

Datum

20.3.2024



Elöverföring på fastlandet från Korsnäs havsvindkraftspark

Program för miljökonsekvensbedömning

Copyright © Forststyrelsen

Eftertryck förbjuds. Detta dokument eller någon del av det får inte kopieras eller reproduceras i någon form utan skriftligt medgivande från Forststyrelsen.

AFRY Finland Oy:s projektnummer är 101016356.

Omslagsbild: © Vattenfall

Bildernas bakgrundskartor: Lantmäteriverkets baskartor, öppna data 2023 om inget annat anges.

Kontaktuppgifter och framläggande

Projektansvarig:

Forststyrelsen fastighetsutveckling - huvudkontaktpersoner:

Jaana Mursu, ledande expert inom vindkraft

jaana.mursu@metsa.fi

tfn 040 516 7898

Projektledare Timo Laakso

timo.laakso@metsa.fi

tfn 040 351 8366

www.metsa.fi

Vattenfall

Projektledare Klaus Nissen

klaus.nissen@vattenfall.com

tfn +45 2787 5516

Teknisk projektledare Anders Thomsen

anders.thomsen@vattenfall.com

tfn +45 2787 5873

www.vattenfall.com

Kontaktmyndighet:

Närings-, trafik och miljöcentralen i Södra Österbotten

Överinspektör Tia Lummi-Lehtinen

tia.lummi-lehtinen@ely-keskus.fi

tfn 0295 027048

www.ely-keskus.fi

MKB-konsult:

AFRY Finland Oy

MKB-projektledare, Ella Kilpeläinen

ella.kilpelainen@afry.com

tfn 050 435 6507

www.afry.com

Bedömningsprogrammet är framlagt på följande platser:

Korsnäs kunnantalo, Silverbergintie 21, 66200 Korsnäs

Korsnäs kommunhuset, Silverbergsvägen 21, 66200 Korsnäs

Närpiön kaupungintalo, Kirkkotie 2, 64200 Närpiö

Närpes stadshus, Kyrkvägen 2, 64200 Närpes

Teuvan asiointipiste, Rasintie 1A, 64700 Teuva

Teuva kommun, Rasintie 1A, 64700 Teuva

Karijoen kunnanvirasto, Kristiinantie 3, 64350 Karijoki

Bötom kommunkontor, Kristiinantie 3, 64350 Bötom

Maalahden kunnantalo, Malminkatu 5, 66100 Maalahti

Malax kommun, Malmgatan 5, 66100 Malax

Laihian kunnanvirasto, tekninen osasto, Laihiantie 50 (2.krs), 66400 Laihia

Laihela kommunkontor, tekniska avdelningen, Laihiantie 50 (2:a vån.), 66400 Laihela

Mustasaaren virastotalo, Keskustie 4, 65610 Mustasaari

Korsholms ämbetshus, Centrumvägen 4, 65610 Korsholm

Kristiinankaupungin asiointipiste, Merikatu 47, 64100 Kristiinankaupunki

Kristinestads infopunkt, Sjögatan 47, 64100 Kristinestad

Kurikan kaupungin Jurvan kirjaston asiointipiste, Koulutie 3, 66300 Jurva

Kurikka stads servicepunkt Jurva bibliotek, Koulutie 3, 66300 Jurva

Vaasan kaupungin kansalaisinfo, Tammipiha, Teräksenkuja 1, 65100 Vaasa

Medborgarinformation för Vasa stad, Wasa Ekgården, Teräsgränd 1, 65100 Vasa

Programmet för miljökonsekvensbedömning finns elektroniskt tillgängligt på:

www.miljo.fi/korsnas-eloverforing-fastland-MKB

Elöverföring på fastlandet från Korsnäs havsvindkraftspark

Program för miljökonsekvensbedömning

Innehåll

Sammanfattning	10
MKB-arbetsgruppen.....	16
1 Introduktion.....	19
2 Beskrivning av projektet och alternativ som ska granskas	20
2.1 Projektansvarig och tidsplan	20
2.2 Projektets bakgrund och mål.....	23
2.2.1 Internationella och nationella mål.....	23
2.2.2 Landskapsmål.....	24
2.2.3 Den projektansvariges mål.....	25
2.3 Alternativ som bedöms.....	26
2.4 Projektets koppling till andra projekt.....	27
3 Teknisk beskrivning av kraftledningen	30
3.1 Kraftledningssträckning och dess alternativ.....	30
3.2 Kraftledning och ledningsgata.....	34
3.3 Byggande av kraftledning.....	45
3.4 Drift och underhåll av kraftledningen	45
3.5 Avveckling av kraftledning	46
4 MKB-processen.....	47
4.1 Behov av MKB-process och parter.....	47
4.2 MKB-processens mål och innehåll	47
4.2.1 Förhandsöverläggning	48
4.2.2 MKB-program.....	49
4.2.3 MKB-beskrivning.....	49
4.2.4 Motiverad slutsats.....	50
4.3 MKB-processens preliminära tidsplan.	51
4.4 Samordning av MKB-processen med planläggningen.....	51
4.5 Deltagande, växelverkan och information.....	52
4.5.1 Information om bedömningsprogrammet och framläggande.....	53
4.5.2 Möten för allmänheten.....	53
4.5.3 Uppföljningsgruppens arbete	54
4.5.4 Boendeenkät.....	55
4.5.5 Annan kommunikation	55
5 Tillstånd, planer och beslut som krävs för projektet	55

5.1	Undersökningstillstånd enligt inlösningslagen.....	56
5.2	Projekttillstånd	56
5.3	Markanvändningsavtal eller inlösningsrätt	57
5.4	Anslutningstillstånd till elnätet	57
5.5	Avtal om placering av kabel, rörledning, elledning eller annan motsvarande konstruktion inom vägområde.....	57
5.6	Avtal enligt banlagen och tillstånd till korsning.....	57
5.7	Natura-bedömning	58
5.8	Planläggning	58
5.9	Bygglov	58
5.10	Andra tillstånd och avtal som eventuellt krävs.....	58
5.10.1	Flyghindertillstånd.....	58
5.10.2	Tillstånd till undantag från naturvårdslagen	59
5.10.3	Tillstånd enligt vattenlagen.....	59
5.10.4	Tillståndsförfarande som följer av att man inkräktar på en fornlämning.....	60
5.10.5	Specialtransporttillstånd	60
6	Bedömning av miljökonsekvenser och de metoder som används.....	60
6.1	Allmänt.....	60
6.2	Särskilda utredningar som ska göras i projektet	61
6.3	Avgränsning av gransknings- och influensområden.....	61
6.4	Bedömning av hur betydande konsekvenserna är och jämförelse av alternativen.....	63
7	Samhällsstruktur och markanvändning.....	65
7.1	Nuläge.....	65
7.1.1	Riksomfattande mål för områdesanvändningen.....	65
7.1.2	Planläggning och andra markanvändningsplaner.....	65
7.2	Konsekvensbedömning och metoder som används	92
8	Människors levnadsförhållanden.....	93
8.1	Nuläge.....	93
8.1.1	Bebyggelse	93
8.1.2	Rekreatiansanvändning	99
8.1.3	Elektriska och magnetiska fält.....	101
8.1.4	Buller	101
8.2	Konsekvensbedömning och metoder som används	102
8.2.1	Människors levnadsvillkor, trivsel och rekreatiansanvändning	102
8.2.2	Hälsa	103

8.2.3	Möjlighet till inflytande och gemenskap	104
9	Närings- och ekonomi.....	104
9.1	Nuläge.....	104
9.2	Konsekvensbedömning och metoder som används	105
10	Utnyttjande av naturresurser.....	106
10.1	Konsekvensbedömning och metoder som används	106
11	Landskap och kulturmiljö.....	106
11.1	Landskapets allmänna karaktär	106
11.2	Kulturmiljö	110
11.3	UNESCO:s världsarvsområde Kvarkens skärgård	112
11.4	Fornlämningar.....	113
11.5	Konsekvensbedömning och metoder som används	123
11.5.1	Landskap och kulturmiljö.....	123
11.5.2	Fornlämningar.....	123
12	Mark och berggrund samt grundvatten	124
12.1	Nuläge.....	124
12.1.1	Markgrund.....	124
12.1.2	Berggrund.....	132
12.1.3	Grundvatten.....	135
12.2	Konsekvensbedömning och metoder som används	141
13	Ytvatten	142
13.1	Nuläge.....	142
13.2	Konsekvensbedömning och metoder som används	151
14	Naturmiljö.....	151
14.1	Växtlighet och naturtyper	152
14.1.1	Konsekvensbedömning och metoder som används	162
14.2	Fågelbestånd	163
14.2.1	Konsekvensbedömning och metoder som används	167
14.3	Övrig fauna och direktivarter.....	169
14.3.1	Konsekvensbedömning och metoder som används	171
15	Skyddsområden.....	173
15.1	Konsekvensbedömning och metoder som används	181
15.2	Behov av Natura-bedömning.....	181
15.2.1	Degermossen; Korsnäs (FI0800019, SAC, areal 508 ha)	182
15.2.2	Kackurmossen; Malax och Närpes (FI0800018, SAC/SPA, areal 760 ha).....	184

15.2.3	Hinjärvi; Korsnäs och Närpes (FI0800059, SAC/SPA, areal 420 ha).....	188
15.2.4	Orrmossleden; Närpes (FI0800084, SAC, areal 26 ha).....	191
15.2.5	Harjaisneva-Pilkkoonneva; Östermark (FI0800013, SAC, areal 691 ha).....	193
15.2.6	Sanemossen; Närpes och Malax (FI0800021, SAC/SPA, 1053 ha).....	195
15.2.7	Kajaneskogen; Malax (FI0800157, SAC, 47 ha).....	198
16	Klimat.....	200
16.1	Nuläge.....	200
16.2	Konsekvensbedömning och metoder som används.....	201
17	Trafik.....	201
17.1	Nuläge.....	201
17.1.1	Landsvägar.....	201
17.1.2	Järnvägar.....	205
17.1.3	Flygtrafik.....	205
17.2	Konsekvensbedömning och metoder som används.....	205
18	KONSEKVENSER FÖR SÄKERHET OCH MILJÖRISKER.....	206
19	Bedömning av samverkande konsekvenser.....	206
20	Konsekvenser av avveckling och efter drift.....	207
21	Nollalternativets konsekvenser.....	207
22	Osäkerhetsfaktorer i konsekvensbedömningen.....	207
23	Förebyggande, lindring och uppföljning av olägenheter.....	207
24	Termer och förkortningar.....	208
25	Källor.....	209

Bilagor

1. Alternativen för elöverföring på karta (20 st. A3)

SAMMANFATTNING

Projektbeskrivning och projekter alternativ

Forststyrelsen planerar i samarbete med Vattenfall ett havsbaserat vindkraftsprojekt i Bottniska viken utanför Korsnäs kommun. Vindkraftverken är belägna i ett havsområde som förvaltas av Forststyrelsen, cirka 15 km från kusten i Korsnäs. Projektområdets areal är cirka 274 km². Strax söder om vindkraftsparken finns Närpes kommun och på ett avstånd av cirka 6,5 km norrut Malax kommun.

Elöverföringen från projektområdet till fastlandet sker med sjökablar som installeras på havsbotten. På havsvindkraftsparkens område byggs elstationer i havet. Den havsbaserade vindkraftsparken ansluts till det befintliga elnätet på fastlandet. En elstation kommer att byggas i närheten av landförlingsplatsen, varifrån elen överförs via luftledningar till alternativa anslutningspunkter i Toby i Korsholm eller Åback i Kristinestad.

Projektets miljökonsekvensbedömning (MKB) genomförs som två separata förfaranden: funktioner belägna i havsområdet i en och funktioner på fastlandet i en. När det gäller vindkraftsparken granskas ett alternativ för den havsbaserade vindkraftsparken (VE1) och två alternativa sjökabelsträckningar (MVE1 och MVE2) och fyra alternativ för landförling av kabeln. Konsekvensbedömningen för den havsbaserade vindkraftsparken omfattar även interna kablar och havselstationer i projektområdet. Elöverföringen som ska byggas på fastlandet i anslutning till den havsbaserade vindkraftsparken inkluderar jordkablar, en elstation som ska byggas nära landförlingsplatsen och en till två högspänningsledningar som går därifrån. El överförs till stamnätet med en till två 400 kV luftledningar. Fem sträckningsalternativ (SVE1) har planerats i riktning mot Toby och fyra alternativ (SVE2) i riktning mot Åback. Dessutom utreds tre alternativa sträckningar

(SVE3) mellan sträckningarna till Toby och Åback, och som avgrenar på vägen till Toby och Åback.

MKB-processen

Projektets miljökonsekvenser ska utredas i ett bedömningsförfarande enligt MKB-lagen (252/2017) innan åtgärder som kan få miljökonsekvenser vidtas. I MKB-processen fattas inga beslut gällande projektet och inga tillståndsärenden avgörs, utan dess mål är att ta fram information som grund för beslutsfattandet.

Detta dokument är ett program för miljökonsekvensbedömningen (MKB-program) som innehåller följande:

- Grundläggande information om projektet, dess alternativ och en teknisk beskrivning.
- Tidsplan för projektet och MKB-processen samt en plan för hur deltagande och information ska ordnas.
- Beskrivning av nuläget i projekt- och granskningsområden samt en plan för vilka konsekvenser som ska bedömas och med vilka metoder.

I det andra skedet av MKB-processen utarbetas en MKB-beskrivning på basis av MKB-programmet och de synpunkter och utlåtanden som lämnats om det samt de utredningar som gjorts, där projektets miljökonsekvenser, deras betydelse samt jämförelse av de alternativ som bedömts och metoder för att lindra negativa konsekvenser presenteras. Kontaktmyndigheten (NTM-centralen i Södra Österbotten) granskar MKB-beskrivningens tillräcklighet och kvalitet samt utarbetar därefter en motiverad slutsats om projektets miljökonsekvenser.

AFRY Finland Oy svarar för att utarbeta miljökonsekvensbedömningen som konsultarbete.

Detta MKB-dokument innehåller en granskning av högspänningsledningarna anslutna till Korsnäs havsvindkraftspark, vilket inkluderar strukturerna från sjökablarnas landföringspunkt till stamnätets anslutningspunkt. Projektets havsbaserade vindkraftspark, sjökabelsträckning och havselstationer har behandlats i separata MKB-handlingar.

Plan för deltagande och information

MKB-processen är en öppen process som invånarna och andra intressegrupper har möjlighet att delta i. Invånarna och andra sakägare har möjlighet att delta i processen genom att framföra sina synpunkter till NTM-centralen i Södra Österbotten som fungerar som kontaktmyndighet, till den projektansvarige eller till MKB-konsulten.

Ett för allmänheten öppet samrådsmöte om programmet för miljökonsekvensbedömningens ordnas under programmets framläggningstid. Dessutom kan frågor och synpunkter framföras till projektledaren per telefon eller e-post. Ett andra samrådsmöte som är öppet för allmänheten ordnas när MKB-beskrivningen blivit färdig.

För att följa MKB-processen samlas en uppföljningsgrupp med projektansvariga, myndigheter och andra intressenter för att främja informationsflödet och informationsutbytet. Uppföljningsgruppens företrädare följer miljökonsekvensbedömningens gång och yttrar sig om utarbetandet av miljökonsekvensbedömningen. Under MKB-processen ordnas dessutom intervjuer med intressegrupper och en boendeenkät.

Tidsplan för projektet och MKB-processen

Projektet befinner sig i förprojekteringsfasen. MKB-processen för projektet har inletts genom förhandsöverläggningar enligt 8 § i MKB-lagen 29.11.2022. Det färdiga MKB-programmet lämnades in till kontaktmyndigheten, dvs.

NTM-centralen i Södra Österbotten, i mars 2024.

Miljökonsekvensutredningarna görs under åren 2022–2025. MKB-dokumentet kommer att lämnas till kontaktmyndigheten 2025 enligt den preliminära tidsplanen. Tillståndsgivningen för elöverföringssträckningen framskrider efter MKB-förfarandet, när omfattande information om konsekvenserna av de olika sträckningarna har erhållits. Tillstandsprocessen och byggandet av en högspänningsledning tar i genomsnitt 5–8 år, inklusive MKB-processen. Delgeneralplanen för den havsbaserade vindkraftsparken ska färdigställas på ett sådant sätt att den blir juridiskt bindande i början av 2027. Enligt den preliminära tidsplanen skulle byggandet av vindkraftsparken kunna inledas tidigast 2028 och produktionen tidigast 2029, då också elöverföringen skulle vara i funktion.

Miljökonsekvenser som ska bedömas och bedömningsmetoder

Med miljökonsekvenser avses projektets direkta och indirekta konsekvenser för miljön. I bedömningen granskas enligt MKB-lagen projektets miljökonsekvenser för

- befolkningen samt människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
- marken, markgrunden, vattnet, luften, klimatet, växtligheten och organismer samt för naturens mångfald
- samhällsstrukturen, materiell egenhet, landskapet, stadsbilden och kulturarvet
- utnyttjande av naturresurser
- växelverkan mellan dessa faktorer.

Vid klarläggande av miljökonsekvenser läggs tyngdpunkten på konsekvenser som bedömts och upplevts som betydande, vilka i detta kraftledningsprojekt preliminärt bedöms vara särskilt konsekvenser för landskapet och kulturmiljön, skogsbruket, människors levnadsförhållanden och naturvärden när det gäller

kraftledningssträckningarna på fastlandet. Dessutom kan betydande konsekvenser uppstå med befintliga och planerade vindkraftsparker och kraftledningar. Under MKB-processen försöker man identifiera andra möjliga effekter som upplevts viktiga eller som annars är väsentliga genom utredningar, utlåtanden, synpunkter och diskussioner med intressegrupper.

Konsekvensbedömningen genomförs som expertbedömning med befintligt material som grund samt till en del med separata utredningar som görs under projektiden som grund. Vid bedömning av konsekvenserna beaktas effekterna under byggnation, under drift och efter avslutad drift.

Nuläge

Samhällsstruktur och markanvändning

På kraftledningssträckningarnas område gäller Österbottens landskapsplan 2040 och Österbottens landskapsplan 2050 är under behandling. Inom området för kommunerna i Södra Österbotten gäller Södra Österbottens helhetslandskapsplan och planändring samt etapplandskapsplanerna 1–3 och Södra Österbottens landskapsplan 2050 är under behandling.

På sträckningarna och i deras närhet finns generalplanerade områden med rättsverkningar. I omgivningarna runt kraftledningssträckningarna finns vindkraftsparker i drift.

Människors levnadsförhållanden

I samhällsstrukturens områdesindelning är alternativen för kraftledningssträckningar huvudsakligen belägna i områden för oklassificerad markanvändning, landsbygdsliknande område och enstaka byar. På mindre än 300 meters avstånd från sträckningsalternativen för kraftledningen finns både bostadshus och fritidshus. Bebyggelsen är dock koncentrerad till tätorter, byar och småbyar.

Området nära kraftledningsledningarna är i normal rekreationsanvändning, det vill säga det

används för jakt, bärplockning, svampplockning och friluftsliv.

Buller

Kraftledningssträckningarna korsar både allmänna och privata vägar. I närheten av kraftledningssträckningarna finns flera vindkraftsparker i produktion som ger upphov till buller i närliggande områden. Ljudkällor kring rutterna är främst vägtrafik, skogs- och jordbruksmaskiner samt bebyggelse.

Näringar och ekonomi

Kraftledningens sträckningsalternativ är belägna i området för nio olika kommuner i Korsnäs, Närpes, Östermark, Kurikka, Bötom, Kristinestad, Malax, Laihela och Korsholm. De största kommunerna sett till folkmängd är Kurikka och Korsholm med cirka 20 000 invånare.

På alla projektorter är tjänsternas andel av arbetstillfällena större än primärproduktion och förädling. I näromgivningarna till de alternativa kraftledningssträckningarna bedrivs till exempel jord- och skogsbruk. I området finns många företag.

Naturresurser

Projektet främjar överföring av förnybar el till nätet och därmed indirekt utnyttjande av immateriella resurser, vinden. I närheten finns också flera andra kraftlednings- och vindkraftsprojekt.

Under projektets byggfas måste trädbeståndet avlägsnas från ledningsområdet och under drifttiden utförs underhållsarbeten som röjning och gallring. Projektområdet har rekreationsanvändning som utnyttjar naturresurser.

Landskap och kulturmiljö

I indelningen i landskapsprovinser ligger kraftledningssträckningarna i Södra Österbottens kustområde i Österbotten och delvis även i Södra Österbottens odlingsområde. Utredningsområdets kustområde består närmast av låga moränkullar, som ställvis har berg i dagen.

Landskapet i skärgården är flackt och skogarna används i stor utsträckning för skogsbruk. Kraftledningarna är huvudsakligen belägna i höjdområden som används för skogsbruk och korsar med smala ådalar i åkerbruk.

Kvarkens världsarvsområde vid kusten, som valts till UNESCO:s världsarv, ligger som närmast sju kilometer väster om kraftledningarna. De nationellt värdefulla landskapsområden som ligger närmast sträckningsalternativen är Laihela ås kulturlandskap på 1,7 kilometers avstånd och Kyrö älvdals kulturlandskap på cirka fyra kilometers avstånd från sträckningsalternativen mot Toby. Adolf Fredriks postväg, över vilken sträckningsalternativen SVE2 och SVE3A går, och Harrströms fiskehamn, cirka en kilometer från sträckningsalternativet SVE2C, är det nationellt värdefulla byggnadsarvet som ligger närmast. Närmaste skyddade objekt som införts i byggnadsarvsregistret är Korsnäs kyrka, cirka tre kilometer från alla ruttalternativ.

Baserat på aktuell information finns det totalt 12 fasta fornlämningsobjekt belägna mindre än 100 meter från sträckningarna SVE1A-E, totalt 21 objekt vid sträckningarna SVE2A-D och totalt 24 objekt vid sträckningarna SVE3 A-C. En arkeologisk inventering kommer att genomföras inom området för sträckningsalternativen under terrängsäsongen 2024.

Mark och berggrund samt grundvatten

Inom områdena för kraftledningssträckningarna är jordmånen huvudsakligen bottenmorän som följer berggrundens former. Silt (fin-kornig jordart) är också vanligt förekommande i området, och det finns även lera i de norra och centrala delarna. Berghällar eller områden med berg i dagen (jordtäckte <1 m) finns huvudsakligen på den södra och sydöstra sidan av Övermalax. De lägre liggande områdena är sumpiga och det finns mestadels tunna lager av torv på dem.

