27.2.2025 <https://tem.fi/uusiutuva-energia>
- Band, W., Madders, M. & Whitfield, D. P. (2007). Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. Teoksessa: de Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M. (toim.) 2007: Birds and Wind Farms. Risk assessments and mitigation. Lynx editions, Barcelona, 259–275.
- Banlagen (110/2007).
- BirdLife Suomi ry (2023). Päämuuttoreitit. Hämtat 16.2.2026 <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/päämuuttoreitit/>
- Birdlife Suomi ry (2024). Tärkeät lintualueet (FINIBA-alueet, IBA-alueet, MAALI-alueet). Hämtat 16.2.2026 <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>
- Bygglagen (751/2023).
- Caruna Oy (2025). Voimajohtoalueiden hyötykäyttö ja voimajohtoalueelle rakentaminen. Hämtat 17.2.2026 <https://caruna.fi/tuotteet-ja-palvelut/sahkoverkko/voimajohtoalueiden-hyotykaytto-ja-voimajohtoalueelle-rakentaminen>
- Coppes, J., Kammerle, J.-L., Grünschachner-Berger, V., Braunisch, V., Bollmann, K., Mollet, P., Suchant, R. & Nopp-Mayr, U. 2020. Consistent effects of wind turbines on habitat selection of capercaillie across Europe. Biological Conservation 244, 108529. Hämtat <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108529>
- Digita Oy (2026). AntenniTV:n kartta ja saatavuus. Hämtat 16.2.2026 <https://www.digita.fi/verkkojen-saatavuus/antennitvn-kartta-ja-saatavuus/>
- DNA Oyj (2026). Hörbarhetskarta. Hämtat 16.2.2026 <https://kartat.dna.fi/Peittokartta/>
- Drewitt, A. & Langston, R. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148: 29–42.
- Elisa Oyj (2025). Elisas hörbarhetskarta. Hämtat 16.2.2026 <https://elisa.fi/kuuluvuus/>
- Emarknadslagen (588/2013).
- Energiateollisuus ry 2026. Energiavuosi 2025, sähkö. 21.1.2026. Sähkön ennakkotiedot 2025. Hämtat 28.1.2026 : <https://energia.fi/wp-content/uploads/2026/01/Sahkovuosi-2025.pdf>
- EUROBATS (1991). Agreement on the conservation of Populations of European Bats. Haettu 10.4.2025 osoitteesta https://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text
- Europaparlamentets soch rådets direktiv 2012/19/EU, 4 .7.2012 om el- och elindustriskrot.
- Europeiska kommissionen (2019). A European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. Haettu 28.1.2026 osoitteesta: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- Fingrid Oyj (2025). Kasvuston käsittely. Hämtad 16.2.2026 <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/kunnossapito/voimajohdot/kasvuston-kasittely/>
- Finlands artdatacentral (2025). Laji.fi. Hämtat 5.2.2026.
- Finlands miljöcentral & Naturresursinstitutet (2025). Koekalastusrekisteri. Suomen ympäristökeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen Koekalastusrekisteri/Sähkökoekalastus -järjestelmä. Hämtat 1/2026.
- Finlands miljöcentral (2014). Pohjanlepakko, isoviiksisiippa, viiksisiippa, vesisiippa, korvayökkö. Hämtat www.ymparisto.fi/lajiesittelyt
- Finlands miljöcentral (2018). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 5.7. / Vesien hoito -tietojärjestelmä (SYKE, ELY-keskukset). Finlands miljöcentrals öppna miljödata. Hämtat 1/2026.
- Finlands miljöcentral (2026). Geodata (Corine maanpeite 2018, luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, luonnonsuojeluohjelma-alueet, Natura-2000-alueet, pohjavesialueet, ranta10, soidensuojelun täydennysehdotus ja valtionmaan toteutuneet kohteet, turvetuotantoalueet ja niiden jälkikäyttö,

12.5.2026

uomaverkosto, valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, valtakunnallisesti arvokkaat kivikot, valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat, valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat, valtion muut suojelualueet, ja valuma-aluejako). Hämtat https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Finlands miljöcentral (2026a). Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot. Hämtat 19.2.2026 <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/>

Finlands miljöcentral (2026b). Vesla-databasen. Haettu 19.1.2026.

Finlands miljöcentral (2026c). PUROHELM – Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta. Finlands miljöcentralen öppna geodata. Hämtat 2/2026.