På kraftledningssträckningarna finns inga värdefulla bergformationer, blockområden eller strand- eller vindavlagringar.

Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar är som helhet, baserat på befintlig information, mestadels låg på kraftledningssträckningarna, men lokalt (till exempel SVE1D, SVE2C) är sannolikheten för att de ska förekomma hög.

Inom överföringsledningarnas områden är berggrunden huvudsakligen biotitparagnejs, i mindre utsträckning även granodiorit och porfyrganodiorit.

Grundvattenområden finns på och nära elöverföringssträckningarna.

Ytvatten

De klassificerade ytvattenförekomster som ligger inom elöverföringsrutternas område är Långån, Pannbäcken, Malax å, nedre delen av Laihela å, Petalax å, Solf å, övre delen av Närpes å, nedre delen av Närpes å, Tjock å, Peninluoma, Harrström och Lillån. På rutterna finns dessutom mindre bäck- och dikesvattendrag samt myr- och våtmarksområden. Det finns få egentliga sjöar i området.

Halterna av näringsämnen, opacitet och suspenderat material i vattenförekomster som korsar de elöverföringsrutter som går till Toby och Åbacks elstationer är höga på grund av avrinningsområdets jordbruksdominans. Många av vattendragen i området belastas också av avloppsvatten från glesbebyggelse och fritidsbebyggelse. Dessutom kommer belastning från skogsbruk och pälsproduktion.

Växtlighet och naturtyper

Sträckningsalternativen SVE1A-E för elöverföring är belägna helt i den sydboreala (2a) skogsvegetationszonen i sydvästra Finland och Österbottens kust, men alla 2- och 3-alternativ (SVE2A-D och SVE3A-C) är belägna i både den tidigare nämnda sydboreala (2a) och den mellanboreala (3a) skogsvegetationszonen i Österbotten. Till den största delen ligger ruttalternativen i områden som påverkas av mänsklig verksamhet.

I närheten av sträckningarna finns skogslagsobjekt som hör till Finlands skogscentral., objekt enligt 2:11 § i vattenlagen samt småskaliga objekt i naturtillstånd.

Fågelbestånd

Områdets fågelbestånd är förmodligen huvudsakligen den typiska artsammansättningen i ekonomiskogar och människopåverkade miljöer, men på vissa platser kan barrskogsarter, arter i träskmiljö och arter i kulturpåverkade miljöer förekomma. Man har observerat hotade eller beaktansvärda arter på rutterna. Av arterna i området är havsörnen känslig för kollision med kraftledningarna.

Utmed och i omedelbar närhet av ruttalternativen finns objekt som är särskilt värdefulla för fågelbeståndet, såsom våtmarker, öppna mossar, havsvikar och objekt som klassificeras som viktiga fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI).

Övrig fauna och direktivarter

Den övriga faunan längs elöverföringsrutterna består huvudsakligen av de för trakten typiska däggdjuren och andra arter. De rikligast förekommande och vanligaste däggdjuren i området är älg, skogshare, räv, ekorre och flera arter av smådäggdjur. Av hjortdjur förekommer även rådjur och vitsvanshjort i området.

Av de arter som omfattas av EU:s habitatdirektiv och som omfattas av strikt skydd kan alla stora rovdjur, flygekorre, åkergröda, utter, fladdermus, buskmus och trollslända förekomma i området.

Ruttalternativen ligger inom området för fyra vargrevir och det finns observationer av alla stora rovdjur i området. När det gäller fladdermöss är området inte det mest potentiella eftersom skogarna i området är relativt unga. Enskilda fladdermöss kan dock förekomma. När det gäller utter finns det strömmande vatten kring alla rutter, d.v.s. möjliga livsmiljöer för utter. Flygekorrens och åkergrödans livsmiljöer och observationer av arterna har gjorts i fältundersökningarna 2022–2023.

Natura 2000-områden och naturskyddsområden

På elöverföringsrutterna finns inga Natura-områden eller naturskyddsområden. På mindre än en kilometers avstånd från elöverföringsrutterna finns två kompletterande objekt för myrskydd, ett privat naturskyddsområde och tre Naturaområden där behov av Natura-bedömning har utretts. Som ett resultat av utvärderingarna konstateras att utarbetande av Natura-bedömningar är nödvändigt för tre Naturaområden.

Klimat

Området för kraftledningarna hör klimatmässigt till de syd- och mellanboreala klimatzonerna. Klimatet i området påverkas starkt av havet. Medeltemperaturen i projektområdet år 2021 var cirka 4,5 °C.

Trafik

Alla kraftledningsalternativ korsar riks-, stam-, region- och förbindelsevägar. De elöverföringsalternativ som ansluter till Toby elstation korsar järnvägen mellan Vasa och Laihela på ett avstånd av mindre än 500 meter från elstationen. De elöverföringsalternativ som ansluter till Åbacks elstation korsar järnvägssträckan mellan Närpes och Teuva nära Perälä i Östermarks kommuns område.

Den flygplats som ligger närmast elöverföringsalternativen, Vasa flygplats, ligger cirka fyra kilometer väster om Toby elstation. Alla kraftledningsalternativ som ansluter till Toby elstation är belägna i hinderytan för Vasa flygplats luftrum.

Projektets koppling till andra projekt

I projektområdets närområden finns flera vindkraftsprojekt. Alla elöverföringsalternativ är delvis belägna på den västra sidan av kraftledningen Kristinestad – Toby (400+110 kV). Dessutom finns kraftledningsprojekt relaterade till vindkraftparkerna Juthskogen och Rajavuori i området.

Säkerhet

Kraftledningarna är en del av den för samhällets funktion kritiska energiförsörjning som behövs för att upprätthålla befolkningens funktionsförmåga och grundläggande tjänster. Allvarliga störningar i kraftförsörjningen utgör ett hot mot samhällets totala säkerhet, dvs. skötseln av samhällets livsviktiga funktioner.

Elsäkerhetslagen (1135/2016) föreskriver att planeringen och tillverkningen av elektrisk utrustning ska göras så att den inte äventyrar människors hälsa och säkerhet, husdjur eller egendom. För att minimera säkerhetsriskerna för kraftledningen finns det begränsningar för markanvändningen i kraftledningsområdet.

MKB-ARBETSGRUPPEN

AFRY Finland Oy har som konsultarbete ansvarat för att utarbeta programmet för miljökonsekvensbedömning. Experterna i MKB-arbetsgruppen presenteras i vidstående tabell (Tabell 0-1).

Tabell 0-1. MKB-konsultens arbetsgrupp och de sakkunnigas kompetenser.

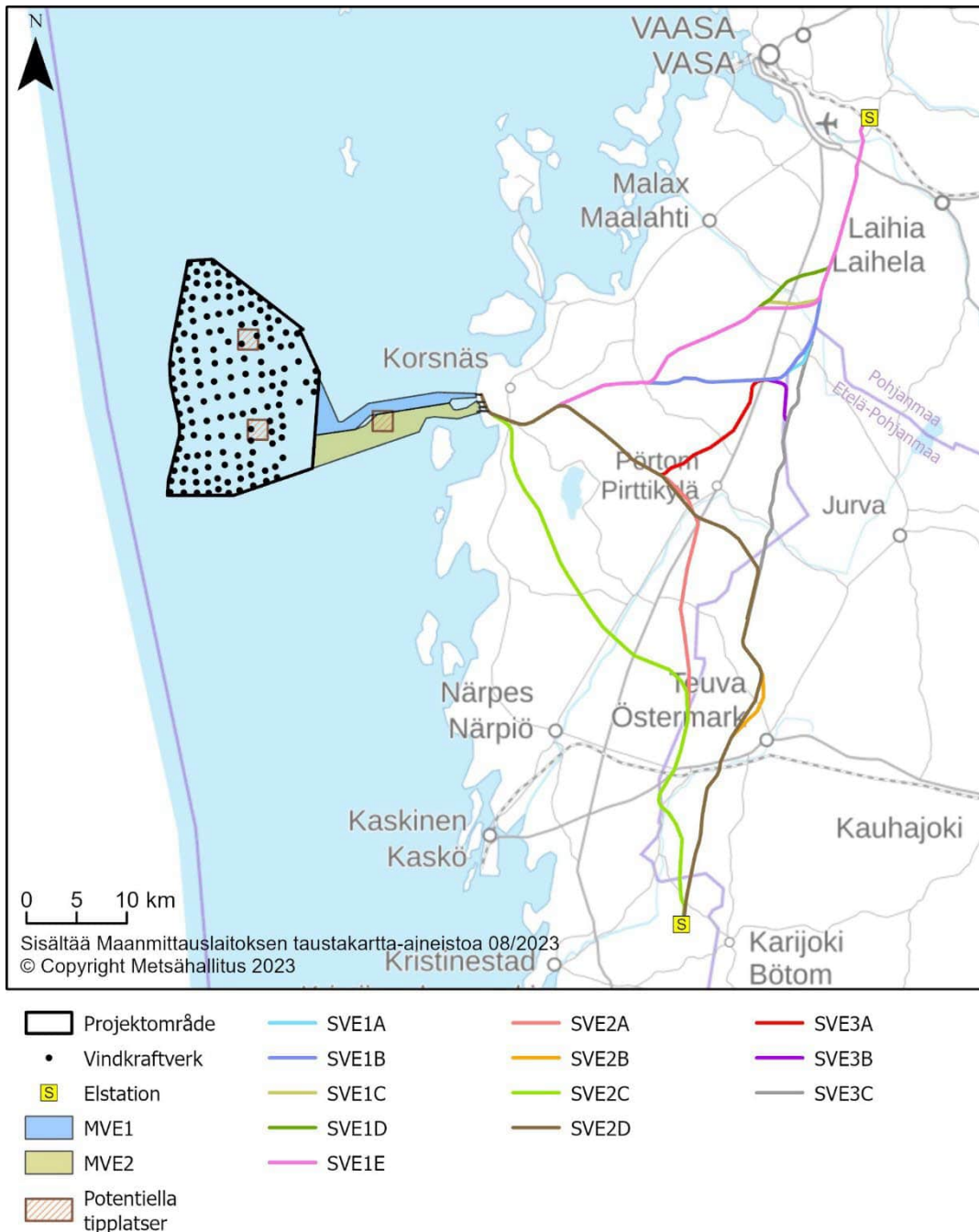
UTBILDNING		NAMN	ROLL	ERFARENHET
FM	Biologi, botanik	Ella Kilpeläinen	MKB-projektledare, 400 kV kraftledning. Växter och livsmiljöer, skyddsområden	Tio års erfarenhet av MKB-processer. Deltagit i utredningar i av nästan 30 vindkraftsprojekt. Särskild kompetens Natura- och naturkonsekvensbedömningar.
FM Ingenjör, YH	Planerings-geografi Samhällsteknik	Tiina Huotari	MKB-samordnare, transporter, naturresurser	Mer än 10 års erfarenhet av olika undersökningar och utnyttjande av geografisk information i beslutsfattande. Arbetat som projektsamordnare och expert i flera MKB-förfaranden de senaste åren.
FM	Planerings-geografi	Pauli Korkiakoski	Ansvarig för planläggning, markanvändning	Mer än 10 års erfarenhet av markanvändningsplanering, stadsregionplanering och utarbetande av generalplaner.
FM	Stadsforskning och planering	Tommi Toikkanen	Planläggning, markanvändning	Miljöexpert, markanvändningsplanering. Som junior expert i utrednings- och konsultuppgifter.
FM	Geografi	Stella Selinheimo	Konsekvenser för människor, hälsoeffekter	Ca 8 års arbetslivserfarenhet i olika projekt för bedömning av sociala konsekvenser. Arbetat som expert inom flera olika sektors MKB-processer, inkl. vindkraft.
FM	Biologi, botanik	Jessica Rapp	Växter och livsmiljöer, skyddsområden	Utexaminerades som biolog från biologiavdelningen vid Åbo universitet i april 2022. Mer än 3 års erfarenhet av naturutredningar och fältarbete samt cirka ett års erfarenhet av naturkonsekvensbeskrivningar och Naturabedömningar.

UTBILDNING		NAMN	ROLL	ERFARENHET
FD	Biologi, zoologi	Aappo Luukkonen	Fåglar och annat djurliv	Mer än 20 års erfarenhet av olika fågelinventeringar och 15 års erfarenhet av fågelkonsekvensbedömningar i vindkrafts- och elöverföringsprojekt.
FM	Markgrundsgeologi	Pekka Keränen	Mark och berggrund, grundvatten	20 års erfarenhet av MKB-förfaranden: ansvarig för konsekvensbedömningar med anknytning till berg- och markgrund samt grundvatten i ett stort antal MKB-projekt.
FD	Akvatiska vetenskaper	Juha Niemistö	Ytvatten	Mer än 16 års erfarenhet av näringscirkulationsforskning i Finlands insjöar och kustområden i Östersjön. Erfarenhet av ansökningar om tillstånd för infrastruktur-, industri- och energisektorerna och miljökonsekvensbedömningar av vattenaturen.
AFM	Miljö- och naturresurs-ekonomi	Helena Rantala	Klimat och luftkvalitet samt ekonomi och näringar	Mer än 2 års arbetslivserfarenhet inom beräkning av koldioxidavtryck och livscykelbedömning relaterad till MKB-processer samt mångsidig konsekvensbedömning relaterad till klimateffekter och luftkvalitets-effekter.
Tekn		Jukka Korhonen	Geografiska datamängder, kartor	Mer än 30 års erfarenhet av geografisk information och MKB. Ansvarig för högkvalitativa kartmaterial i olika projekt: bl.a. MKB-, tillstånds- och planförfaranden.
Ingenjör, YH	Elteknik	Mikko Pihlajasaari	Samordnare för teknisk planering, riskbedömning	Mer än 7 års erfarenhet av el- och automationsplanering. Arbetar idag som teknisk konsult i projekt relaterade till förnybar energi. Huvuduppgifterna består av bland annat utredningar av genomförbarhet, elprojektering, due diligence-studier, platsbesiktningar och att agera byggherre-konsult i olika vind- och solkraftsprojekt. Pihlajasaari har också erfarenhet av

UTBILDNING		NAMN	ROLL	ERFARENHET
				förprojektering av en havsbase- rad vindkraftspark och koordi- nering av den tekniska plane- ringen i ett MKB-projekt.
FM	Biologi, botanik	Thomas Bonn	Kvalitetssäkring, riskbedömning	Mer än 20 års erfarenhet som projektledare inom energibrans- schen och expert i bl.a. MKB- projekt. Arbetat tätt med vind- kraft i över 15 år. Arbetat som MKB-projektledare, bl.a. i havs- vindkraftsprojektet Tahkoluoto under åren 2006–2007, havs- vindkraftsprojektet Suurhiekkä 2007–2009 och för närvarande i två havsvindkraftsprojekt på Åland.
AFRY FINLAND OY:S UNDERKONSULTER				
MARK	Maisema- arkkitehti- toimisto Väyrynen	Marko Väyrynen	Landskap och kultur- miljö	Över 10 års yrkeserfarenhet. Bedömt landskaps- och kultur- utredningar i ett stort antal vindkraftsprojekt och utarbetat analyskartor och fotomontage.
FM	Keski-Pohjan- maan Arkeolo- gia-palvelu Ay	Hans-Peter Schulz Jaana Itäpalo	Inventering av fornläm- ningar	Schulz har arbetat i 15 år som forskare och utgrävningschef på Museiverket och han har ge- nomfört utgrävningar och in- venteringar över hela Finland. Han har bred erfarenhet av kraftledningsinventering. Itäpalo har arbetat i samman- lagt närmare 20 år i olika be- fattningar inom arkeologi vid Uleåborgs universitet, Musei- verket, olika museer och i eget företag.

1 INTRODUKTION

Den vindkraftpark som Forststyrelsen och Vattenfall (senare projektansvarig) har planerat ligger utanför Korsnäs kommun i Bottniska viken. Vindkraftverken är belägna i ett havsområde som förvaltas av Forststyrelsen, cirka 15 km från kusten i Korsnäs (väster om kommuncentrum) (Figur 1-1). Strax söder om vindkraftsparken finns Närpes kommun och på ett avstånd av cirka 6,5 km norrut Malax kommun. Det finns ett alternativ (VE1) för projektområdesavgränsningen av den havsbaserade vindkraftsparken. Projektområdets areal är cirka 274 km².



Figur 1-1. Projektområdets läge: vindkraftsparkens projektområdesavgränsning enligt VE1, undersökningskorridorer för alternativa sjökablar samt elöverföringssträckningar på fastlandet. Sjökabeldragningarna som preciseras i den slutliga projekteringen ligger innanför de undersökningskorridorer för sjökablar som visas på kartan.

Den havsbaserade vindkraftsparken består av högst 150 vindkraftverk (VE1) som installeras på fundament i havet, med en maxhöjd på ca 350 meter och en enhetseffekt på högst 25 MW. Elöverföringen från projektområdet till fastlandet sker med sjökablar som installeras på havsbotten.

Den havsbaserade vindkraftsparkens elöverföring på fastlandet inkluderar en jordkabel som fortsätter från landföringspunkten för sjökablarna, en elstation som ska byggas i närheten och en till två luftledningar på maximalt 400 kilovolt, längs vilka den el som produceras i vindkraftsparken överförs till det nationella nätet. Anslutningspunkterna är Toby i Korsholm och/eller Åback i Kristinestad. Fem sträckningsalternativ (SVE1) har planerats i riktning mot Toby och fyra alternativ (SVE2) i riktning mot Åback. Dessutom utreds tre alternativa sträckningar (SVE3) mellan sträckningarna till Toby och Åback, som avgränsar på vägen till Toby och Åback. I slutet av MKB-processen kommer en sträckning att väljas för genomförande bland de alternativa sträckningarna.

Detta MKB-program avser Korsnäs havsbaserade vindkraftsparks elöverföring på fastlandet. Eftersom elöverföringen på fastlandet är kopplad till Korsnäs havsvindkraftspark så presenteras även projektet i sin helhet kort i detta MKB-program. Beträffande Korsnäs havsbaserade vindkraftspark och sjökablar har ett separat MKB-program utarbetats, som finns att läsa på www.miljo.fi/korsnas-havsvindkraft-MKB.

2 BESKRIVNING AV PROJEKTET OCH ALTERNATIV SOM SKA GRANSKAS

2.1 Projektansvarig och tidsplan

Forststyrelsen är ett statligt affärsverk som tillhandahåller tjänster inom naturresurssektorn för en mångsidig kundkrets, från medborgare till stora företag. Forststyrelsen använder, förvaltar och skyddar statens mark- och vattenområden hållbart och sammanjämkar ägarens, intressenternas och kundernas olika förväntningar. Forststyrelsen förvaltar totalt 12,6 miljoner hektar statligt ägda mark- och vattenområden. Det är nästan en tredjedel av Finland.

Finland vill bli världens första koldioxidneutrala välfärdssamhälle fram till år 2035. Klimatförändringen och anpassningen till den spelar en viktig roll i Forststyrelsens strategi. Forststyrelsen bidrar till att uppnå koldioxidneutralitet bland annat genom att möjliggöra ökad produktion av förnybar energi med vindkraft på statens land- och vattenområden.

Forststyrelsens affärsområde Fastighetsutveckling utvecklar områden lämpade för vindkraftsproduktion. Information om den projektansvarige, möjligheterna med havsbaserad vindkraft och Korsnäsprojektet finns på projektledarens webbplats. Länk till Korsnäsprojektets webbplats: <https://www.metsa.fi/sv/ansvarsfull-naringsverksamhet/vindkraft/korsnas-havsvindkraftsprojekt/>.

Forststyrelsen har lång erfarenhet av att utveckla vindkraftsprojekt. På statlig mark som förvaltas av Forststyrelsen fanns 158 vindkraftverk (590 MW) installerade i september 2023, med en årlig energiproduktion på 1 500 GWh. Energimängden motsvarar den årliga elförbrukningen för cirka 60 000 eluppvärmda småhus¹. I denna siffra ingår även kraftverk som installerats på Forststyrelsens mark av

¹ Uppskattningen som används här för den årliga elförbrukningen för ett eluppvärmt småhus är 20 000 kWh.

andra projektutvecklare. Forststyrelsen har 70 gällande avtal med olika vindkraftsföretag (arrenderade, generalplanerade energiproduktionsområden i olika vindkraftsprojekt).

Vindkraftsområdena i territorialvatten godkända av regeringen

Konkurrensutsättningsprocessen för projekten Ebba och Edith inleddes i slutet av 2023. Genomförandet av tävlingen för tre andra områden bekräftas under 2024.

1. Område: ca 120 km²

Silkajoki och Karleå

2. Område: ca 200 km²

Brahestad, Silkajoki

3. Ebba: ca 160 km²

Pyhäjoki, Brahestad

4. Edith: ca 180 km²

Närpes

5. Område: ca 180 km²

Kristinestad

Allmännt vattenområde

Ekonomisk zon

0 25 50 100 km

© Metsähallitus 2023

© Maanmittauslaitos 2023



1 Simo, Lyppäkki
Cirka 40 vindturbiner

2 Ii, Myllykangas
22 vindturbiner

3 Brahestad, Annankangas (Suomen Hyötytuuli Oy)
5 + 5 vindturbiner

4 Pyhäjärvi, Moskuankangas (Pohjan Voima)
26 vindturbiner

5 Karstula, Korkeakangas/Vihisuo
9 vindturbiner

6 Kurikka, Rustari
8 vindturbiner

7 Korsnäs (Vattenfall)
Vindkraftspark till havs, högst 150 vindturbiner

8 Kittilä och Sodankylä, Kuolavaara-Keulakkopää (Fortum)
17 vindturbiner

9 Sodankylä, Joukhaisselkä
6 + 3 vindturbiner

10 Pudasjärvi, Tolpanvaara
12-22 vindturbiner

11 Puolanka, Koirakangas och Hirvivaara-Murtiovaara
30-35 och 15-20 vindturbiner

12 Hyrynsalmi och Suomussalmi, Kivivaara-Peuravaara
26 + 4 vindturbiner

13 Pyhäntä ja Kajana, Piiparinmäki
41 vindturbiner

14 Kajana, Sivakkalehto (ABO Wind)
Cirka 54 vindturbiner

15 Kajaani, Kivikangas (ABO Wind)
66 vindturbiner

16 Kajaani, Harsunlehto
8 vindturbiner

17 Pyhäntä, Konnunsuo (Neova Group)
25-38 vindturbiner

18 Sievi, Vääräjoki
25-50 vindturbiner

19 Keuruu, Lehmikorpi (Pohjan Voima)
Cirka 15 vindturbiner

20 Karstula, Tukkimäki (Pohjan Voima)
8-13 vindturbiner

21 Joroinen och Leppävirta, Korpisenkangas
10-24 vindturbiner

22 Kivijärvi, Syväjärvenneva
15-30 vindturbiner

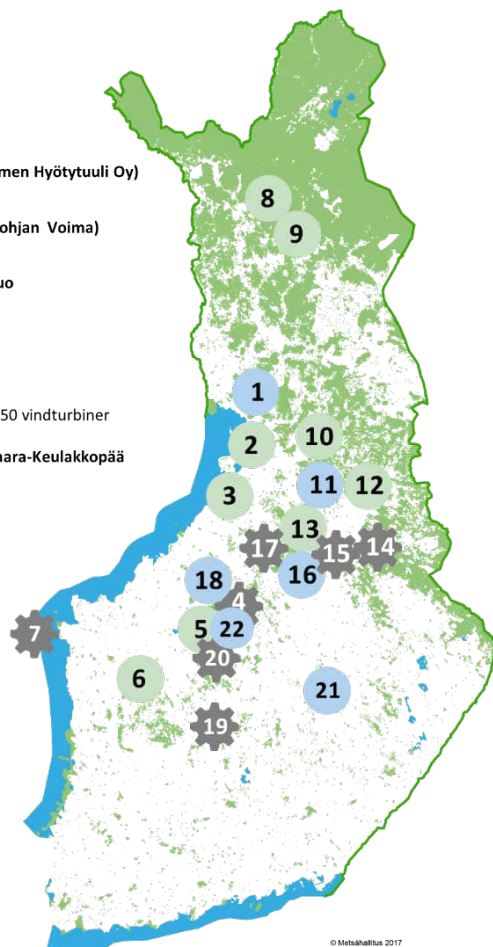
Avslutat projekt

Eget projekt

Gemensam projekt (partner)

Statligt ägda markområden

Statligt ägda vatten



© Metsähallitus 2017
© Maanmittauslaitos 18/ML/17

Figur 2-1. Forststyrelsens vindkraftsprojekt.

I landskapsplanerna har flera potentiella områden för havsbaserad vindkraftsproduktion anvisats på allmänna vattenområden i Finlands havsområden. Forststyrelsen har som förvaltare av allmänna vattenområden ingått ett reservationsavtal med energibolag för några av områdena och några av områdena kommer att auktioneras ut. Under de närmaste åren kommer tiotals nya vindkraftverk att byggas på statens mark. Forststyrelsens projektutvecklingspotential på kort och medellång sikt är flera tusen megawatt på land och upp till 10 000 MW till havs.

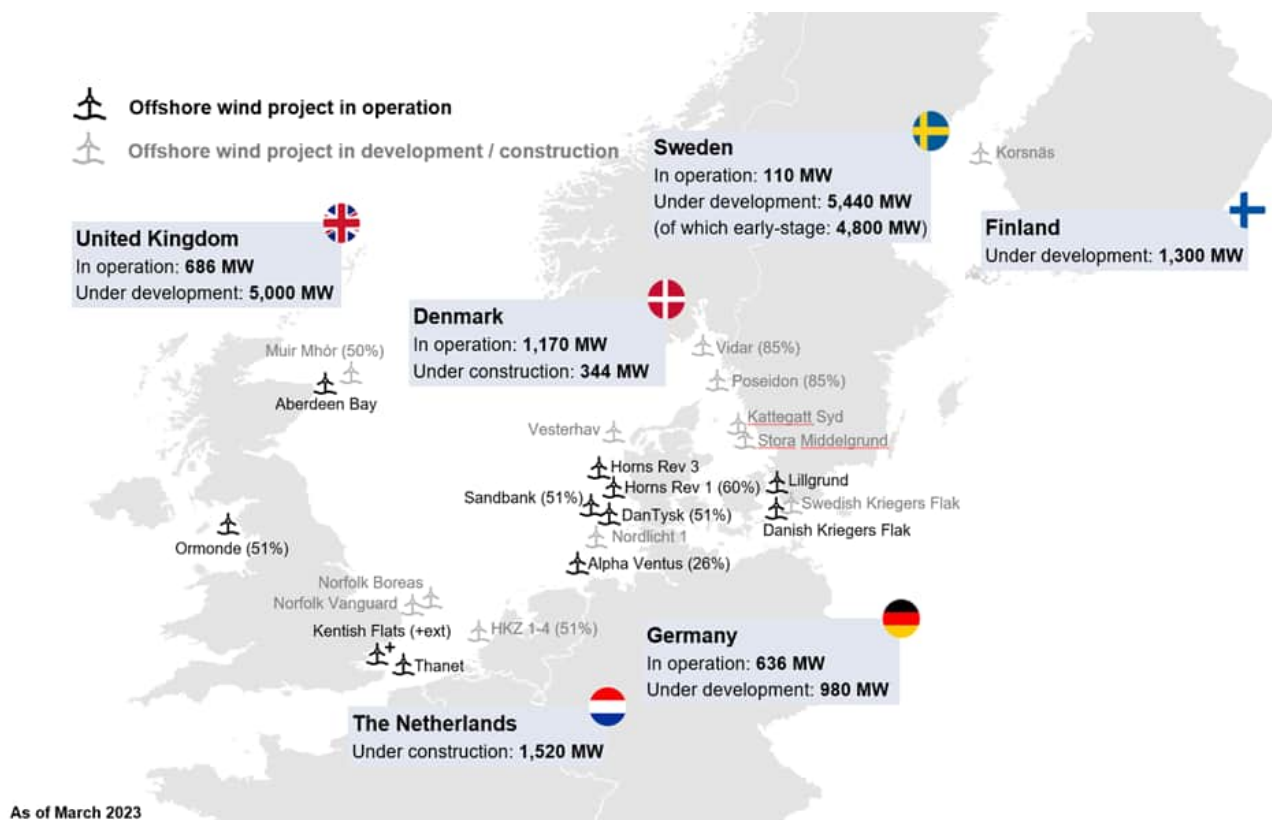
Efter att dessa har byggts har flera miljarder euro investerats i vindenergi som produceras på statens mark. Genom byggandet av vindkraftverk har tusentals människor sysselsatts och betydande positiva effekter har skapats i regionala ekonomier. Forststyrelsen arbetar aktivt och ansvarsfullt i sin verksamhet till förmån för miljö, samhälle och människor. Forststyrelsen följer i sin verksamhet uppförandekoden som innehåller nyckelprinciperna för ansvarsfull och etisk verksamhet.

Korsnäs är det första havsbaserade vindkraftsprojektet där Forststyrelsen fungerar som projektutvecklare. Eftersom det är ett projekt av betydande storlek, sökte Forststyrelsen en partner för att utveckla och genomföra projektet. Vattenfall valdes ut som partner till Forststyrelsen genom en anbudstävling. Partnern uppfyller Forststyrelsens villkor för ansvarsfull affärsverksamhet. Efter projektutvecklingen är Forststyrelsen arrendator för vindkraftsparken.

Vattenfall är ett europeiskt energibolag med cirka 20 000 anställda. Företaget har elektrifierat industri, levererat energi till hemmen och moderniserat vår livsstil genom innovation och samarbete i över hundra år. Vattenfall vill möjliggöra ett fossilfritt liv och driver därför en förändring till ett mer hållbart energisystem genom att öka den förnybara produktionen och utveckla klimatsmarta energilösningar för sina kunder. Vattenfallkoncernens partnerbolag Vattenfall AB är ett onoterat bolag och ägs till 100 procent av svenska staten.

Som en ledande aktör inom vindkraftssektorn investerar Vattenfall i havsbaserade vindkraftsprojekt på nyckelmarknader över hela Europa. Av investeringarna kommer 2 GW att gå till projekt i drift och 10 GW till projekt under utveckling. 2021 slutförde Vattenfall det 604 MW stora havsbaserade vindkraftsprojektet Kriegers Flak i Danmark, som är den största operativa havsbaserade vindkraftsparken i Skandinavien. Bygget av vindkraftsparken Hollandse Kust Zuid på 1,5 GW utanför den holländska kusten har slutförts 2023. Projektet är världens första havsbaserade vindkraftspark som byggts på marknadens villkor och den fossilfria elen som produceras kommer hushåll, företag och industripartner till godo. Vattenfall bygger projektet i samarbete med sin industripartner BASF och Allianz Insurance.

Vattenfall har en lång historia av att utveckla framgångsrika havsbaserade vindkraftsprojekt i Storbritannien, Nederländerna och Danmark, och nu senast i Sverige, där myndighetsgodkännanden har beviljats för 640 MW Kriegers Flak-projektet (2022) och 1,5 GW-projektet Kattegatt Syd (2023). Med dessa framgångar har Vattenfall identifierat Finland som en viktig framväxande marknad inom havsbaserad vindkraft och undertecknade i december 2022 ett avtal med Forststyrelsen om utvecklingen av Korsnäsprojektet. I Finland har Vattenfall för närvarande nio vattenkraftverk i drift och levererar el till företag och konsumenter.



Figur 2-2. Vattenfalls vindkraftsprojekt.

Det havsbaserade vindkraftsparkprojektet i Korsnäs är för närvarande i förprojekteringsskedet. Miljökonsekvensbedömningen består av två separata MKB-processer, varav den ena fokuserar på vindkraftsparken till havs och sjökabelsträckningen och den andra på elöverföringen med högspänningsledningar på fastlandet. Miljökonsekvensutredningarna görs under åren 2022–2025. MKB-dokumentet kommer att lämnas till kontaktmyndigheten 2025 enligt den preliminära tidsplanen. Tillståndprocessen för elöverföringssträckningen kommer efter MKB-förfarandet, när omfattande information om de olika sträckningarnas konsekvenser har erhållits. Tillståndprocessen och byggandet av en högspänningsledning tar i genomsnitt 5–8 år, inklusive MKB-processen. Delgeneralplanen för den havsbaserade vindkraftsparken ska färdigställas på ett sådant sätt att den blir juridiskt bindande i början av 2027. Enligt den preliminära tidplanen skulle byggandet av vindkraftsparken kunna inledas tidigast 2028 och produktionen tidigast 2029 då även elöverföringsrutten är i drift.

2.2 Projektets bakgrund och mål

2.2.1 Internationella och nationella mål

Syftet med kraftledningsprojektet är att överföra den el som produceras i vindkraftsparken i Korsnäs till stamnätet. Genomförandet av det havsbaserade vindkraftsprojektet ökar produktionen av förnybar energi och främjar därmed internationella, nationella och lokala klimatmål: EU har som mål att vara koldioxidneutralt 2050 (Europeiska kommissionen 2021) och Finland senast 2035 (Klimatlagen 423/2022).

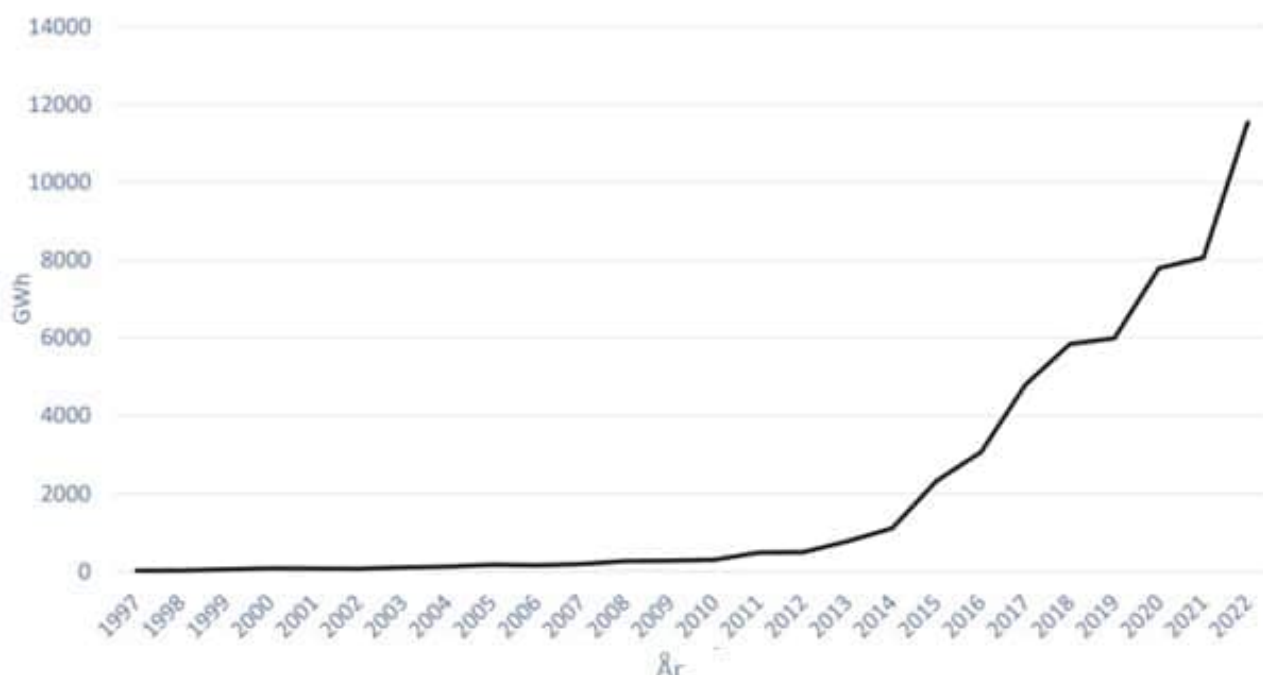
I den europeiska klimatlagen (Europeiska kommissionen 2021) har EU förbundit sig att minska utsläppen av växthusgaser med minst 55 procent från 1990 till 2030, och målet är att vara klimatneutralt

till 2050. För att nå klimatmålen har utsläppsminskningsmål för åren 2030, 2040 och 2050 lagts till i den reviderade klimatlagen (423/2022).

I den nationella klimat- och energistrategin 2035 (Arbets- och näringsministeriet 2022) skissas att användningen av förnybar energi ska öka så att dess andel av den slutliga energiförbrukningen stiger till mer än 50 procent under 2020-talet. Det långsiktiga målet är att energisystemet ska bli koldioxidneutralt och starkt baserat på förnybara energikällor. Andelen förnybar energi beräknas 2030 överstiga den vägledande minimiandelen som anges för Finland i EU 55 %-paketet. I centrum för strategin står den gröna omställningen och det snabba frigörandet från rysk fossil energi som aktualiserades våren 2022.

I Figur 2-3 visas utvecklingen för vindkraftsproduktion i Finland under åren 1997–2022. År 2022 var Finlands vindkraftskapacitet 5 677 MW och antalet vindkraftverk 1 393 stycken. År 2022 producerades cirka 11,5 TWh el med vindkraft, vilket motsvarar 14,1 procent av Finlands årliga elförbrukning och 16,7 procent av den årliga elproduktionen. (Finska Vindkraftföreningen rf 2022, Finsk Energiindustri rf 2022). Forststyrelsens havsbaserade vindkraftsprojekt bidrar till att öka andelen förnybar energi i elproduktionen i Finland och bidrar på så sätt till att uppnå både nationella och internationella klimatmål.

Årlig vindkraftsproduktion (GWh)



Figur 2-3. Utvecklingen av vindkraftsproduktionen i Finland (Finska Vindkraftföreningen rf 2022).

2.2.2 Landskapsmål

Österbotten har som mål att vara koldioxidneutralt år 2050. Landskapsstyrelsen för Österbottens förbund har den 21 mars 2016 godkänt "Energikusten - Österbottens klimatstrategi 2040". De viktigaste utgångspunkterna för strategiarbetet är internationella och EU:s klimatmål, den nationella energi-

och klimatstrategin samt andra nationella klimatriktninjer. Österbottens landskapsstrategi och Österbottens energistrategi har utgjort de regionala utgångspunkterna för arbetet. En vision i strategin Energikusten 2040 är att landskapet Österbotten är energisjälvförsörjande och att all energi produceras från förnybara energikällor. Som en energiform har en ökning av vindkraftsproduktionen nämnts (Österbottens förbund 2021a)

Ett spetstema i Österbottens landskapsstrategi 2022–2021 är det resurskloka samhället. Ett av dess mål är att öka produktionen och användningen av förnybar energi. Även om Österbottens energiproduktion under de senaste åren allt mer har gått över till förnybara energikällor, kräver förverkligandet av målet fortfarande betydande satsningar på förnybar energiproduktion, decentraliserade och intelligenta energilösningar samt energibesparing och energieffektivisering. Att öka energieffektiviteten och användningen av förnybar energi minskar koldioxidutsläppen och gör landskapets energisystem ännu mer hållbart (Österbottens förbund 2021b)

Det havsbaserade vindkraftsprojektet stöder målen i Österbottens klimatstrategi och landskapsstrategi.

Dessutom har utredningen "Energiproduktion i Österbotten och Södra Österbotten 2050" genomförts i landskapet, vilken fungerar som en viktig bakgrundsutredning i landskapens strategiska planering, det vill säga vid utarbetandet av landskapsplaneringen/strategin och landskapsplanen i Södra Österbotten och Österbotten (Södra Österbottens förbund 2021a). Genom landskapsplanerna stödjer bakgrundsutredningen båda regionerna även i omställningen till ett klimatneutralt energiproduktionssystem. I rapporten konstateras havsbaserad vindkraft vara ett framtida alternativ för ren energiproduktion. Den förväntade ökningen av vindkraftsproduktionen svarar på den starka elektrifieringen av värme, industri och transporter. Främjandet av havsbaserad vindkraft nämns spela en betydande roll för Österbottens mål att vara energiexportör. Ur landskapsplanläggningens perspektiv är det viktigaste att förutse energiomställningen och reagera på den: mognande av ny teknik, begränsning av och anpassning till klimatförändringar, integrationer i energisektorn, och särskilt att identifiera effekterna av energiomställningen i det egna landskapet. I landskapsplanläggningen är det väsentligt att styra lokaliseringen av centraliserad energiproduktion och det elöverföringsnät som den kräver, samordnat med behoven för annan markanvändning.

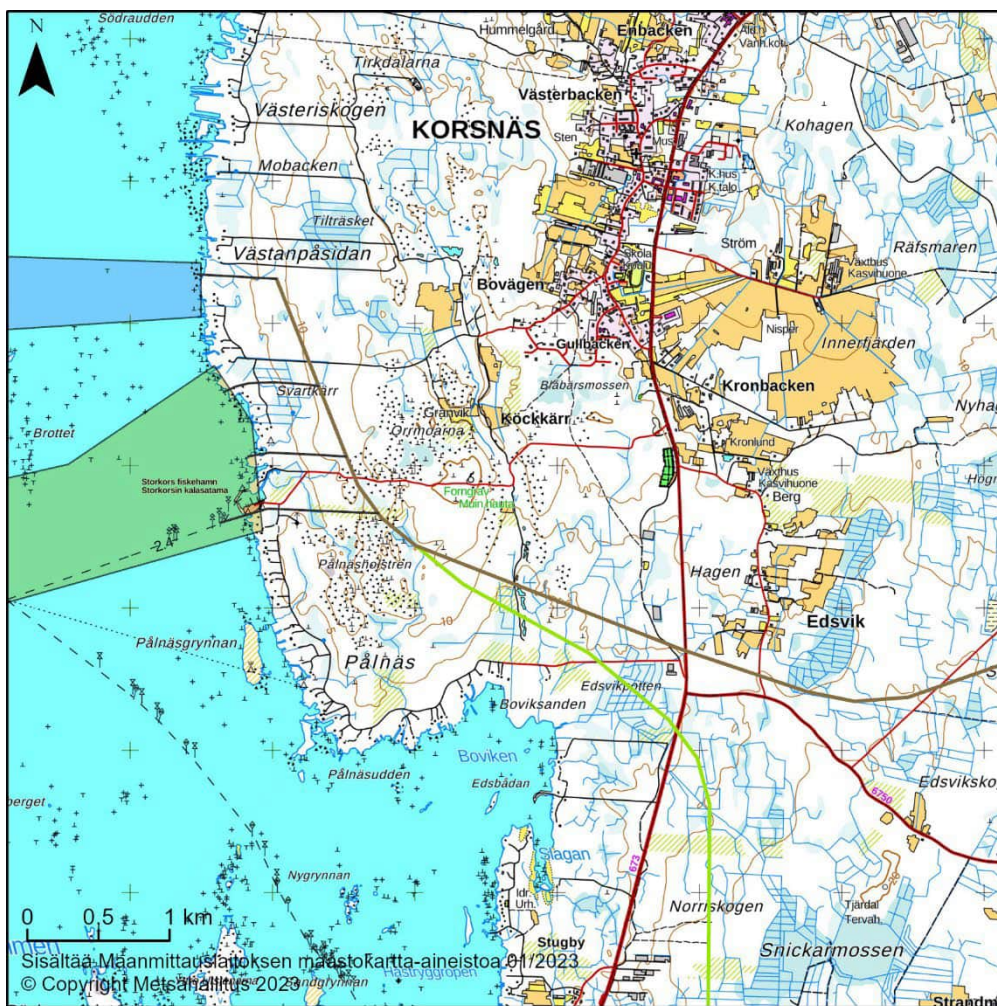
Den 28 september 2020 beslutade landskapsregeringen att börja utarbeta Österbottens landskapsplan 2050. I Södra Österbotten pågår även landskapsplanen 2050. De pågående landskapsplanerna beskrivs närmare i kapitlet 7.1.2.