Finlands skogscentral (2022). Metsänkäyttöilmoitukset erilaisten linjahakkuiden yhteydessä. Ohje 30.5.2022. Hämtat 17.2.2025 <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/metsankayttoilmoitus-linjahakkuut-ohje.pdf>

Finlands skogscentral (2024). Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Hämtat <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/paikkatietoaineistot>

Forststyrelsen, Finlands miljöcentral & NTM-centralerna (2025). Perinnebiotooppikuviot, paikkatietoaineisto. Hämtat 27.1.2026 <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/perinnebiotoopit>

Fox, A., Desholm, M., Kahlert, J., Christensen, T. & Petersen, I. (2006). Information needs to support environmental impact assessment of the effects of European marine offshore wind farms on birds. *Ibis*, 148: 129–144.

Geologiska forskningsinstitutet (2026a). Happamat sulfaattimaat. <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/>

Geologiska forskningsinstitutet (2026b). Kallioperä 1:200 000. Hämtat <https://gtkdata.gtk.fi/Kalliopera/index.html>

Geologiska forskningsinstitutet (2026c). Maaperä 1:200 000, maalajit. Hämtat <https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

Gonzalez, M.A., García-Tejero, S., Wengert, E. & Fuertes, B. (2016). Severe decline in Cantabrian Capercaillie *Tetrao urogallus cantabricus* habitat use after construction of a wind farm. *Bird Conservation International* 26, 256–261. Hämtat <https://doi.org/10.1017/S0959270914000471>

Hannes Snellman Oy (2023). Selvitys tuulivoimaloiden purkamista koskevasta lainsäädännöstä. Memo 8.9.2023.

Hanski, I. (2016). Liito-orava, biologia ja käyttäytyminen. *Metsäkustannus*. 94 s.

Hildén, M., Mela, H., Saastamoinen, U. (2021). Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa -vaikutusten tunnistaminen ja johdonmukainen käsittely. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:18.

Hippi S. (2003). Ähtävänjoen vesistö tutuksi –opetuspaketti. Länsi-Suomen Ympäristökeskus & Ympäristöystävällinen Järviseutu –hanke.

Hongisto, V., Radun, J., Rajala, V., Maula, H., Keränen, J., & Saarinen, P. (2024). Miksi ympäristömelu häiritsee? Anojanssi-projektin slutrapport. 47 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., Liukko, U.-M. (red.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Miljöministeriet & Finlands miljöcentral, Helsinki. 708 s.

Hötter, H., Thomsen, K.-M. & Jeromin, M. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of re-newable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Ikäheimo, E. (2015). Ympäristövaikutusten merkittävyyden arviointi – kuvaukset eri vaikutustyyppien ja merkittävyyden osatekijöiden luokitteluasteikoille. EU/Life Imperia-hanke, 108 s.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2018). Annex III: Technology specific Cost and Performance Parameters. Haettu 7.2.2026 osoitteesta https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf

Jord- och skogsbruksministeriet och miljöministeriet (2016). Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkätön yhteydessä. Neuvontamateriaali. 18 s.

Jordlegolag (258/1966).

12.5.2026

- Jyväskylän yliopisto (2024). Lipas -liikunta ja ulkoilupaikat. Hämtat <https://www.lipas.fi/etusivu>
- Keski-Suomen Metsoparlamentti (*odaterad*). Kuinka löydän metson soidinpaikan? Hämtat 7.2.2026 <https://www.metsoparlamentti.fi/Soidinpaikkaesite.pdf>
- Klimatlag (423/2022).
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) (2018). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja, osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet ja osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja miljöministeriet 18.12.2018. Helsinki. Suomen Ympäristö 5/2018.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (1988). Linnustoseurannan havainnointiohjeet.
- Lag om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017).
- Lag om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter (603/1977).
- Lag om inlösningsstillstånd för vissa projekt som påverkar användningen av miljön (768/2004).
- Lag om trafiksystem och landsvägar (503/2005).
- Lag om fornminnen (295/1963).
- Lag om områdesanvändning (132/1999).
- Langston, R. & Pullan, J. (2003). Windfarms and Birds: An Analysis of the Effects of Windfarms on Birds, and Guidance on Environmental Assessment Criteria and Site Selection Issues. RSPB/Birdlife International Report. Strasbourg, France.
- Lantmäteriverket (2026). Karttapaikka (Maastokartta, maastotietokanta, ortoilmakuva, taustakartta). Hämtat <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu?lang=fi>
- Lappalainen, M. (2003). Lepakot - salaperäiset nahkasiivet. Tammi. 207 s.
- Luftfartslag (864/2014).
- Majamaa, J. & Leino, I. (2013). Tuulivoimaloiden paloturvallisuus. CFP-A no 22:2012 F. Suomen pelastusalan keskusjärjestö.
- Marktäktslag (555/1981).
- Martin, J., Basille, M., Van Moorter, B., Kindberg, J., Allainé, D. & Swenson, J.E. (2010). Coping with human disturbance: spatial and temporal tactics of the brown bear (*Ursus arctos*). Canadian Journal of Zoology 88: 875–883.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa. IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.
- Meteorologiska institutet (2026a). Suomen tuuliatlas. Hämtat 7.2.2026 <http://tuuliatlas.fmi.fi/>
- Meteorologiska institutet(2026b). Suomen tutkaverkko. Hämtat 20.2.2026 <https://ilmatieteenlaitos.fi/suomen-tutkaverkko>
- Mikkonen, A. & Paalatie, H. (2021). Suomen Tuulivoimayhdistys ry. Uusiutuvat lehti. 15.9.2021. Hämtat 14.5.2025 <https://www.uusiutuvatlehti.fi/lentoestevalot-mita-vaihtoehtoja-on-tasaisesti-palaville-valoille/>
- Miljöministeriet (1993). Maisemanhoito. Maisema-alueyöryhmän mietintö I.
- Miljöministeriet (2014). Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014.
- Miljöministeriet (2021). Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021.
- Miljöministeriet (2024). Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Uppdatering 2024. Miljöministeriets publikationer 2024:29. Hämtat <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-176-4>
- Miljöskyddslagen (527/2014).
- Museiverket (2009). Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Haettu 18.2.2025 osoitteesta <https://www.rky.fi>