2.2.3 Den projektansvariges mål

Forststyrelsen bidrar med sitt klimatprogram till att Finlands klimatmål och koldioxidneutralitet nås senast 2035. Ett sätt är att öka den fossilfria energiproduktionen. Partner är Vattenfall, som vill möjliggöra ett fossilfritt liv och därför driver på en förändring till ett mer hållbart energisystem genom att öka den förnybara produktionen. Vattenfall kommer att bygga och driva projektet, och Forststyrelsen blir arrendegivare för projektområdet. Korsnäs havsbaserade vindkraftspark har en planerad nominell effekt på 2500 megawatt. Den årliga produktionen i den havsbaserade vindkraftsparken uppskattas i detta skede till cirka 7000 GWh. Det skulle till exempel räcka till för elbehovet i 350 000 egnahemshus under hela året inklusive elvärme. Om vindkraftsparken skulle bli färdig nu skulle den öka produktionen av vindkraft i Finland med nästan 60 procent.

2.3 Alternativ som bedöms

Sjökablarna för elöverföringen från Korsnäs havsvindkraftspark förs i land i Korsnäsområdet på ett av fyra landföringsalternativ (Figur 2-4.). Landföringsområdena för sjökabelrutterna preciseras allteftersom planeringen framskrider. Sjökablarna fortsätter på fastlandet som jordkablar i cirka 200–1 500 meter och slutar vid Korsvinds elstation som ska byggas, varifrån de ansluts till 400 kV luftledningarna. I detta planeringsskede finns det totalt 12 luftledningsalternativ på 400 kilovolt, varav fem (SVE1A-SVE1E) ansluter till Toby elstation i norr, fyra (SVE2A-SVE2D) till Åbacks elstation i söder och tre (SVE3A-SVE3C) som avgrenar och ansluter till både Toby och Åbacks elstation. När det havsbase- serade vindkraftsprojektet genomförs kommer endast ett av dessa sträckningsalternativ att byggas. Sträckningsalternativen går inom nio olika kommuner i Korsnäs, Närpes, Östermark, Kurikka, Bötom, Kristinestad, Malax, Laihela och Korsholm.



Figur 2-4. Placering av landföringspunkt, jordkablar och luftledningar utanför Korsnäs.

I det följande presenteras de projekialternativ som granskas i miljökonsekvensbedömningen för Korsnäs 400 kV-ledning (Tabell 2-1).

Tabell 2-1. De projekialternativ som ska granskas inom ramen för MKB-förfarandet. Längderna visas med en kilometers noggrannhet.

	SVE1A	SVE1B	SVE1C	SVE1D	SVE1E	SVE2A	SVE2B	SVE2C	SVE2D	SVE3A	SVE3B	SVE3C
Kommuner	Korsnäs Malax Kurikka Laihela Korsholm		Korsnäs Malax Laihela* Korsholm			Korsnäs Närpes Östermark Bötom Kristinestad Dessutom Kurikka i alternativen SVE2B och SVE2D				Korsnäs Malax Kurikka Laihela Korsholm Närpes Östermark Bötom Kristinestad		
Slutpunkt för elöverföringen (elstation)	Toby					Åback				Toby och Åback		
Ny ledningsgata cirka (km)	38	40	43	44	40	67	53	59	33	91	69	68
Placering intill befintlig kraftledning cirka (km)	23	21	16	13	19	2	20	2	20	25	59	58
Sträckningens totala längd cirka (km)	61	61	59	57	59	69	73	61	73	116	128	126

*Kraftledningsgatan ligger inom kommunens område, även om kraftledningens mittlinje ligger på grannkommunens sida.

2.4 Projektets koppling till andra projekt

Till detta projekt med en till två kraftledningar på högst 400 kilovolt som granskas här, är Korsnäs havsbaserade vindkraftsprojekt (havsvindkraftspark och sjökabel) kopplat som en väsentlig del, vars miljöeffekter kommer att bedömas i en separat MKB-process.

Alla elöverföringsalternativ SVE1A–E, SVE2A–D och SVE3A–C är belägna på västra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV. Elstationen Toby byggs ut och utbyggnaden beräknas vara klar 2023 (Fingrid Oyj 2022a).

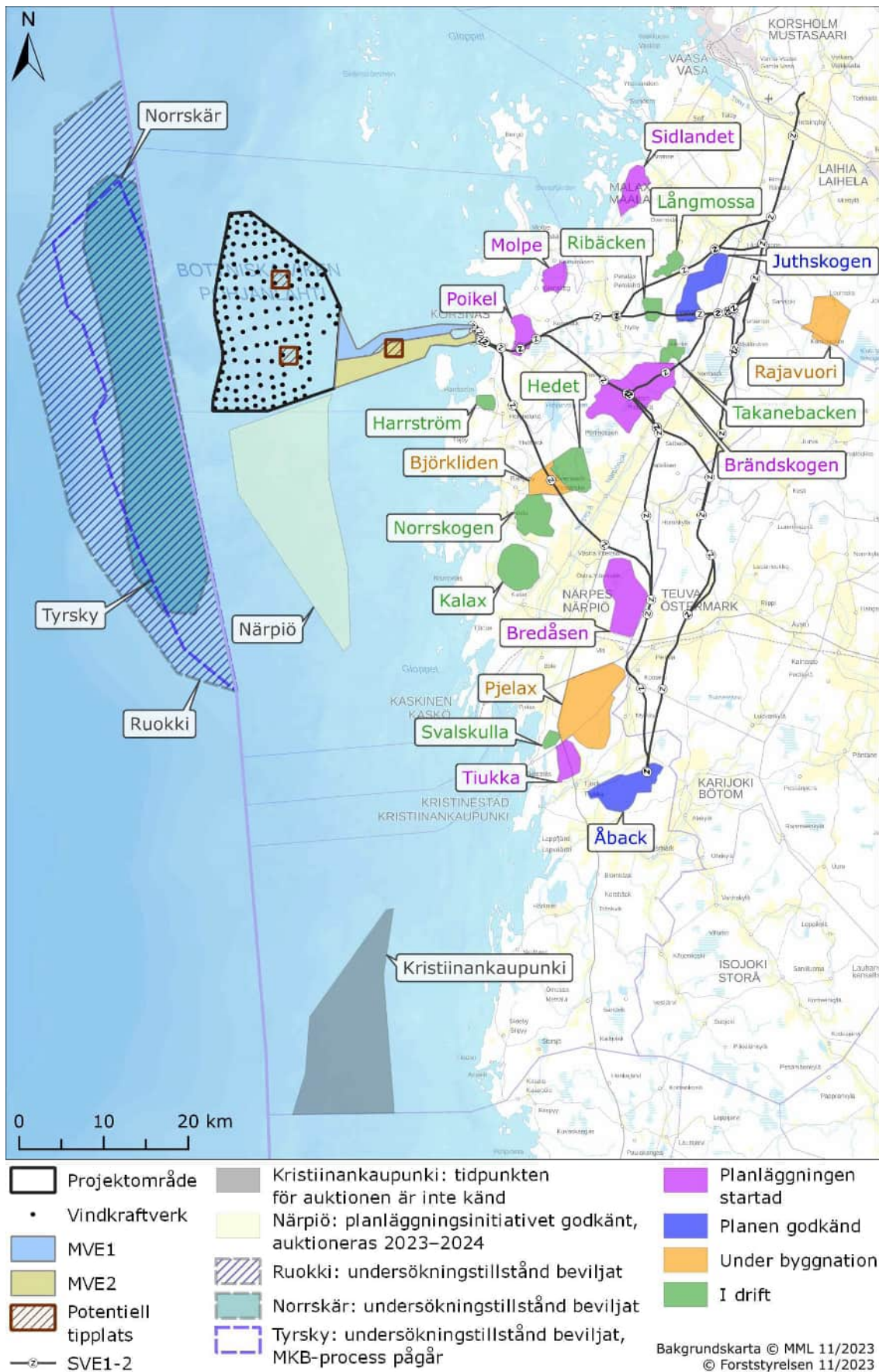
Alla elöverföringsalternativ finns i omedelbar närhet av Poikelis planerade vindkraftsprojekt på dess södra sida. Alternativen SVE1A–E, SVE2A, B, D och SVE3A–C finns i området för det planerade vindkraftsprojektet Korsbäck. Elöverföringsalternativen SVE1A och B samt SVE3B och C ligger i omedelbar närhet av Ribäckens vindkraftspark. Alternativen SVE2A, B och D samt SVE3A finns i området för Brändskogen planerade vindkraftsprojekt. Alternativ SVE2C ligger nära delgeneralplanen för vindkraftsparken Björkliden. Dessutom ligger elöverföringsalternativen SVE3B och C i området för delgeneralplanen för Pirttikylä vindkraftspark. Sträckningsalternativen SVE2B och D samt SVE3B och C ligger i omedelbar närhet av vindkraftsparken Paskoonharju som är i drift.

Elöverföringsalternativet SVE1E har en cirka två kilometer lång gemensam ledningsgata med Juthskogens vindkraftparks 110 kV anslutningsledning. Alternativen SVE3A–C korsar i Kurikka och Malax kommuners område med kraftledningen Rajavuori–Brändskogen 110 kV, som är planerad för nätan slutningen av vindkraftsparken Rajavuori i Laihela. Kraftledningsalternativen SVE2A–D sträcker sig också till området för vindkraftsparken Åback vid anslutningspunkten.

Elöverföringsrutterna på fastlandet för OX2 Finland Oy:s havsbaserade vindkraftsprojekt Tyrsky korsar alla Korsnäs elöverföringsalternativ. Nära stranden ligger elöverföringsalternativen för Tyrsky och Korsnäs nära varandra, beroende på vilken landföringsplats Korsnäs väljer. Dessutom ligger två av Tyrskys sträckningsalternativ i samma ledningsgata som Korsnäs sträckningsalternativ SVE1A–E och SVE3A–C i en situation där båda ledningarna placeras vid sidan av Fingrids befintliga kraftledningar mot Toby elstation. De alternativa elöverföringsrutterna för både Tyrsky och Korsnäs har elstationen Toby som anslutningspunkt.

De närmaste vindkraftsprojekten visas på kartan (Figur 2-5).

Andra projekt (vindkraft, elöverföring, andra infrastrukturprojekt) kommer att granskas i MKB-beskrivningsfasen. Då görs en bedömning av samverkande konsekvenser med överlappande eller närliggande projekt.



Figur 2-5. Vindkraftsprojekt belägna nära elöverföringsrutterna.

3 TEKNISK BESKRIVNING AV KRAFTLEDNINGEN

Den havsbaserade vindkraftsparkens elöverföring på fastlandet inkluderar en jordkabel som går från landföringsplatsen för sjökablarna, en elstation som ska byggas i närheten och högst två luftledningar på 400 kilovolt, längs vilka den el som produceras i vindkraftsparken överförs till det nationella nätet. Luftledningarnas nominella spänning kan möjligen vara lägre, till exempel 275 kV, då behövs en andra elstation vid anslutning till stamnätets elstation. Följande beskriver det tekniska genomförandet av elöverföringen på fastlandet.

3.1 Kraftledningssträckning och dess alternativ

Flera alternativa sträckningar för att bygga kraftledningarna har studerats i den preliminära sträckningsplaneringen. De kraftledningssträckningar som beaktas i MKB-processen visas på bilderna (Figur 3-1 och Figur 3-2). Planeringen av kraftledningssträckningen har i grunden styrts av de krav som Kunden ställt på de anslutningspunkter som definierats av Fingrid. Preliminär ruttplanering bygger på kartgranskning och utnyttjande av befintligt material. I den preliminära sträckningsplaneringen har t ex naturskyddsområden, Naturaområden och uppgifter om hotade arter i miljöförvaltningens geografiska information beaktats. Därtill kommer de tekniska randvillkoren, byggnadsbeståndet, markanvändningsplaner och andra projekt som planeras för området. Ledningssträckningarna preciseras med naturundersökningar, terrängsyn och miljökonsekvensbedömning. Ledningssträckningen planeras närmare i översiktsplaneringsfasen för kraftledningen efter MKB-förfarandet utifrån terrängstudier.

Havsvindkraftsparkens sjökablar fortsätter från landföringsplatsen som jordkablar till Korsvinds elstation, som kommer att byggas under projektets gång. Elstationens totala yta uppskattas till 4–8 hektar. Total yta och dimensioner kommer att preciseras under projekteringen. Vid elstationen kopplas jordkablarna till luftledningar. Beroende på val av landföringsplats är längden på jordkabelsträckningen cirka 200–1500 meter. Längden på jordkabelsträckningen preciseras enligt platsen för elstationen. Av tekniska och ekonomiska skäl planeras elstationen byggas så nära landföringsplatsen som möjligt.

Korsnäs havsvindkraftspark har två alternativa anslutningspunkter, varav den ena ligger i Toby i Korsholm och den andra i Åback i Kristinestad. Det har förts diskussioner om anslutningspunkterna med stamnätföretaget Fingrid Oyj och de anslutningspunkter som granskas i MKB-processen är anvisade av Fingrid Oyj. El överförs från elstationen vid landföringspunkten till stamnätet med en till två 400 kV luftledningar. Fem ruttalternativ planeras i riktning mot Toby och fyra alternativ är planerade i riktning mot Åback (Tabell 3-1). Dessutom utreds de alternativa sträckningarna SVE3 mot Toby och Åback.

Ruttalternativen i riktning mot Toby ligger i kommunerna Korsnäs, Malax, Kurikka, Laihela och Korsholm. Ruttalternativen i riktning mot Åback finns i Korsnäs, Närpes, Kurikka, Östermark, Bötom och Kristinestad.

Kraftledningarna i riktning mot Toby i sträckningsalternativen SVE1A och SVE1B ligger längs cirka 21–23 kilometer i en gemensam ledningsgata på västra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV (Figur 3-8 och Figur 3-9).

Kraftledningarna i riktning mot Toby i sträckningsalternativen SVE1C, SVE1D och SVE1E ligger i en gemensam ledningsgata på västra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV

och Kristinestad – Toby 110 kV, längs cirka 13–16 kilometer (Figur 3-8 samt Figur 3-9). Dessutom ligger kraftledningen i sträckningsalternativet SVE1E i en gemensam ledningsgata med den planerade anslutningsledningen till Juthskogens vindkraftspark längs en sträcka av cirka tre kilometer (Figur 3-7).

Kraftledningarna i riktning mot Åback i sträckningsalternativen SVE2B och SVE2D ligger i en gemensam ledningsgata på den västra och östra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV, längs cirka 20 kilometer (Figur 3-9 samt Figur 3-10).

Kraftledningarna i riktning mot Åback i sträckningsalternativen SVE2A och SVE2C ligger i den gemensamma ledningsgatan på västra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV, längs cirka två kilometer (Figur 3-9).

I sträckningsalternativet SVE3 avgränsar sig de separata kraftledningarna mitt på sträckan och ansluter till elstationerna Toby och Åback. Kraftledningen i riktning mot Toby i sträckningsalternativen SVE3A, SVE3B och SVE3C går i en gemensam ledningsgata på västra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV, längs cirka 21–23 kilometer (Figur 3-12 och Figur 3-16).

Kraftledningen i riktning mot Åback i sträckningsalternativet SVE3A ligger i en gemensam ledningsgata på västra sidan av Fingrid Oyj:s Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV kraftledningar, längs cirka 2 kilometer (Figur 3-12).

Kraftledningen i riktning mot Åback i sträckningsalternativet SVE3B ligger i en gemensam ledningsgata på östra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV längs en sträcka av cirka 29 kilometer (Figur 3-13).

Kraftledningen i riktning mot Åback i sträckningsalternativet SVE3C ligger i en gemensam ledningsgata på östra sidan av Fingrid Oyj:s kraftledningar Kristinestad – Toby 400 kV och Kristinestad – Toby 110 kV, längs cirka 35 kilometer (Figur 3-13).

De nya kraftledningarna kommer i möjligaste mån att placeras i enlighet med de riksomfattande målen för områdesanvändningen vid sidan av befintliga kraftledningar på ovan nämnda sträckningar. Placering i en befintlig ledningsgata minskar projektets miljöpåverkan.

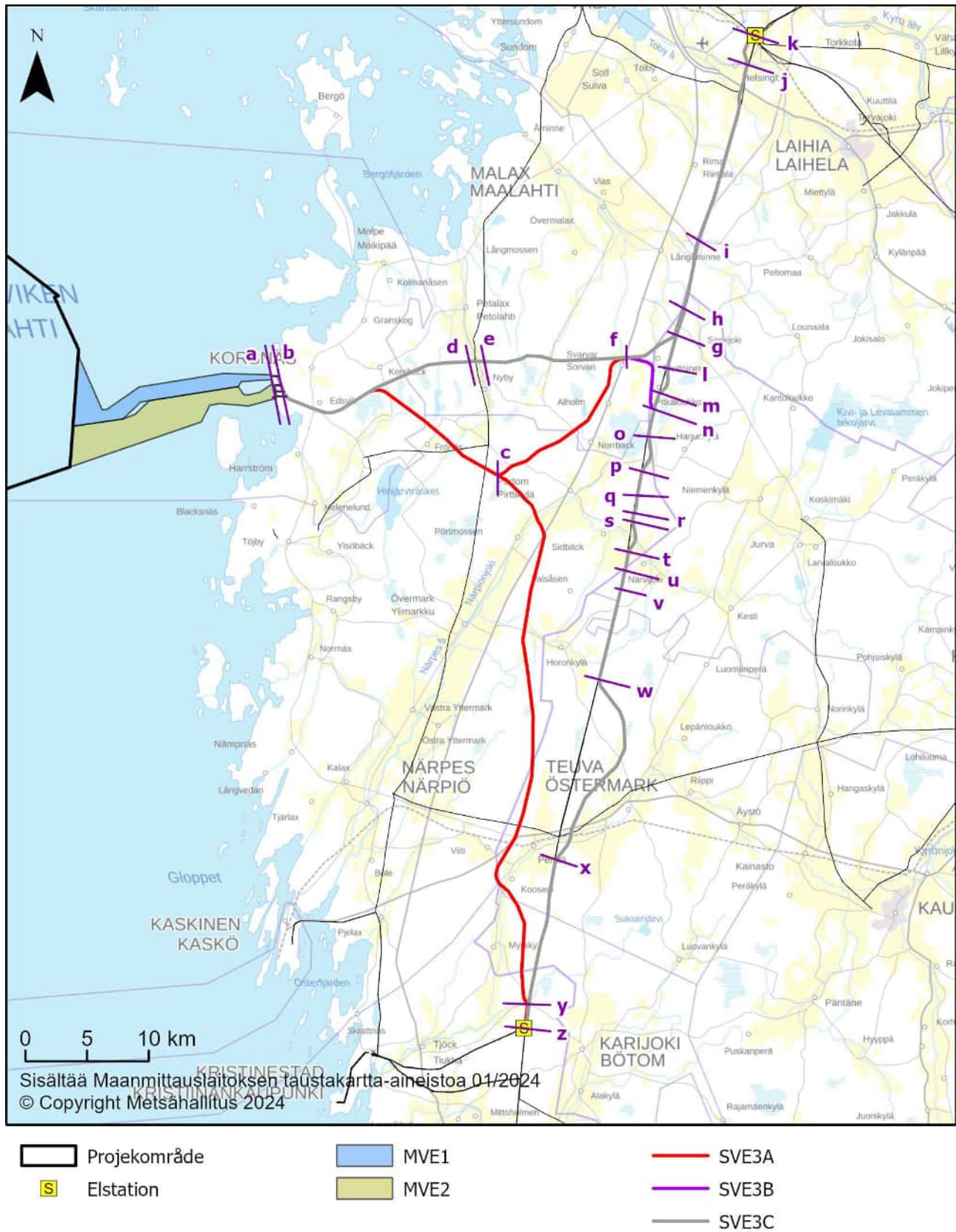
Tabell 3-1. Längder på de kraftledningssträckningar som granskas i MKB-förfarandet.

	Ny ledningsgata cirka (km)	Placering intill befintlig kraftledning ca (km)	Sträckningens totala längd cirka (km)
SVE1A	38	23	61
SVE1B	40	21	61
SVE1C	43	16	59
SVE1D	44	13	57
SVE1E	40	19	59
SVE2A	67	2	69
SVE2B	53	20	73
SVE2C	59	2	61
SVE2D	53	20	73
SVE3A	91	25	116
SVE3B	69	59	128
SVE3C	68	58	126

De kraftledningssträckningar som beaktas i MKB-processen visas på bilderna (Figur 1-1, Figur 3-1 och Figur 3-2) och mer i detalj på bifogade kartor.



Figur 3-1. Kraftledningssträckningar som granskas i MKB-förfarandet och sträckningsavsnitten för alternativen SVE1 och SVE2.



Figur 3-2. Kraftledningssträckningar som granskas i MKB-förfarandet och sträckningsavsnitten för alternativet SVE3.

3.2 Kraftledning och ledningsgata

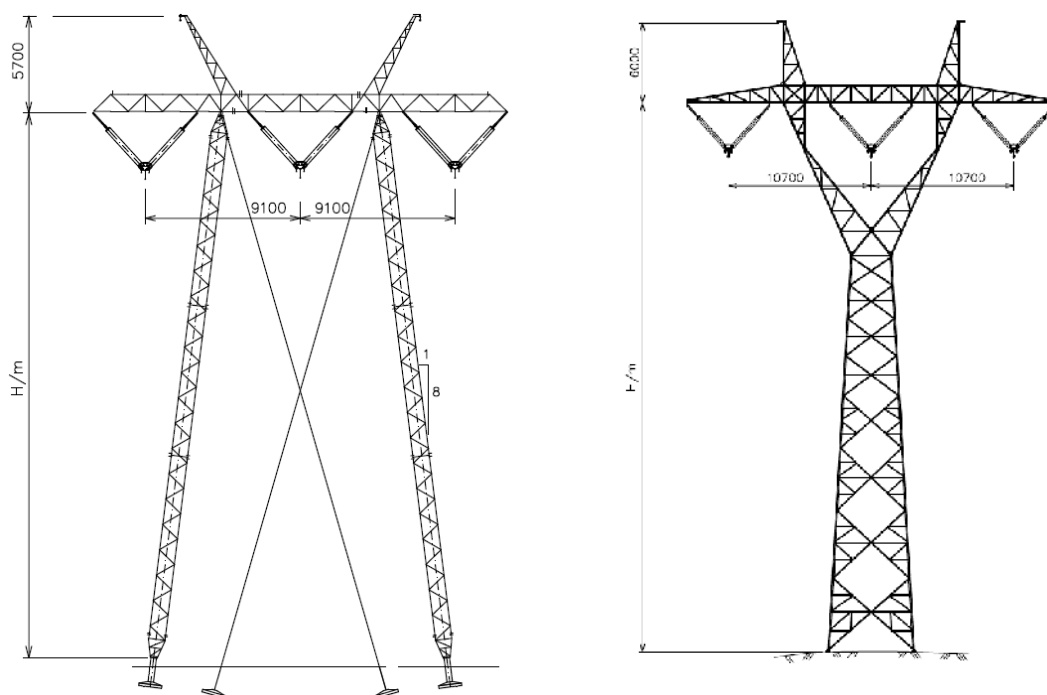
Grundkonstruktionen för 400 kV-kraftledningen är en stagad stolpkonstruktion av stål. I figur 3-3 visas en exempelbild på en 400 kV stagad respektive fristående stolpe. En stolpkonstruktion med två strömkretsar kan användas på platser där skyddsavstånden till omgivningen annars inte uppfylls.

Genom galvanisering av stålkonstruktionerna kan konstruktionen få en livslängd på cirka 50 år. Kraftledningsstolparna säkras med stödstag. Överst i kraftledningens stolpkonstruktion finns stolptopparna. I stolptopparna placeras toppledare som används för att jorda kraftledningen med bestämda intervaller. Denna åtgärd lindrar bland annat störningar på grund av åska. Vid behov kan en kommunikationslänk (optofiber) installeras på åskledaren, bland annat för fjärrstyrning av eldistributionen. På stolparna installeras bl.a. skarvboxar vid fibrernas skarvpunkter.

Stolpkonstruktionerna består antingen av ett betongfundament som grävs ner i marken eller av en massiv grundläggning av betongelement eller platsgjuten betong, stagplattor och -ankaren som grävs ner i marken, stagvagnar, en fackverkskonstruktion av stål, åskstolptoppar och topplina, fasledare samt isolatorkedjor.

Om behov uppstår kan uppmärksamhetsmarkeringar installeras på kraftledningens åskledare, vilket kan minska fåglars kollision med kraftledningsstrukturerna. Fågelskyddsbollar används vid behov vid fåglarnas flyttnings- och vandringsstråk. Topplinorna jordas på stolpplatserna, varvid jordningskoppar grävs ner i omedelbar närhet av stolpen, i allmänhet i diken i linje med ledningen.

Höjden på en stagad 400 kV kraftledningsstolpe är cirka 26 meter med en totalhöjd på cirka 32 meter. I undantagsfall kan det vara nödvändigt att använda en stolpe för två strömkretsar, då kan konstruktionens totala höjd vara 45–60 meter. Avståndet mellan stolparna varierar mellan cirka 300 och 400 meter, terrängens former och elsäkerhetskraven påverkar konstruktionslösningarna samt stolparnas placering och avstånd.



Figur 3-3. Exempelbild på stolptyper. Till vänster finns en 400 kV stagad stolpe och till höger en 400 kV fristående stolpe. Bildkälla TLT-Building Oy.

Kraftledningar på 400 kV byggs som "trädsäkra" ledningar. Det innebär att ledningsområdet dimensioneras så brett att det växande trädbeståndet i kantzonen inte kan orsaka störningar i elöverföringen. I detta fall är den trädlösa ledningsgatan 42–83 meter, beroende på om det finns en eller två nya kraftledningar i samma ledningsgata. Utöver detta finns 10 meters kantzoner på båda sidor, där träden får vara högst 10–20 meter höga. Projektets luftledning är delvis belägen i en ny ledningsgata, vilket kräver att ovan nämnda ledningsgata röjs i terrängen vid byggande av kraftledningen (Figur 3-5 och Figur 3-11). En del av kraftledningssträckningarna ligger längs med kraftledningarna Kristinestad-Toby 400 kV och 110 kV. När en kraftledning byggs intill en befintlig kraftledning röjs cirka 41–82 meter ny kraftledningsgata, beroende på om det finns en eller två nya kraftledningar i samma kraftledningsgata.

Jordkablar kan byggas i flera olika diken eller i samma dike. Kabelområdets bredd beräknas vara cirka 50 meter, då jordkablarna byggs i flera olika diken. Vid byggnation i samma dike är kabelytans bredd cirka 30 meter. Det exakta avståndet mellan de enskilda kablarna beror på t.ex. markförhållanden, termiska konduktivitetsberäkningar och tillgänglig utrustning. Bredden på ledningsområdet kommer att specificeras i samband med närmare teknisk planering.

Tabellen nedan visar längderna på olika ruttavsnitt i ruttalternativen SVE1 och SVE2:

Tabell 3-2. Ruttavsnittens längder och det nya ledningsområdets bredd i sträckningsalternativen SVE1 och SVE2. Ruttavsnitten visade på karta (Figur 3-1).

Ruttavsnitt	Bildkod för tvärsnitt	Spänning (kV)	Längd ca (km)	Bredden på det nya ledningsområdet (m)	Det nya förvaltningsområdets areal (ha)
Markkabel					
A-B	Figur 3-4	4 x 400	0,2	50	1,0
Luftledning					
B-C	Figur 3-5	400 + 400	17,8	103	183,3
B-L	Figur 3-5	400 + 400	36,4	103	374,9
B-P	Figur 3-5	400 + 400	60,5	103	623,2
C-D	Figur 3-6	400 + 400	1,0	96	9,6
D-E	Figur 3-5	400 + 400	16,5	103	170,0
D-F	Figur 3-5	400 + 400	18,7	103	192,6
D-G	Figur 3-5	400 + 400	17,1	103	176,1
D-H	Figur 3-5	400 + 400	20,2	103	208,1
D-I	Figur 3-5	400 + 400	22,2	103	228,7
E-F	Figur 3-9	400 + 400 + 400 + 110	2,3	167	38,4
F-H	Figur 3-9	400 + 400 + 400 + 110	4,2	167	70,1

Ruttavsnitt	Bildkod för tvärsnitt	Spänning (kV)	Längd ca (km)	Bredden på det nya ledningsområdet (m)	Det nya förvaltningsområdets areal (ha)
G-H	Figur 3-7	400 + 400 + 110	3,2	126	40,3
H-I	Figur 3-8	400 + 400 + 400 + 110 + 110	3,3	185	61,1
I-J	Figur 3-8	400 + 400 + 400 + 110 + 110	12,8	185	236,8
J-K	Figur 3-5	400 + 400	2,7	103	27,8
L-M	Figur 3-9	400 + 400 + 400 + 110	4,5	167	75,2
M-N	Figur 3-10	400 + 110 + 400 + 400	2,2	163	35,9
N-O	Figur 3-5	400 + 400	17,2	103	177,2
O-Q	Figur 3-10	400 + 110 + 400 + 400	13,8	163	224,9
P-Q	Figur 3-9	400 + 400 + 400 + 110	1,8	167	30,1

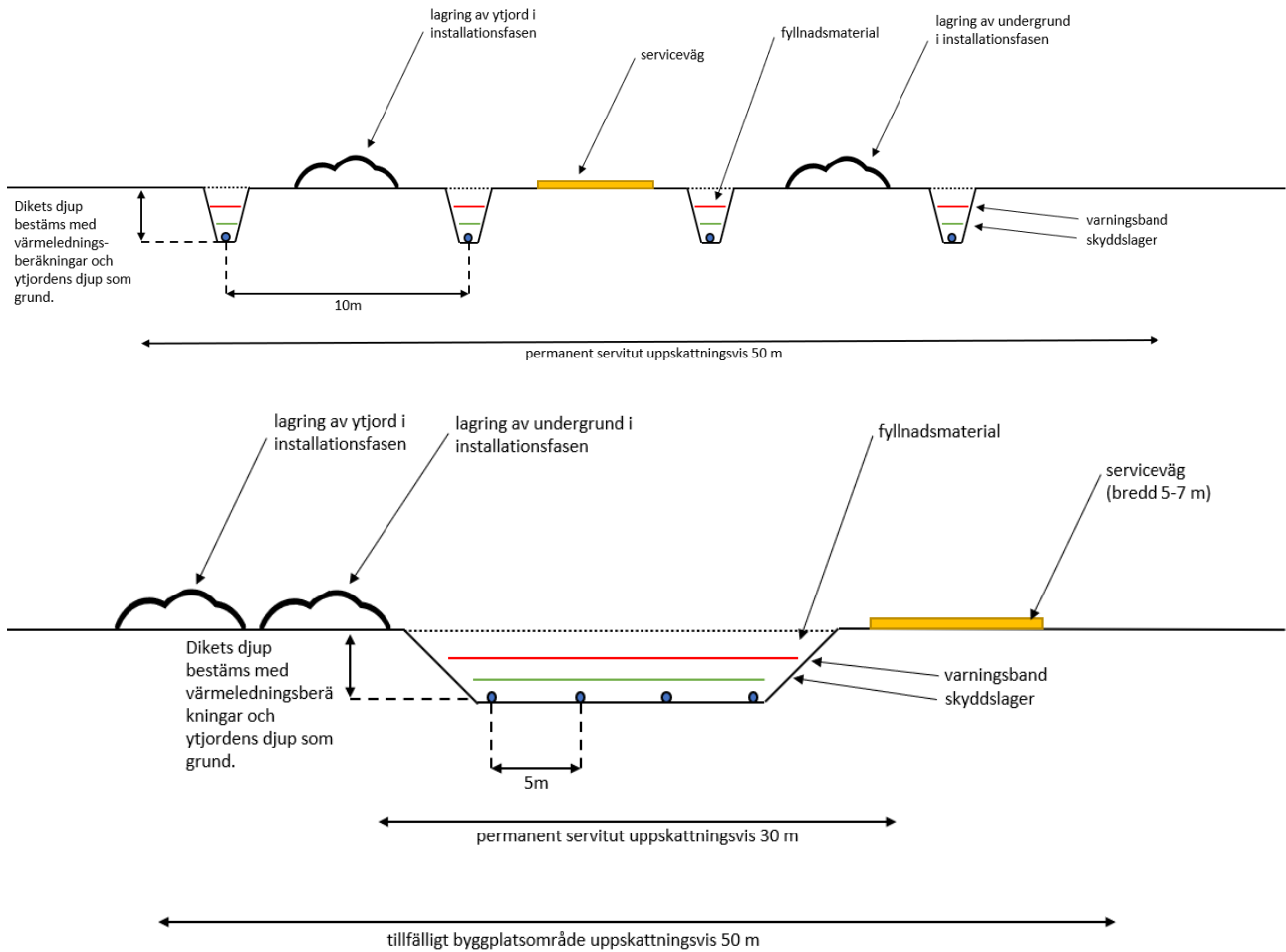
Tabellen nedan visar längderna på olika ruttavsnitt i ruttalternativ SVE3:

Tabell 3-3. Sträckningsavsnittens längder och det nya ledningsområdets bredd i sträckningsalternativ SVE3. Ruttavsnitten visade på karta (Figur 3-2).

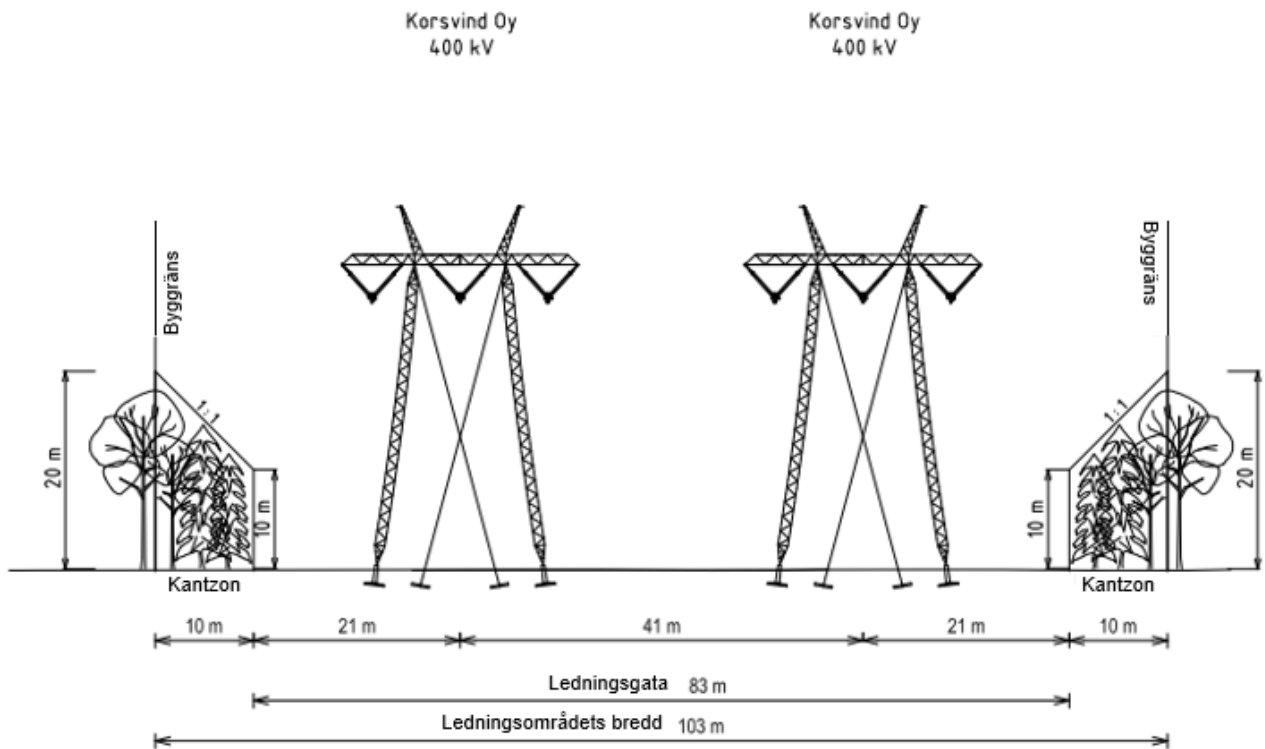
Ruttavsnitt	Bildkod för tvärsnitt	Spänning (kV)	Längd ca (km)	Bredden på det nya ledningsområdet (m)	Det nya förvaltningsområdets areal (ha)
Markkabel					
a-b	Figur 3-4	4 x 400	0,2	50	1,0
Luftledning					
b-c	Figur 3-5	400 + 400	21,9	103	225,6
b-d	Figur 3-5	400 + 400	17,8	103	183,3
c-f	Figur 3-11	400	15,2	62	94,2
c-y	Figur 3-11	400	46,1	62	285,8
d-e	Figur 3-6	400 + 400	1,0	96	9,6
e-f	Figur 3-5	400 + 400	12,2	103	125,7
f-g	Figur 3-5	400 + 400	4,3	103	44,3
f-n	Figur 3-11	400	5,6	62	34,7

Ruttavsnitt	Bildkod för tvärsnitt	Spänning (kV)	Längd ca (km)	Bredden på det nya ledningsområdet (m)	Det nya förvaltningsområdets areal (ha)
g-m	Figur 3-11	400	5,7	62	35,3
g-h	Figur 3-14	400 + 400 + 400 + 110 + 400	1,9	224	42,6
g-l	Figur 3-13	400 + 110 + 400	2,9	122	35,4
h-i	Figur 3-12	400 + 400 + 110	4,5	126	56,7
i-j	Figur 3-16	400 + 400 + 110 + 110	16,2	144	233,3
j-k	Figur 3-11	400	2,7	62	16,7
l-m	Figur 3-11	400	2,3	62	14,3
m-n	Figur 3-13	400 + 110 + 400	1,3	122	15,9
n-o	Figur 3-13	400 + 110 + 400	2,2	122	26,8
o-p	Figur 3-11	400	3,4	62	21,1
p-q	Figur 3-13	400 + 110 + 400	1,9	122	23,2
q-r	Figur 3-11	400	1,5	62	9,3
r-s	Figur 3-13	400 + 110 + 400	0,5	122	6,1
s-t	Figur 3-11	400	3,0	62	18,6
t-u	Figur 3-13	400 + 110 + 400	1,9	122	23,2
u-v	Figur 3-15	400 + 110 + 400	1,2	141	16,9
v-w	Figur 3-13	400 + 110 + 400	7,1	122	86,6
w-x	Figur 3-11	400	17,3	62	107,3
x-z	Figur 3-13	400 + 110 + 400	13,6	122	165,9
y-z	Figur 3-12	400 + 400 + 110	1,8	126	22,7

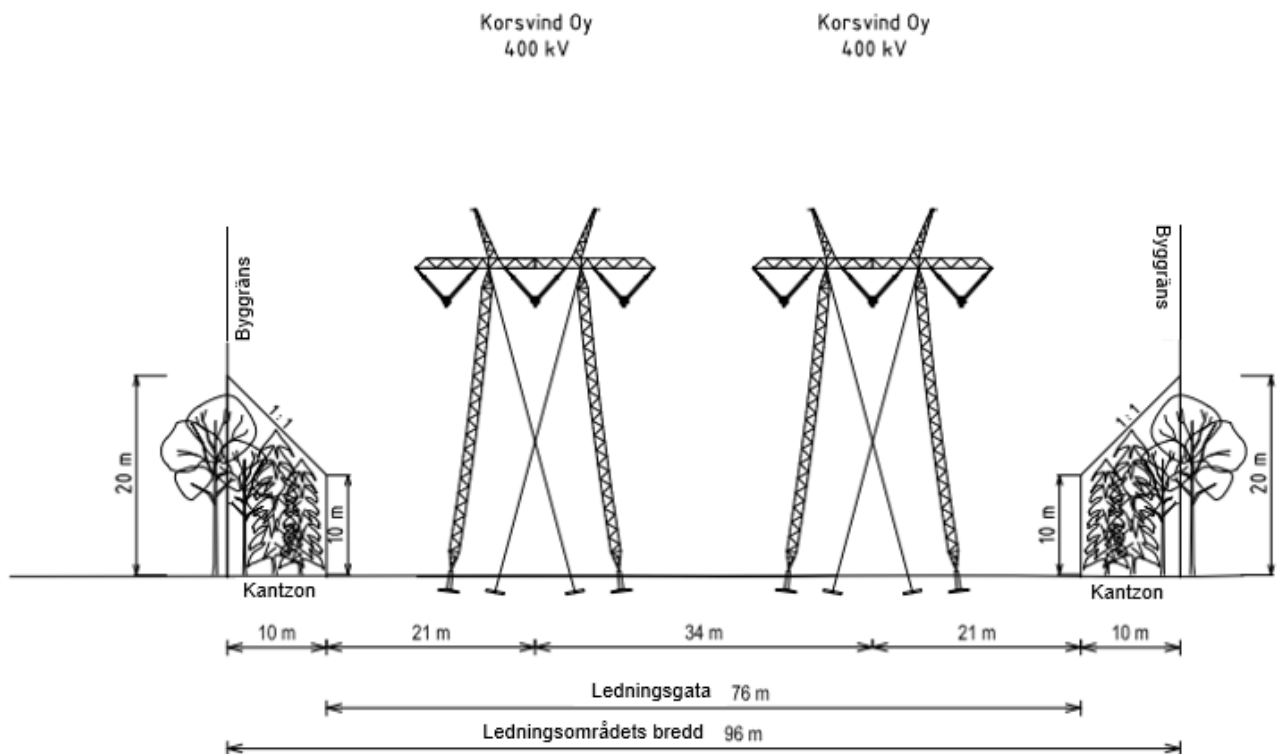
I bilderna Figur 3-4–Figur 3-15 visas tvärsnitt av kraftledningssträckningen på olika avsnitt. Tvärsnittet illustrerar förändringen inom kraftledningsområdet i förhållande till den nuvarande situationen. Tvärsnittsbilderna är principbilder och avstånden mellan ledningarna som visas i dem är vanligt använda och kommer att preciseras efter korsningsutlåtanden.



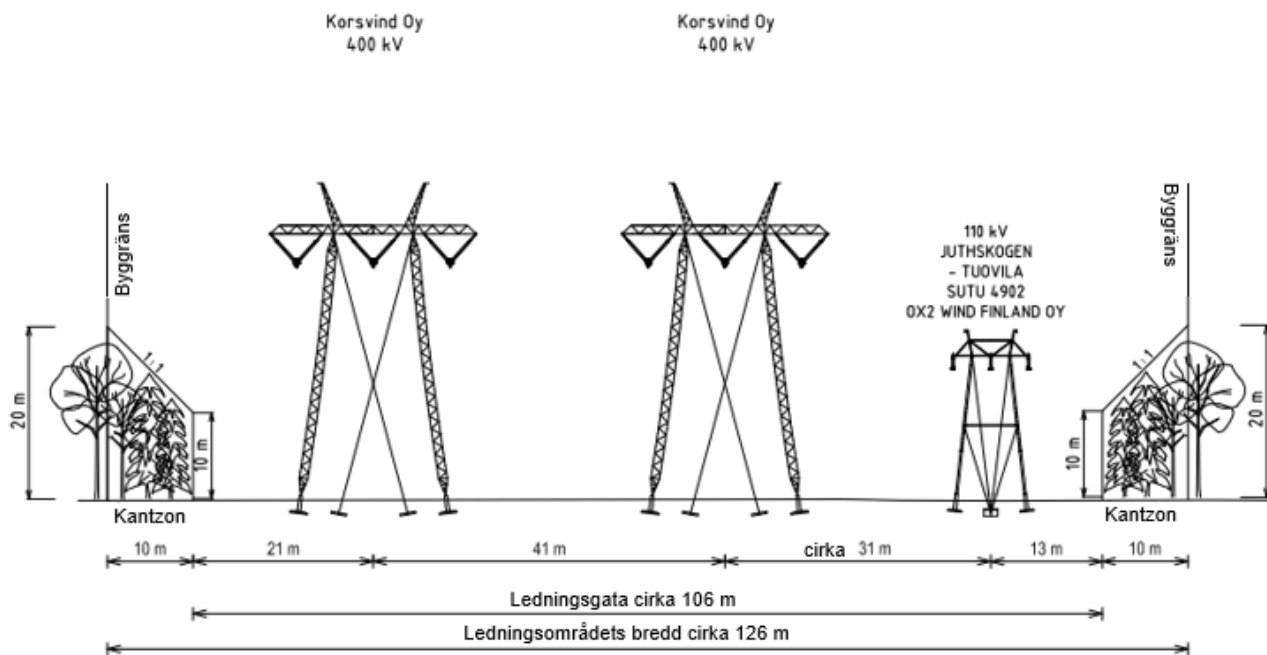
Figur 3-4. Tvärsnitt på avsnitten A-B och a-b (på bilden är väster till vänster). Jordkabeln kan byggas i flera olika diken (övre alternativ) eller i samma dike (nedre alternativ). Det exakta avståndet mellan de enskilda kablarna beror på t.ex. markförhållanden, termiska konduktivitetsberäkningar och tillgänglig utrustning.