12.5.2026

- Museiverket (2026a). Muinaisjäänökset. Kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot. Suojellut rakennukset. Hämtat 22.1.2026 <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot>
- Museiverket (2026b). Arkeologinen kulttuuriperintö. Hämtat 22.1.2026 <https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen-kulttuuriperinto>
- Mäkelä, K. & Salo, P. (2024). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Finlands miljöcentral ja miljöministeriet, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023, 374 s.
- Naturresursinstitutet (2025). Luonnonvaratieto (Suurpedot, hirvi ja sorkkaeläimet). Hämtat 3.2.2026 <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>
- Naturskyddslagen (9/2023).
- Paasivaara, A. (2023). Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoimala-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan (Rangifer tarandus fennicus). Rättad rapport. Naturresursverket.
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Douse, A. & Langston, R. (2012). Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*. 49:386–394.
- Pohjanmaan maakuntakaavan selvityksiä, 2040, Dia 1.
[Liite 9 Maisema ja rky selvitys ja kohdekohtaiset vaikutusten arvioinnit 2024-01-16.pdf](#)
- Roques, F., Le Thieis, Y., Aue, G., Spodniak, P., Pugliese, G. (Compass Lexecon), Cail, S., Peffen, A. (Enerdata), Honkapuro, S. & Sihvonen, V. (LUT) 2021. Sähköistämisen rooli Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Kustannustehokas polku kohti päästötöntä Suomea. Syyskuu 2021. Suomeksi toimittaneet: Mariko Landström, Saara Tamminen, Antti Koistinen ja Janne Peljo. Sitra. ISBN (pdf) 978-952-347-238-9. 24 s.
- Sipilä M., Horsmanheimo S., Tuomimäki L., Stén J. & Maskey N. (2015). Loppuraportti: Tuulivoimaloiden vaikutus matkaviestin- ja TV-verkkoihin. Loppuraportti. Hämtat 20.3.2024 <https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/99023407/VTT-R-00332-15.pdf>
- Sitra (2021). Enabling cost-efficient electrification in Finland. Sitra studies 194. Hämtat <https://www.sitra.fi/app/uploads/2021/09/sitra-enabling-cost-efficient-electrification-in-finland.pdf>
- Skogslagen (1093/1996).
- Social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen samt om kompetenskrav för utomstående sakkunniga (545/2015).
- Statistikcentralen (2026). Kuntien avainluvut. Hämtat 16.2.2026 <https://stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?active1=SSS&year=2023>
- Statsrådet 2023. Vahva ja välittävä Suomi, Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58. Hämtat 28.1.2026 : <https://valtioneuvosto.fi/hallitukset/hallitusohjelma/#/>
- Statsrådets beslut om riktvärden för bullernivå (993/1992).
- Statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017).
- Statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk (1107/2015).
- Stena Recycling Oy (2023). Vestas ja Stena Recycling tekevät yhteistyötä epoksipohjaisten tuulivoimalan siipien kierrätysratkaisun löytämiseksi. 8.2.2023. Hämtat 14.5.2025 [https://www.stenarecycling.com/fi/uutiset-tietoa-kierratyksesta/uutishuone/2023/vestas-ja-stena-recycling-yhteistyossa/](https://www.stenarecycling.com/fi/ uutiset-tietoa-kierratyksesta/uutishuone/2023/vestas-ja-stena-recycling-yhteistyossa/)
- Stewart, G., Pullin, A. & Coles, C. (2007). Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. *Environmental Conservation*, 34: 1–11.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry (2023). Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. Hämtat 15.5.2025 https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf
- Suomen uusiutuvat ry (2025a). Tuulivoima Suomessa 31.12.2025. Tuulivoiman vuositilastot. Suomen uusiutuvat ry, 31.12.2025. Haettu 6.2.2026 osoitteesta https://suomenuusiutuvat.fi/media/tuulivoima_vuositilastot-2025.pdf