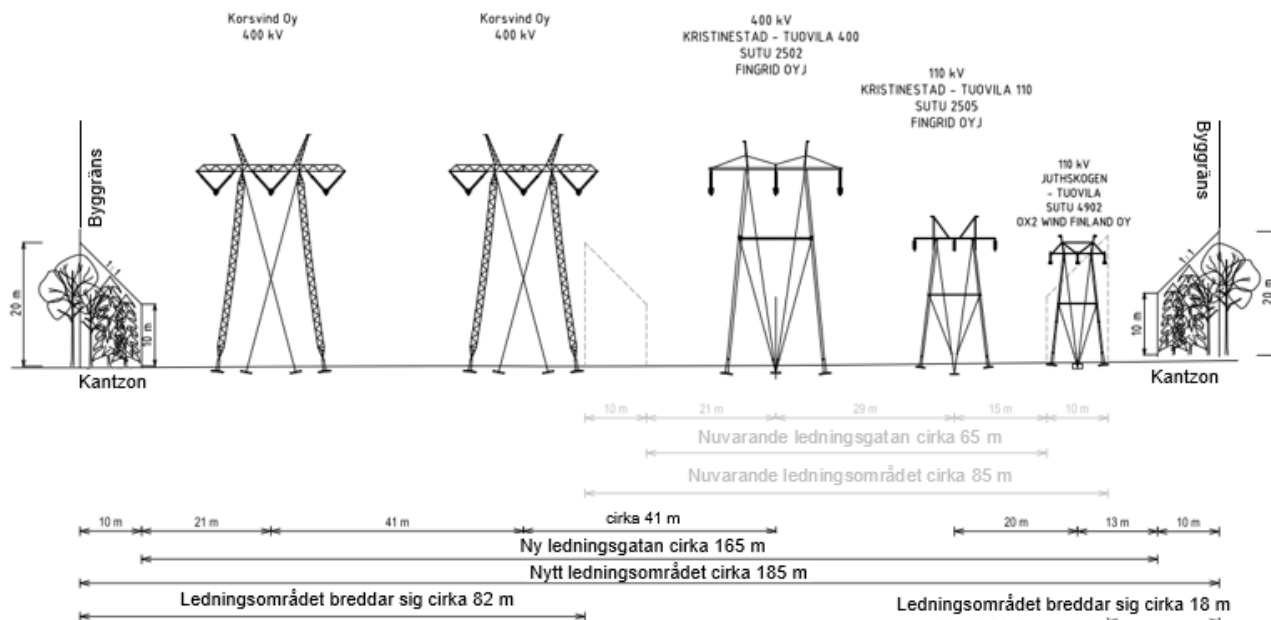
Figur 3-5. Tvärsnitt på avsnitten B-C, B-L, B-P, D-E, D-F, D-G, D-H, D-I, J-K, N-O, b-c, b-d, e-f och f-g (väst till vänster i bilden). Kraftledningen placeras i ny terräng, varvid det nya kraftledningsområdet blir cirka 103 meter brett. Bildkälla TLT-Building Oy.



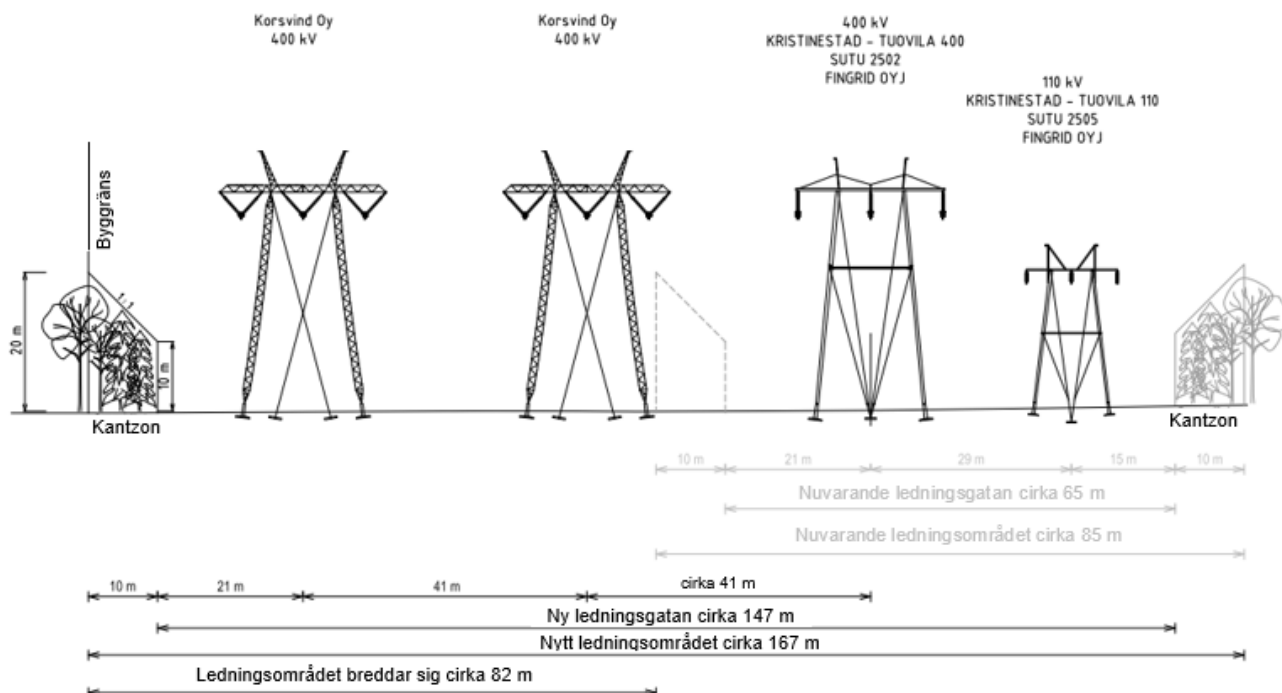
Figur 3-6. Tvärsnitt på avsnitten C-D och D-E (på bilden är väster till vänster). Kraftledningen placeras i ny terräng, varvid det nya kraftledningsområdet blir cirka 96 meter brett. Bildkälla TLT-Building Oy.



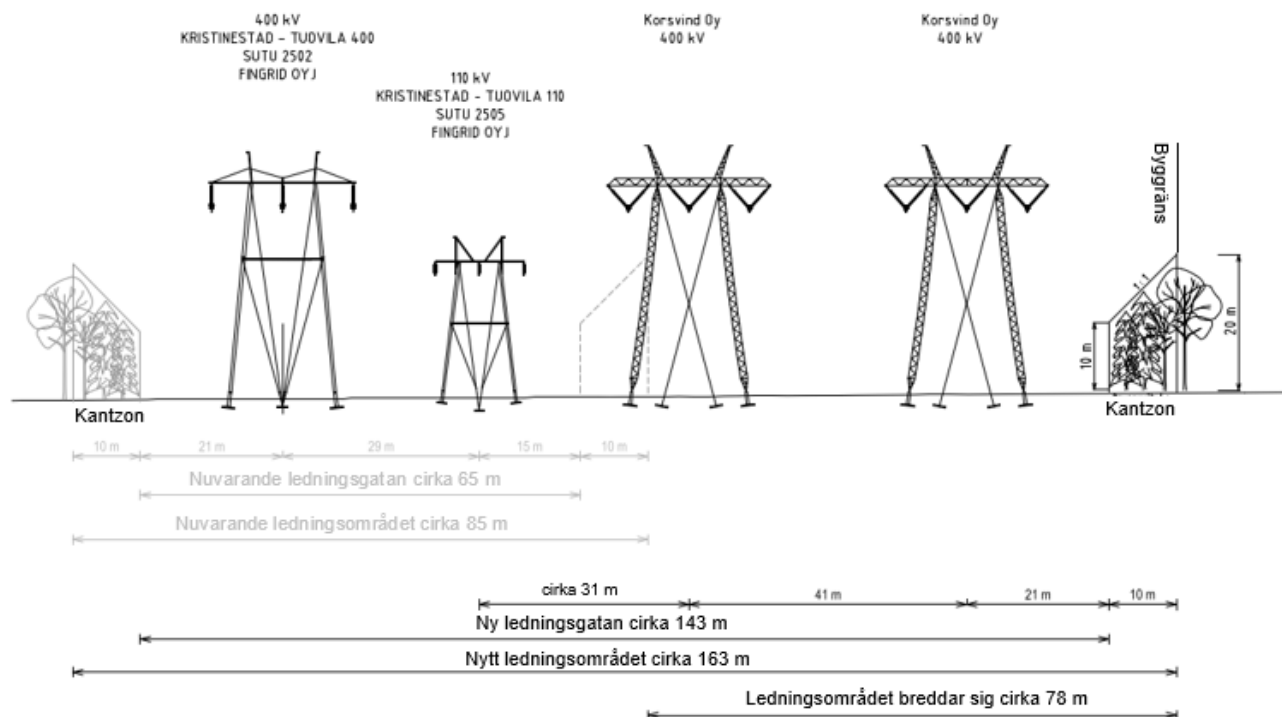
Figur 3-7. Tvärsnitt på avsnittet mellan G-H (på bilden är väster till vänster). Kraftledningen kommer att ligga intill den planerade 110 kV kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig västerut med cirka 80 meter och dess bredd blir totalt cirka 126 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



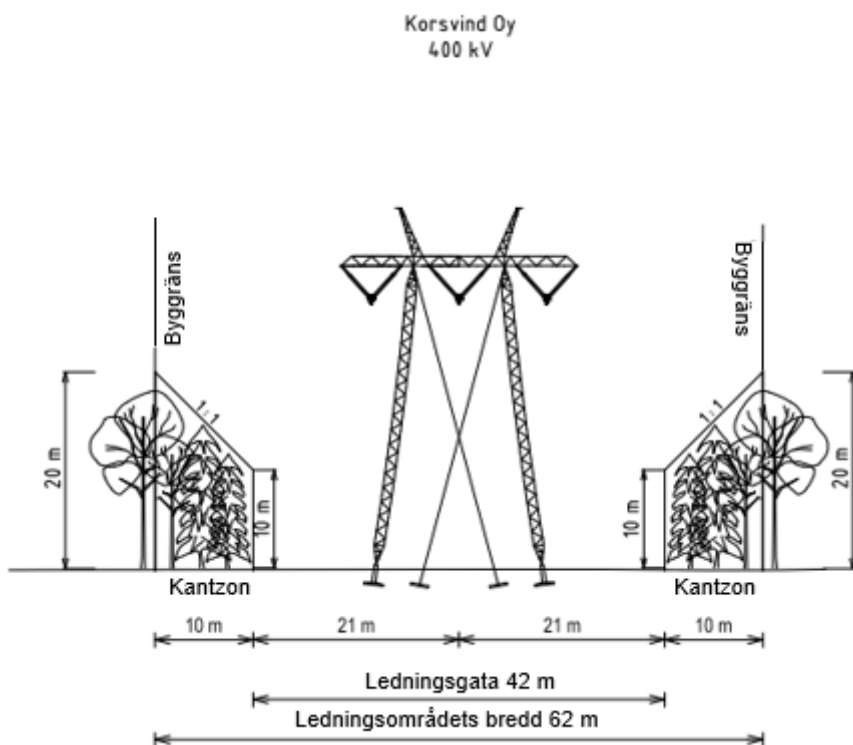
Figur 3-8. Tvärsnitt mellan H-I och I-J (väst till vänster i bilden). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig västerut med cirka 82 meter och dess bredd blir totalt cirka 185 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



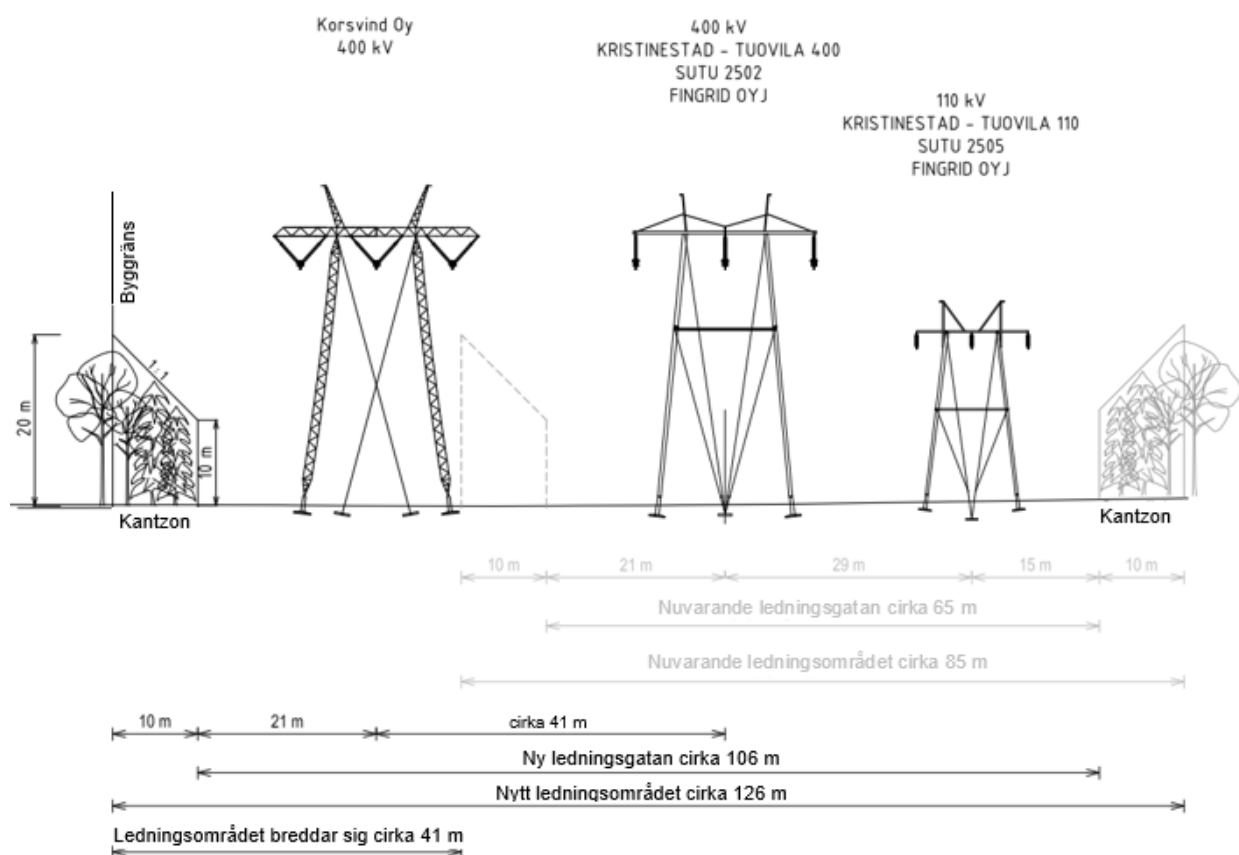
Figur 3-9. Tvärsnitt på avsnitten E-F, F-H, L-M och P-Q (väst till vänster i bilden). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig västerut med cirka 82 meter och dess bredd blir totalt cirka 167 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



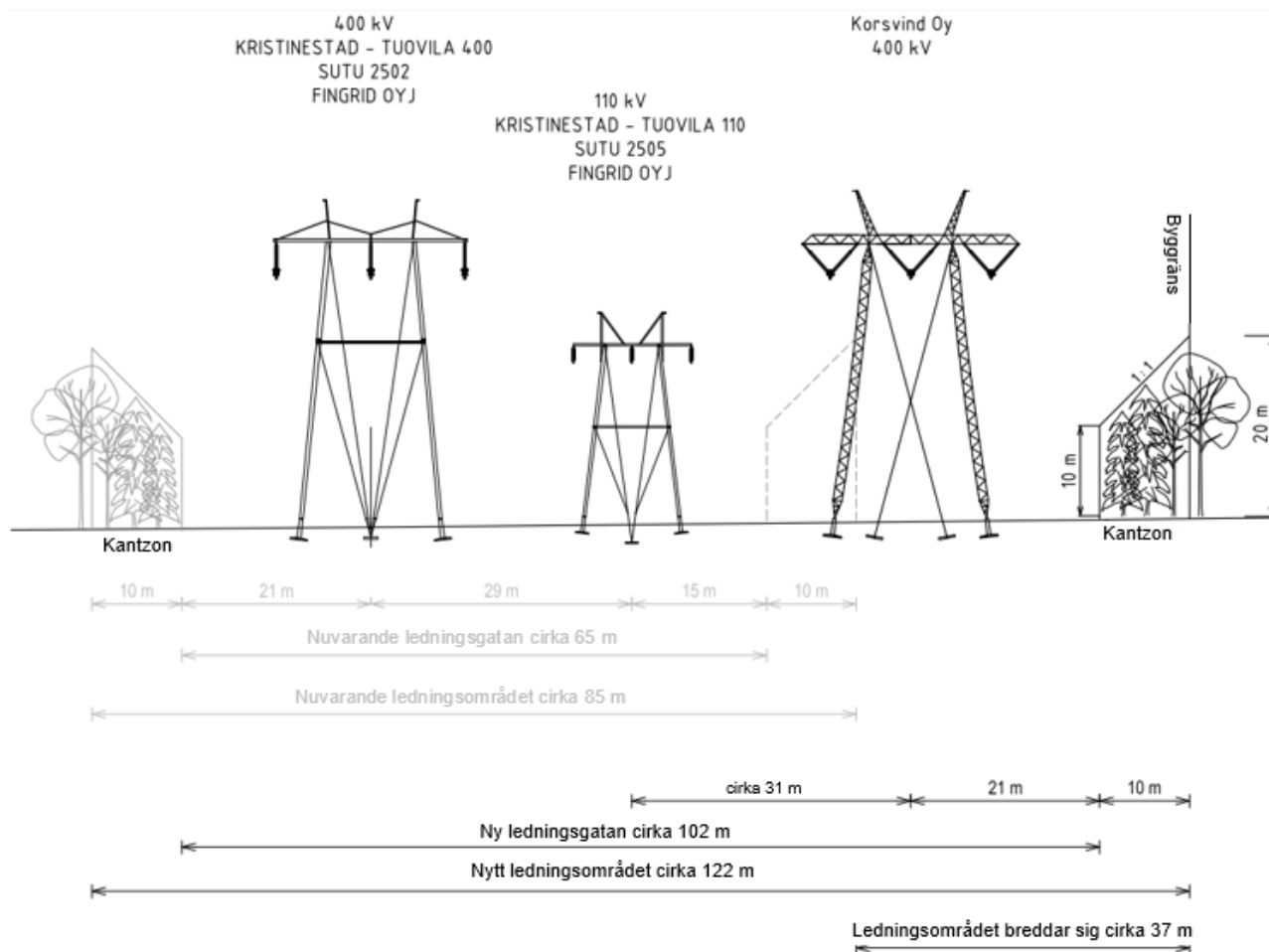
Figur 3-10. Tvärsnitt på avsnittet M-N och O-Q (väst till vänster i bilden). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig österut med cirka 78 meter och dess bredd blir totalt cirka 163 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



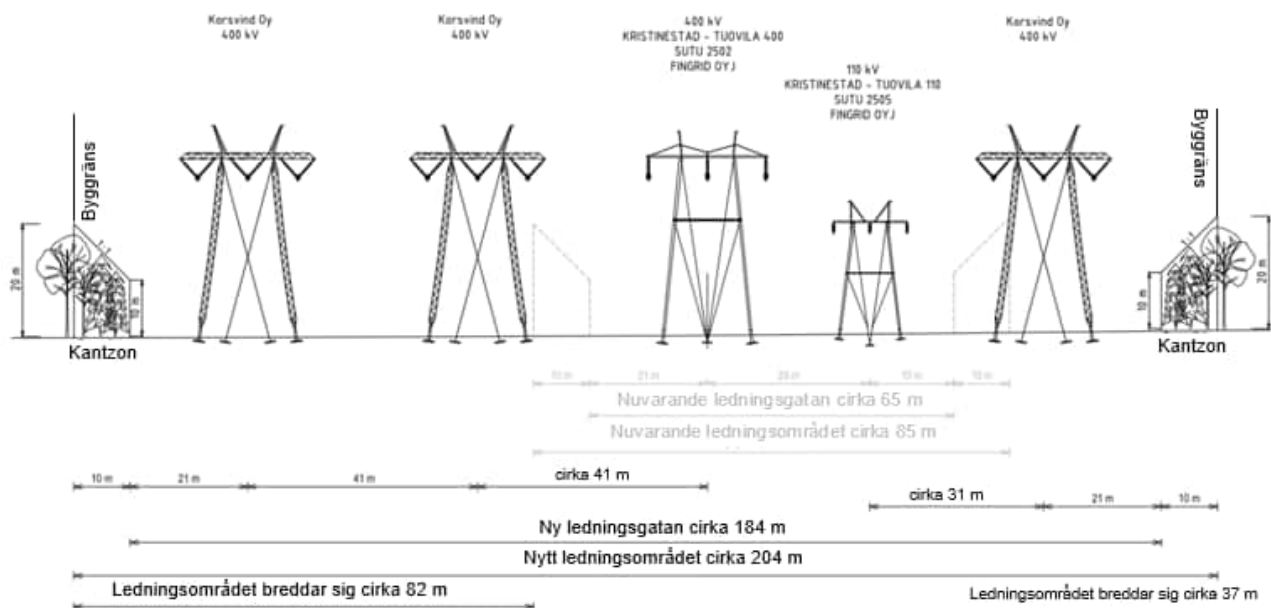
Figur 3-11. Tvärsnitt på avsnitten c-f, c-y, f-n, j-k, l-m, o-p, q-r, s-t och w-x (väster till vänster i bilden). Kraftledningen placeras i ny terräng, varvid det nya kraftledningsområdet blir cirka 62 meter brett. Bildkälla TLT-Building Oy.



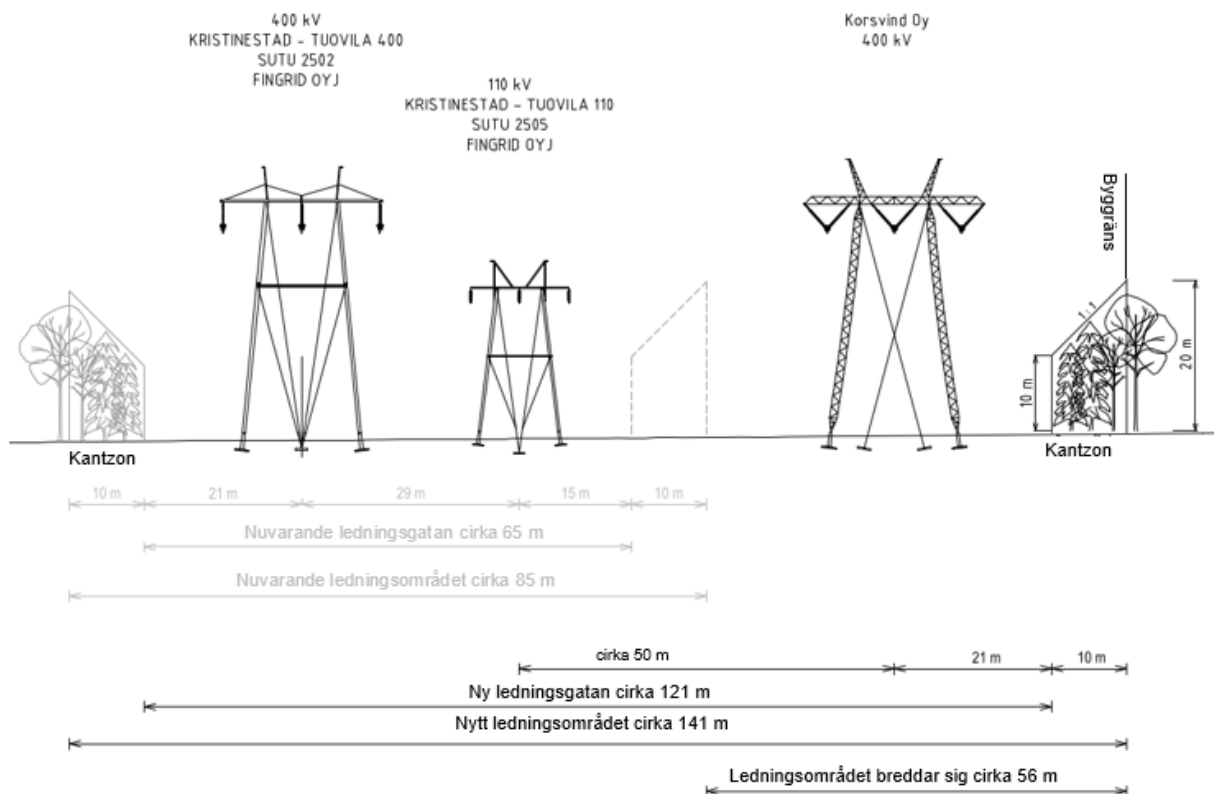
Figur 3-12. Tvärsnitt på avsnitten h-i och y-z (väst till vänster i bilden). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig västerut med cirka 41 meter och dess bredd blir totalt cirka 126 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



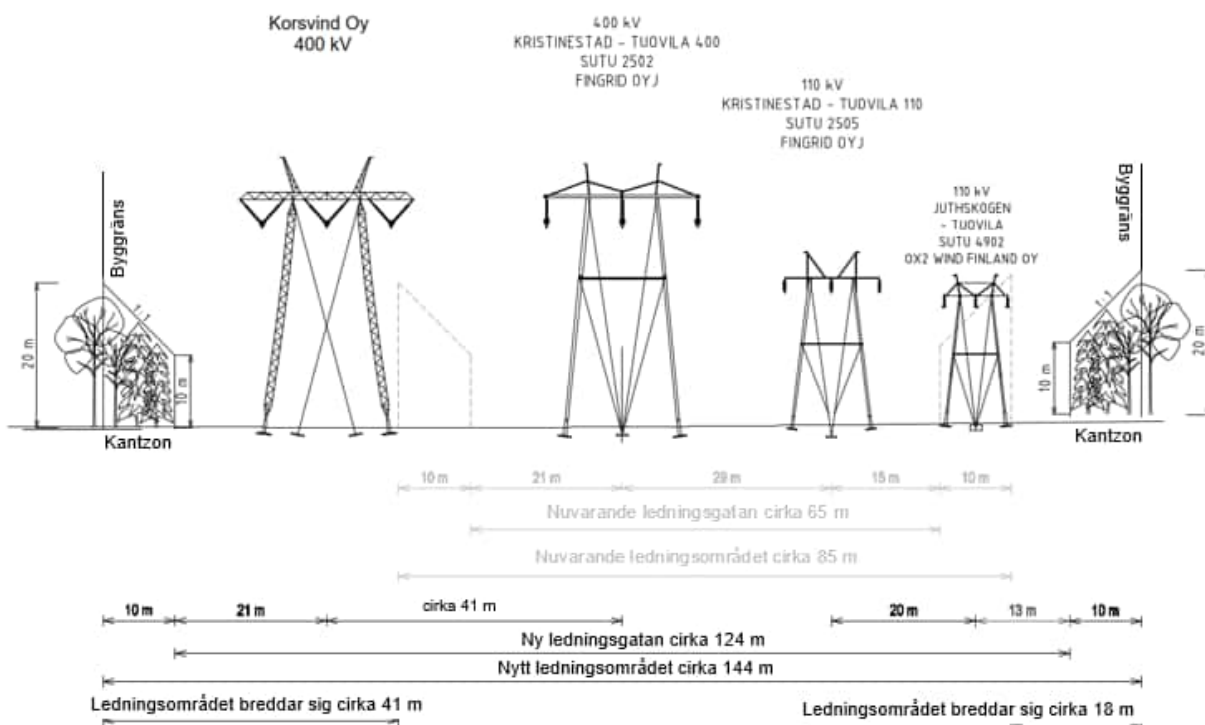
Figur 3-13. Tvärsnitt på avsnitten g-l, m-n, n-o, p-q, r-s, t-u, v-w och x-z (väster till vänster i bilden). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig österut med cirka 37 meter och dess bredd blir totalt cirka 122 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



Figur 3-14. Tvärsnitt på avsnittet mellan g-h (på bilden är väster till vänster). Kraftledningarna kommer att ligga vid sidan av den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddas åt väster med cirka 82 meter och österut med cirka 37 meter och dess bredd blir totalt cirka 204 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



Figur 3-15. Tvärsnitt på avsnittet mellan u-v (på bilden är väster till vänster). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen och Tupanevantie, så kraftledningsområdet breddar sig österut med cirka 56 meter och dess bredd blir totalt cirka 141 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.



Figur 3-16. Tvärsnitt på avsnittet mellan i-j (på bilden är väster till vänster). Kraftledningen kommer att ligga intill den befintliga kraftledningen, så kraftledningsområdet breddar sig västerut med cirka 41 meter och dess bredd blir totalt cirka 144 meter. Bildkälla TLT-Building Oy.

3.3 Byggnad av kraftledning

Kraftledningsbyggnad anses börja med att träden tas bort från ledningsområdet. Före avverkningsarbetet görs en anmälan om användning av skog. Från ledningsområdet röjs först underbeståndet och därefter avverkas de träd som är klassade som försäljningsträd, och körs ut till vägen. Säljbart virke säljs som utgångspunkt i markägarens namn. Avverkning av träd och byggnaden av en kraftledning möjliggör lokala kortsiktiga sysselsättningseffekter, t.ex. för företagets verksamhet (entreprenadföretag, inkvarteringsföretag, butiker etc.). Om virket kan utnyttjas i närliggande områden kan energieffektiviteten förbättras något logistikmässigt.

I detta sammanhang markeras även sådana natur- och kulturvärden och andra terrängpunkter som ska beaktas i terrängen, som enligt miljöutredningen ska kringgå när kraftledningen byggs. Den öppning i landskapet som kraftledningsgatan kräver och de ledningsstrukturer som är synliga på vissa platser i landskapet efter installationen är en lokal olägenhet under kraftledningens livscykel.

Efter att träden avlägsnats kommer stolpkonstruktioner att köras in i kraftledningsområdet till ett lager eller fördelas i terrängen. Fördelningen av material till stolpplatserna sker i regel med skogs-traktorer. Grävning av fundamenten (elementgrunder för stolpar, stagplattor och ankaren) är det första steget av installationen.

I samband med grundläggningen påbörjas hopmonteringen av kraftledningsstolpar i terrängen. Stolpstrukturen sätts ihop först på marken, reses mekaniskt och stagas. Installationen av linkonstruktioner (utrustning i stolptopp, installation av isolatorer på regel, dragrullar etc.) görs i s.k. åtdragningsintervaller. På linornas plats dras först så kallade pilotlinor för att dra de slutliga ledarna på plats. Skarvning av ledare görs alltid med sprängskarvar på marken. Sprängskarvning orsakar tillfälligt ett högt explosionsljud i omgivningen. Installation av linorna kan göras antingen som ett "traditionellt" vajerdrag eller som ett spänt drag. Spänt drag minskar avsevärt antalet kardelfel på ledarna under installationen, men det kan förlänga byggtiden något. Spänd dragning görs med motoriserade specialdragmaskiner. När det gäller jordning av kraftledningen installeras den slutliga jordningskopparn först i slutet av bygget av ledningen.

Byggtiden som krävs för att bygga en 400 kV kraftledning längs en cirka 55 kilometer lång sträcka beräknas till 22 månader, vilket också påverkas något av väderförhållandena. För byggtidplanen är det väsentligt att byggnadsarbetena startar på hösten, eftersom till exempel grundläggning och andra tyngre arbeten på träskmarker försöker man utföra under tid med tjäle eller när marken är bärande.

3.4 Drift och underhåll av kraftledningen

Kraftledning och elstationer kan tas i drift efter provning och godkänd ibruktagningsbesiktning. Deras användning och underhåll omfattar t.ex. underhåll av ledningens tekniska skick och inspektioner av kraftledningens tekniska delar periodiskt och vid fel. Ägaren av 400 kV kraftledningen ansvarar för att kraftledningens skick upprätthålls i enlighet med elsäkerhetsföreskrifterna. På grund av elsäkerhetsföreskrifterna måste ledningsområdet röjas och underhållas regelbundet. I normalfallet röjs ledningsområdet ungefär vart 7–10:e år, alltför höga träd tas bort från kantzonen med cirka 20–25 års intervall. Underhåll av kraftledningar ger också arbetstillfällen till lokala aktörer i skogsbranschen.

Genom att dimensionera kraftledningen korrekt sparas energi, kostnader och miljö. Effektförlusterna för en felaktigt dimensionerad kraftledning orsakar på motsvarande sätt merkostnader. En kraftledning som fungerar under sin livscykel förbättrar t.ex. elkvalitet och leveranssäkerhet. Arbete relaterat till underhåll av elstationer utförs också årligen men i mindre omfattning, såsom mindre underhåll, uppdateringar, rengöring av isolatorer m.m.

Kraftledningsområden behöver inte vara ödemark, utan kan användas på många sätt. För att säkerställa elsäkerheten finns dock begränsningar för verksamheten i kraftledningsområdet. Mångsidiga ledningsområden kan fungera som livsmiljö för till exempel vilt, pollinatörer eller våtmarksarter. Områdenas användning även som rekreationsområden och som landskapsdiversifierare kan utökas ytterligare.

3.5 Avveckling av kraftledning

Den tekniska livslängden för en kraftledning är upp till 60–80 år. Kraftledningens livscykel slutar med demontering av strukturerna och efterföljande eventuell återanvändning eller återvinning av materialen. De flesta delar av kraftledningskonstruktionerna kan återanvändas (stålstolpar, ledare, stag etc.). Materialen smälts ner och används inom metallindustrin. Fundamenten till kraftledningar grävs normalt inte upp. I normalfallet skärs stolpfundamentet av på ett djup av ca 0,5 meter under marknivån (under plöjningsdjupet på åkerområden). Om grunderna grävs upp kan de krossas och användas som fyllnadsmaterial i områden som kräver markfyllning.

Kraftledningens ägare, som förvaltar ledningen, ansvarar för avvecklingen av kraftledningen. Demontering av material, återvinning och eventuell småskalig landskapsåterställning utförs också av kraftledningens ägare. Inlösen av nyttjanderätten till kraftledningsområdet kan återföras till samma fastigheter som de ursprungligen tillhörde efter det att konstruktionerna rivits. Det avfall som uppstår när kraftledningen rivs och dess återvinning åligger kraftledningens ägare.

Fastighetsägaren beslutar om sättet att återställa kraftledningsområdet. I skogsbruksområden kan kraftledningsområdet återställas, till exempel till en plantageskog, och nödvändiga åtgärder genomförs i samband med dess användning. Om någon annan metod för att återställa ledningsområdet används kommer anmälningar och/eller tillståndsansökningar att göras till berörda parter för varje aktivitet.

4 MKB-PROCESSEN

4.1 Behov av MKB-process och parter

I Finland regleras miljökonsekvensbedömning genom MKB-lagen (252/2017) och MKB-förordningen (277/2017). MKB-processen tillämpas på projekt, och ändringar av dem, som sannolikt har betydande miljökonsekvenser.

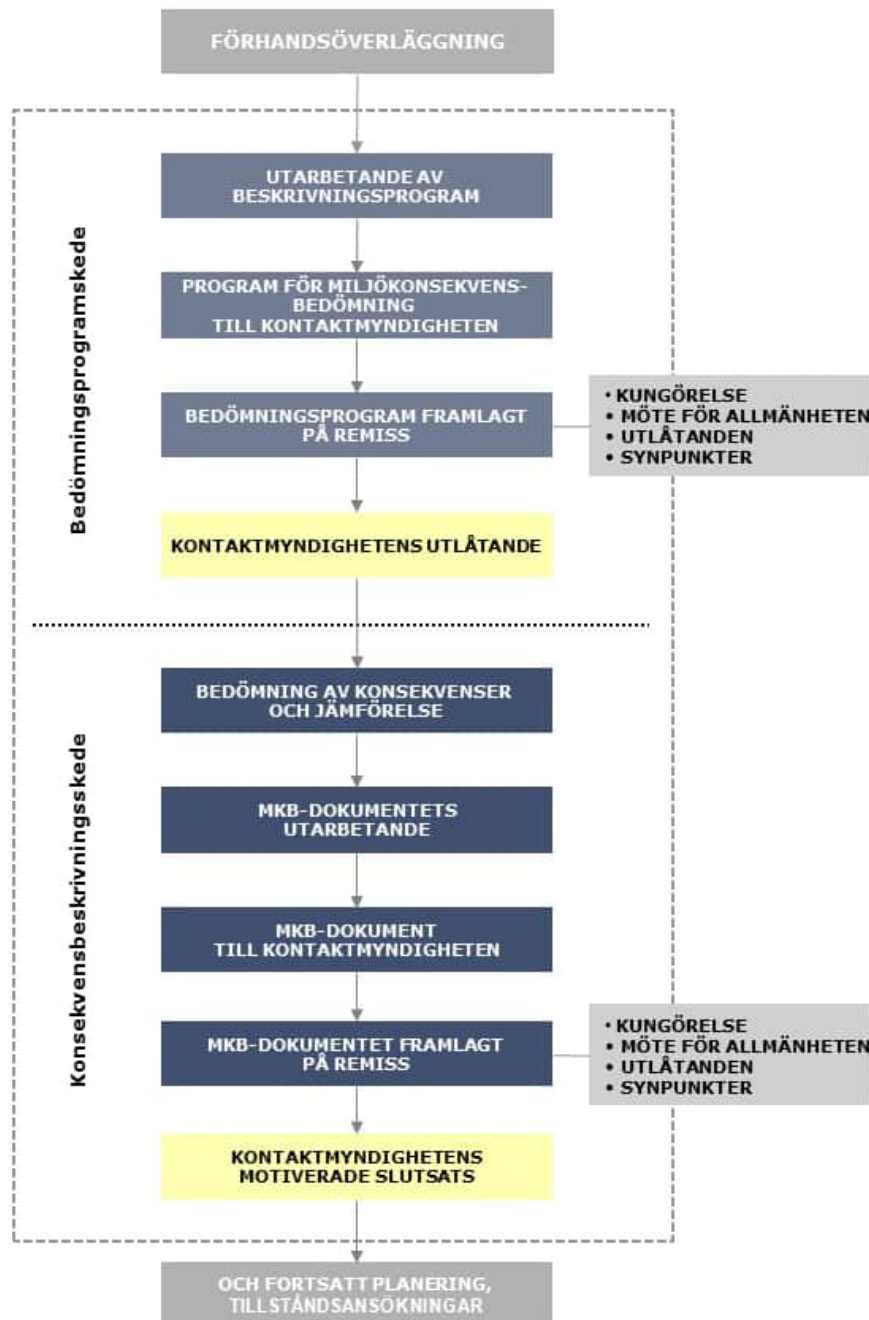
MKB-process tillämpas beroende på projekttyp och storleksklass antingen direkt på basis av projektförteckningen i MKB-förordningen eller på basis av ett beslut som fattas i enskilda fall. Kraftledningsprojekt kräver tillämpning av förfarande enligt MKB-lagen när kraftledningar ovan jord på minst 220 kilovolt och med en längd över 15 kilometer planeras. Dessutom är elöverföringen som granskas en del av det havsbaserade vindkraftsprojektet. Vindkraftsprojekt kräver alltid en process enligt MKB-lagen när antalet enskilda kraftverk är minst 10 eller den totala effekten är minst 45 megawatt.

Projektansvarig för projektet är Forststyrelsen och Vattenfall och kontaktmyndighet NTM-centralen i Södra Österbotten. Detta program för miljökonsekvensbedömning har utarbetats som konsultarbete av AFRY Finland Oy vars MKB-arbetsgrupp har presenterats i tabell Tabell 0-1.

4.2 MKB-processens mål och innehåll

Syftet med MKB-lagen är att främja bedömningen av miljökonsekvenser och ett enhetligt beaktande av bedömningen vid planering och beslutsfattande. Samtidigt är syftet att öka tillgången till information och möjligheterna till medbestämmande för alla parter.

Projektets miljökonsekvenser ska utredas i en lagenlig bedömningsprocess i ett så tidigt skede som möjligt av projektplaneringen när alternativen ännu är öppna. En myndighet får inte bevilja tillstånd att genomföra ett projekt och inte heller fatta något annat därmed jämförbart beslut innan bedömningen har slutförts. I MKB-processen fattas inga beslut gällande projektet, utan dess mål är att ta fram information som grund för beslutsfattande. MKB-processens centrala faser visas i Figur 4-1.



Figur 4-1. MKB-processens faser.

4.2.1 Förhandsöverläggning

Innan MKB-processen inleds eller under dess gång kan en förhandsöverläggning anordnas i samarbete med den projektansvarige och de centrala myndigheterna. Förhandsöverläggningen har till syfte 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. I detta projekt hölls en förhandsöverläggning 29.11.2022. Till förhandsöverläggningen kallades förutom kontaktmyndigheten, den projektansvarige och MKB-konsulten dessutom representanter för olika myndighetsparter. 52 personer deltog i överläggningen.

4.2.2 MKB-program

I det första skedet av förfarandet för miljökonsekvensbedömning (MKB-processen) utarbetas ett program för miljökonsekvensbedömning (MKB-programmet), som är en plan (arbetsprogram) för hur MKB-processen ska organiseras och de utredningar som krävs för detta. I programmet presenteras bland annat grundläggande uppgifter om projektet, dess alternativ och en uppskattning av projektets tidplan. Dessutom beskrivs miljöns nuvarande tillstånd för projektet och presenteras ett förslag till bedömningsmetod för miljökonsekvenserna i projektet samt en plan för hur deltagande ordnas. Detta MKB-program ska innehålla följande uppgifter:

- En beskrivning av projektet, dess syfte, planeringsfas, lokalisering, omfattning, markanvändningsbehov och projektets koppling till andra projekt.
- Uppgifter om den projektansvariga samt en uppskattning av projektets planerings- och genomförandetidplan.
- Projektets alternativ och nollalternativet.
- Uppgifter om de planer och tillstånd som projektets genomförande kräver.
- En beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd och utveckling i det sannolika influensområdet.
- Ett förslag om identifierade miljökonsekvenser som ska bedömas (inklusive samverkan med andra projekt).
- Uppgifter om utarbetade och planerade utredningar gällande miljökonsekvenser samt om de metoder som används vid anskaffning och bedömning av materialet och anknytande antaganden.
- Uppgifter om kompetensen hos dem som utarbetar bedömningsprogrammet.
- En plan om hur bedömningsprocessen och tillhörande deltagande organiseras samt hur dessa ansluter till projektets planering.
- En uppskattning av tidpunkten när MKB-beskrivningen färdigställs.

MKB-processen inleds officiellt när MKB-programmet lämnas till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten informerar om att MKB-processen inletts och om MKB-programmets framläggande, på sin egen webbplats och i kommunerna inom projektets sannolika influensområde. Framläggandetiden börjar från den dag kungörelsen publiceras och pågår under 30 dagar (av särskild orsak kan tiden förlängas upp till högst 60 dagar). Under denna tid kan synpunkter om MKB-programmet lämnas till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten begär också in utlåtanden om programmet från olika myndigheter. Kontaktmyndigheten sammanställer de utlåtanden på och synpunkter om programmet som lämnats och lämnar med dem som grund sitt eget utlåtande till den projektansvariga inom en månad efter framläggningstidens slut.