12.5.2026

- Suomen uusiutuvat ry (2025b). Uusiutuvien energiamuotojen hankekartta. Hämtat 6.2.2025
<https://suomenuusiutuvat.fi/tuulivoima/hankeet-ja-voimalat-suomessa/kartta/>
- Suomen YK-liitto (*odaterad*). Ilmastopimus-aikajana. Hämtat 28.1.2026: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/ilmastopimus-aikajana>
- Suorsa, V. (2019). Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut-vuosikirja 2018: 148–155.
- Syke (2024). Hiilikartta-työkalu: <https://www.syke.fi/hiilikartta>.
- Taubmann, J., Kammerle, J.L., Andren, H., Braunisch, V., Storch, I., Fiedler, W., Suchant, R. & Coppes, J. (2021). Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie *Tetrao urogallus*. *Wildlife Biology* 2021: wlb.00737.
- Telia Oyj (2026). Hörbarhetskarta. Hämtad 16.2.2026 <https://www.telia.fi/asiakastuki/kuuluvuuskartta>
- Terhivuo, J. (1993). Provisional atlas and status in of populations the of Finland for herpetofauna 1980–92. *Zool. Fennici* 30:55–69.
- The Danish Ministry of Environment (2011). Statutory Order on Noise from Wind Turbines. Translation of Statutory Order no. 1284 of 15 December 2011.
- THL (2023). Ilmansaasteet (luftföroreningar). Uppdaterad 7.12.2023. Hämtat 27.2.2025
<https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/ilmansaasteet>
- Tiihonen, A. (2022). Tuulivoimaloiden lapajäte ja muut muovikomposiitit voidaan nyt hyötykäyttää Suomessa. Tuulivoima, Suomen Tuulivoimayhdistys ry:n sidosryhmälehti, 02-2022. Hämtat 14.2.2025 <https://www.e-julkaisu.fi/sty/tuulivoima/2-2022/#pid=1>
- Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M. & Rana, P. (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? - A systematic review. *Biological Conservation* 288, 110382. Hämtat <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>
- Traficom (2020). Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmitykseen. 7.9.2020. Hämtat 7.2.2026
https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Ohje%20tuulivoimaloiden%20p%C3%A4iv%C3%A4merkint%C3%A4%C3%A4n%20lentoestevaloihin%20sek%C3%A4%20valojen%20ryhmitykseen_07SEP2020.pdf
- Traficom (*odaterad*). Tuulivoiman vaikutukset radiojärjestelmille ja haittavaikutusten vähentäminen. Haettu 20.3.2025 osoitteesta https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Tuulivoimala_taajuusliite.pdf
- Trafikledsverket (2021). Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä. Väyläviraston ohjeita 8/2021. VÄYLÄ/1484/06.04.01/2021.
- Trafikledsverket (2023). Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO). Väyläviraston ohjeita 111/2023. VÄYLÄ/7574/06.04.01/2023.
- Trafikledsverket (2025). Suomen Väylät. Hämtat <https://suomenvaylat.vayla.fi/>
- Trafikverket (2012). Tuulivoimalaohje - Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen. Liikenneviraston ohjeita 8/2012.
- Trafikverket (2018a). Sähkö- ja telejohdot ja maantiet, 23.10.2018. Liikenneviraston ohjeita 3/2018.
- Trafikverket (2018b). Määräys johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle. 12.10.2018. Liikenneviraston määräys LIVI/44/06.04.01/2018.
- Tukes (2024). Öpnna data. Hämtat 19.12.2024 <https://tukes.fi/karttatiedostot-rss-atomfeedina>
- Tukes (2026). Gruvregistrets karttjänst. Hämtat 19.1.2026 <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>
- Vattenlagen (587/2011).
- Vägtrafiklagen (729/2018).
- Ylisirniö, A-L., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T., Kouki, J., Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. *Forest Ecology and Management* (2016) 373: 138–148.