4.2.3 MKB-beskrivning

MKB-beskrivningen utarbetas med programmet för bedömning och kontaktmyndighetens utlåtande om det som grund. I MKB-beskrivningen presenteras bland annat uppgifter om projektet, en beskrivning av nuläget för miljön, en beskrivning av projektets och dess alternativs sannolikt betydande miljökonsekvenser, lindring, uppföljning av dessa samt jämförelse av alternativen och uppgifter om genomförande av MKB-processen och en sammanfattning för allmänheten. I beskrivningen presenteras i nödvändig omfattning följande uppgifter:

- En beskrivning av projektet, dess syfte, lokalisering, omfattning, markanvändningsbehov, och viktigaste egenskaper med beaktande av projektets bygg- och driftsfaser samt eventuell rivning och undantags-situationer.
- Uppgifter om den projektansvariga, projektets planerings- och genomförandetidplan, planer, tillstånd och motsvarande beslut som krävs för genomförandet samt projektets koppling till andra projekt.
- En utredning av projektets och dess alternativs förhållande till markanvändningsplaner samt planer och program gällande utnyttjande av naturresurser och miljöskydd som är relevanta för projektet.
- En beskrivning av nuläget för miljön i influensområdet och dess sannolika utveckling om projektet inte genomförs.
- En bedömning och beskrivning av betydande miljökonsekvenser av projektet och dess alternativ. Bedömningen och beskrivningen av betydande miljökonsekvenser omfattar projektets direkta och indirekta, kumulativa, kortsiktiga, medellångsiktiga och långsiktiga, positiva och negativa konsekvenser samt samverkande konsekvenser med andra befintliga och godkända projekt.
- En bedömning av möjliga olyckor och deras följder.
- Jämförelse av genomförandealternativens och nollalternativets miljökonsekvenser.
- Uppgifter om de huvudsakliga orsaker som lett till valet av alternativ, inklusive miljökonsekvenser.
- Förslag till åtgärder för att undvika, förebygga, begränsa eller undanröja identifierade betydande skadliga miljökonsekvenser.
- Förslag till eventuella uppföljningsarrangemang i anslutning till skadliga miljökonsekvenser.
- Utredning av bedömningsprocessens faser inklusive förfaranden för deltagande och anslutning till projektets planering.
- En förteckning av källor som har använts för att utarbeta beskrivningar och bedömningar som ingår i redogörelsen, en beskrivning av metoder som har använts för att identifiera, prognosticera och bedöma betydande miljökonsekvenser samt uppgifter om de brister som konstaterats vid sammanställning av de uppgifter som krävs och de viktigaste osäkerhetsfaktorerna.
- Uppgifter om kompetensen hos dem som utarbetar MKB-dokumentet.
- En redogörelse för hur kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet har beaktats.
- Sammanfattning för allmänheten

Kontaktmyndigheten informerar om färdigställt MKB-beskrivning på samma sätt som om programmet för miljökonsekvensbedömning. MKB-beskrivningen är framlagt under minst 30 dagar och högst 60 dagar, under denna tid begärs utlåtanden från myndigheter och boende och andra intressegrupper har möjlighet att framföra sina synpunkter till kontaktmyndigheten. Myndigheten beaktar lämnade synpunkter och utlåtanden i sin egen motiverade slutsats.

4.2.4 Motiverad slutsats

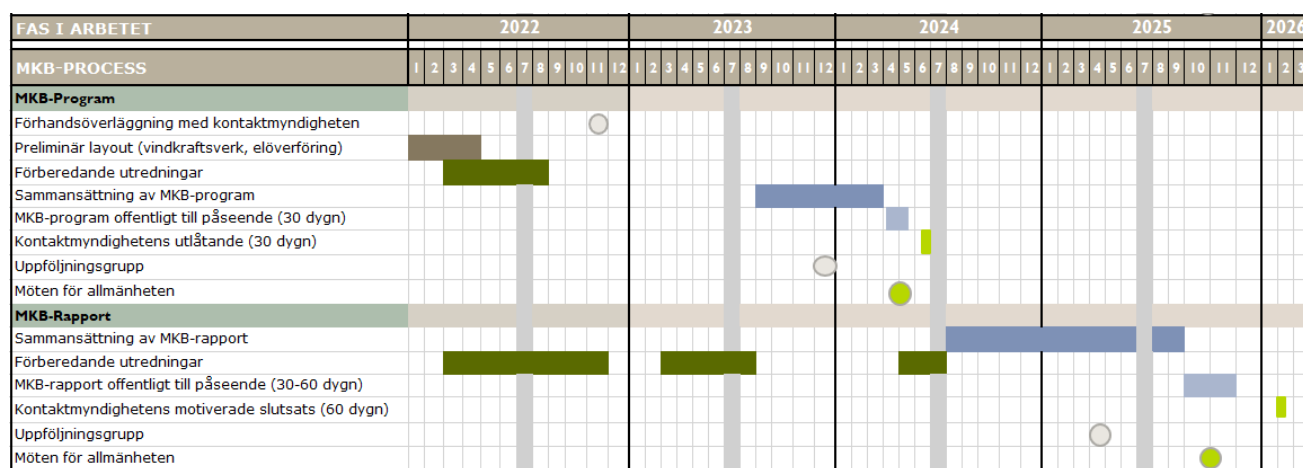
Kontaktmyndigheten ska kontrollera miljökonsekvensbeskrivningens tillräcklighet och kvalitet och därefter sammanställa en motiverad slutsats om projektets betydande miljökonsekvenser. Den motiverade slutsatsen ska innehålla ett sammandrag av övriga utlåtanden och åsikter om miljökonsekvensbeskrivningen.

Den motiverade slutsatsen ska ges till den projektansvarige inom två månader från det att tiden för lämnande av utlåtanden och framförande av åsikter har löpt ut. Kontaktmyndigheten lämnar den motiverade slutsatsen för kännedom till de myndigheter som handlägger projektet, till kommunerna inom projektets influensområde och vid behov till landskapsförbunden och andra berörda myndigheter samt publicerar den motiverade slutsatsen på kontaktmyndighetens webbplats.

Till en ansökan om tillstånd för projektet ska miljökonsekvensbeskrivningen och den motiverade slutsatsen fogas. Tillståndsmyndigheten ska se till att den motiverade slutsatsen är uppdaterad när tillståndsärendet avgörs.

4.3 MKB-processens preliminära tidsplan.

MKB-processens centrala faser och planerade tidplan visas i figur (Figur 4-2). Tidsplanen när det gäller tid som reserverats för samråd och kontaktmyndighetens utlåtande och motiverade slutsats anges enligt maximal tid.

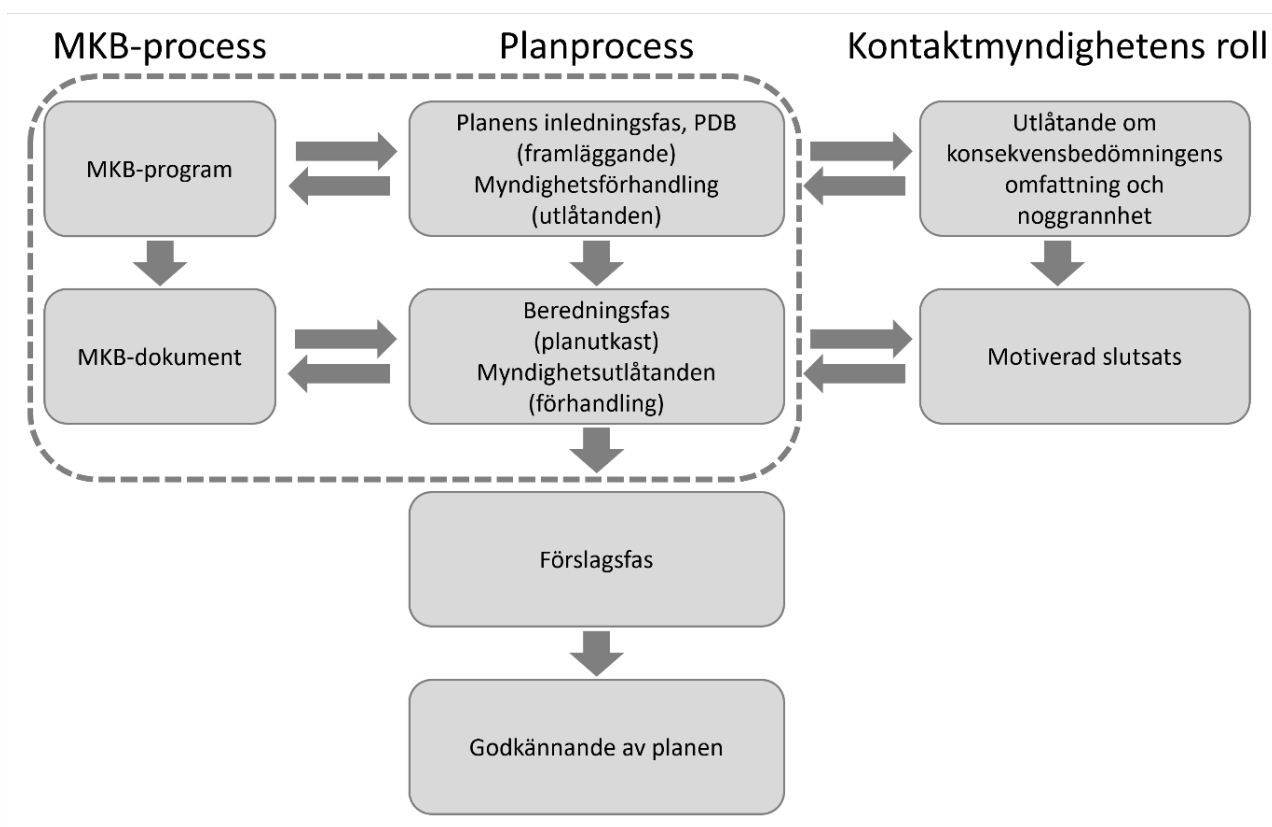


Figur 4-2. Planerad tidplan för projektets MKB-process.

4.4 Samordning av MKB-processen med planläggningen

Genomförandet av Korsnäs egentliga havsvindkraftsparkprojekt kräver utarbetande av en delgeneralplan som möjliggör byggande av den havsbaserade vindkraftsparken. När det gäller sjökabelsträckningar och fastlandets elöverföring kommer planlägningsbehoven att klargöras allt eftersom projekteringen fortskrider.

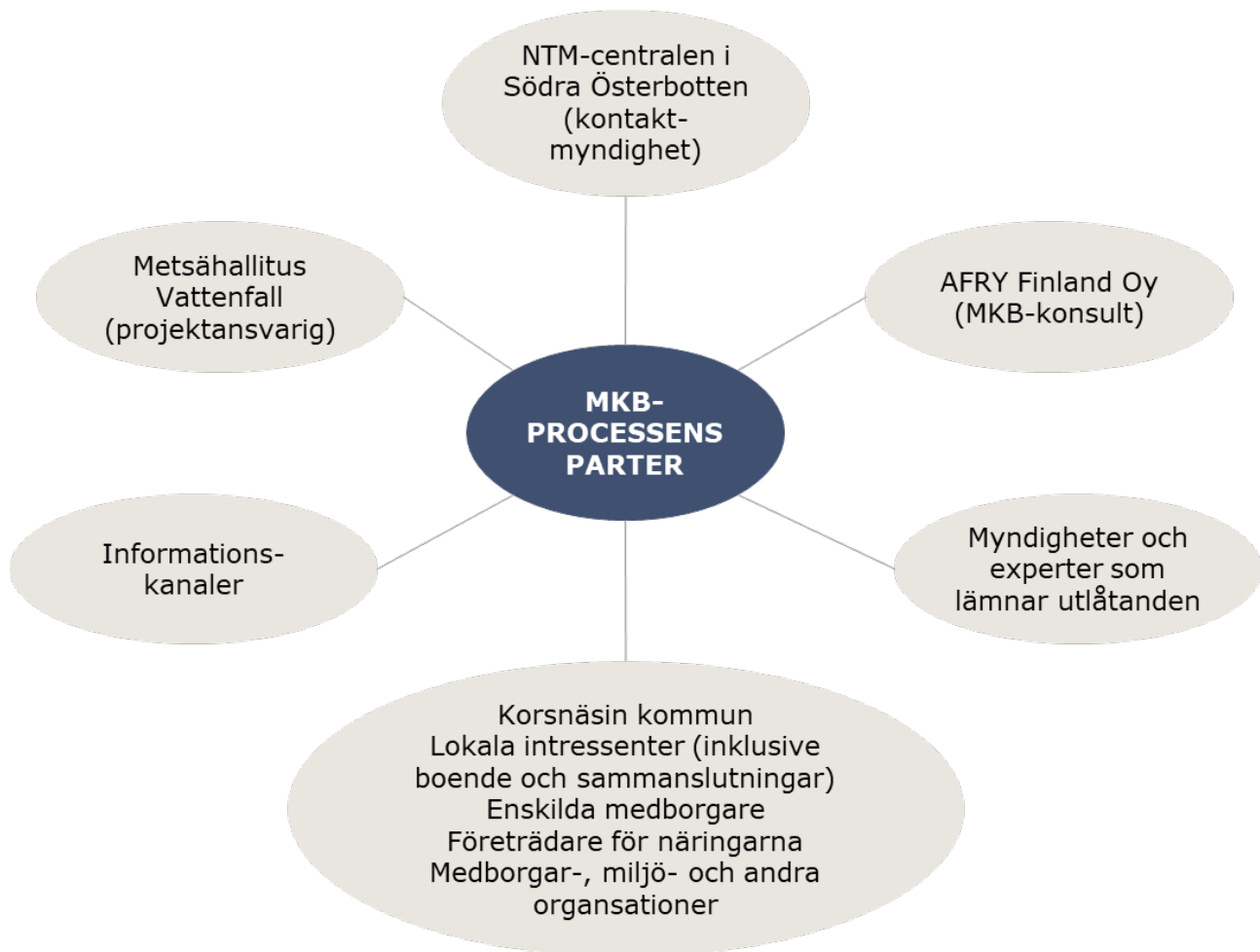
Processen för beredningen av Korsnäs havsbaserade vindkraftsparkprojekt, 400 kV kraftledningsprojektet kopplat till havsvindkraftsparken och delgeneralplanen försöker man genomföra tidsmässigt parallellt (Figur 4-3) genom att bland annat anordna ett gemensamt möte för allmänheten i MKB-program- och PDB-fasen samt i MKB-dokument- och planutkastfasen. I delgeneralplaneringen används de utredningar och miljökonsekvensbedömningar som gjorts i samband med MKB. Planförslaget kan inte läggas fram förrän den motiverade slutsatsen har erhållits.



Figur 4-3. Samordning av MKB-processen och planläggningen tidsmässigt.

4.5 Deltagande, växelverkan och information

MKB-processen är en öppen process där ett av målen är att öka tillgången till information och möjligheterna till medbestämmande för alla parter. Med deltagande i MKB-processen avses växelverkan vid miljökonsekvensbedömning mellan den projektansvarige, kontaktmyndigheten och andra myndigheter, dem vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet samt sammanslutningar och stiftelser vars verksamhetsområde kan beröras av konsekvenserna av projektet. Ett centralt mål med deltagande är att samla åsikter från olika parter. I Figur 4-4 visas parter delaktiga i MKB-processen.



Figur 4-4. Parter delaktiga i MKB-processen.

4.5.1 Information om bedömningsprogrammet och framläggande

Kontaktmyndigheten informerar om framläggande av MKB-programmet på sin webbplats. I kungörelsen anges var MKB-programmet finns framlagt i kommunen samt när utlåtanden och synpunkter om programmet senast ska lämnas. Under framläggningstiden kan samfund, boende och övriga berörda i närområdet framföra sina synpunkter om till exempel behovet av att utreda projektets konsekvenser samt om de uppgifter och planer som presenteras i MKB-programmet tillräckliga.

Deltagande under MKB-processen samt om hur de synpunkter och ställningstaganden som erhållits under deltagandet har beaktats i de utredningar som gjorts, beskrivs i MKB-dokumentet. I det senare skedet av MKB-processen kommer även MKB-dokumentet att vara framlagt och utlåtanden och synpunkter kan lämnas om det på motsvarande sätt.

4.5.2 Möten för allmänheten

Det ordnas ett för allmänheten öppet samrådsmöte om programmet för miljökonsekvensbeskrivning under den tid det är framlagt. Vid det möte som kontaktmyndigheten sammankallar presenteras projektet och bedömningsprogrammet samt delgeneralplanens plan för deltagande och bedömning.

Allmänheten har möjlighet att framföra sina synpunkter om miljökonsekvensbedömningen, projektet samt planen för deltagande och bedömning.

Ett andra samrådsmöte ordnas när MKB-beskrivningen blivit färdig. Under mötet presenteras resultaten av miljökonsekvensbedömningen och planutkastet. Under mötet har allmänheten tillfälle att framföra synpunkter på det arbete med beskrivning av miljökonsekvenser som utförts och om det är komplett samt om planutkastet.

Information om projektet och dess miljökonsekvensbedömning finns på webbplatsen för MKB-projekt som upprätthålls av kontaktmyndigheten (<https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvensbedomning>).

4.5.3 Uppföljningsgruppens arbete

För att följa och styra MKB-processen har en uppföljningsgrupp satts samman från olika parter. Uppföljningsgruppen sammankallas av AFRY Finland Oy Syftet med uppföljningsgruppen är bland annat att få information och synpunkter från olika parter och att se till att den information som används under arbetet är aktuell och så fullständig som möjligt.

Uppföljningsgruppens representanter följer miljökonsekvensbeskrivningens gång och framför sina synpunkter på arbetet med MKB-dokumentet och de utredningar som utgör stöd för den. I gruppen samlas representanter från olika håll, t.ex. byföreningar, naturskydd, företrädare för kommuner och myndigheter (se nedan). Uppföljningsgruppen sammanträdde för första gången under MKB-programmets utkastfas i december 2023 och nästa gång sammanträder gruppen i MKB-dokumentets utkastfas. Det är möjligt att komma med i gruppen genom att kontakta MKB-konsultens projektchef, vars kontaktuppgifter finns i början av detta MKB-program.

Representanter för 23 parter deltog i uppföljningsgruppens första möte. Vid mötet presenterades också utkastet till MKB-program för Korsnäs havsvindkraftspark och sjökablar. När det gäller elöverföringen på fastlandet diskuterade mötet behovet av samarbete mellan olika projektansvariga vid planering av elöverföringsrutter, ersättningar som ska utgå till markägare och platsbehovet för flera parallella kraftledningar.

Parter som kallats till uppföljningsgruppen

NTM-centralen i Södra Österbotten	Österbottens museum
NTM-centralen i Egentliga Finland	Museerna i Seinäjoki
Södra Österbottens förbund	Västkustens miljöenhet
Österbottens förbund	Korsnäs kommun
Försvarsmakten	Bötom kommun
Gräns- och kustbevakningen	Kristinestad
Trafikledsverket	Kurikka stad
Traficom	Laihela kommun
Österbottens räddningsverk	Malax kommun
Södra Österbottens räddningsverk	Korsholms kommun
Museiverket	Närpes stad

Östermarks kommun
Forststyrelsen Naturtjänster
Finlands Skogscentral
Finlands viltcentral
Finlands jägarförbund rf
Merenkurkun Lintutieteellinen Yhdistys ry
Suupohjan Lintutieteellinen Yhdistys ry

BirdLife / Ostrobothnia Australis
SLL Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Natur och Miljö
Österbottens vatten och miljö rf
Korsnäs Bys Samfällighet
Harrstöm-Taklax m.fl. Byars Samfällighet

4.5.4 Boendeenkät

I samband med MKB-processen, som en del av bedömningen av sociala konsekvenser, genomförs en boendeenkät vars syfte är särskilt att ta reda på inställningen hos boende och fritidsboende i närheten av kraftledningen och eventuella farhågor kring projektet, men också t.ex. få synpunkter från personer som använder projektområdet för rekreation. Med hjälp av boendeenkäten får den projektansvarige information om den allmänna inställningen hos olika befolkningsgrupper och om eventuella farhågor i samband med projektet. I samband med enkäten ges respondenterna information om projektet och dess eventuella konsekvenser för deras livsmiljö.

4.5.5 Annan kommunikation

Projektet och dess miljökonsekvensbedömning meddelas också via miljöförvaltningen och den projektansvariges webbplats (<https://www.metsa.fi/sv/ansvarsfull-naringsverksamhet/vindkraft/korsnas-havsvindkraftsprojekt/>).

Utöver uppföljningsgruppens möte anordnade den projektansvarige även en separat byföreningskväll i december 2023. Representanter för tjugo byföreningar som finns längs alternativen för elöverföringsrutten bjöds in till mötet. Representanter från fyra byföreningar närvarade. Vid mötet presenterades MKB-programmen för Korsnäs havsvindkraftsprojekt och elöverföringen på fastlandet och deltagarna kunde ge sina synpunkter på projektet. Mötet diskuterade bland annat kraftledningsrutternas konsekvenser för livsmiljöer, särskilt i situationer där flera kraftledningar är parallella.

I den växelverkan som sker under MKB-processen följs lokala intressegruppers syn på hur tillräcklig informationen är. Strävan är att planera och genomföra informationen om projektet och dess MKB-process så att den motsvarar informationsbehovet så bra som möjligt.

5 TILLSTÅND, PLANER OCH BESLUT SOM KRÄVS FÖR PROJEKTET

Efter att MKB-processen avslutats framskrider projektet till tillståndsfaserna. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats om det bifogas till tillståndsansökningarna. I följande kapitel beskrivs kortfattat vilka förfaranden, tillstånd och beslut som projektet kräver och dessa visas samlat i Tabell 5-1.

Tabell 5-1. Processer, tillstånd och beslut som krävs i projektet. x = behov finns, (x)=behov kommer att klarläggas under fortsatt planering.

Process/tillstånd/beslut	Elöverföring på fastlandet
Undersökningstillstånd enligt inlösningslagen	x
Projekttillstånd	x
Markanvändningsavtal eller inlösningsrätt	x
Anslutningsavtal till elnätet	x
Tillstånd för placering av rörledning, elledning eller annan motsvarande konstruktion inom vägområde	x
Avtal enligt banlagen och tillstånd till korsning	x
Natura-bedömning	x
Planläggning	(x)
Bygglov	(x)
Flyghindertillstånd	(x)
Tillstånd till undantag från naturvårdslagen	(x)
Tillstånd enligt vattenlagen	(x)
Tillståndsförfarande som följer av att man inkräktar på en fornlämning	(x)
Specialtransporttillstånd	(x)

5.1 Undersökningstillstånd enligt inlösningslagen

En terrängundersökning av kraftledningssträckningen förutsätter att undersökningstillstånd söks hos Lantmäteriverket (lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter, 603/177). Undersökningstillstånd ger rätt att undersöka jordmånen på stolpplatserna för grundläggnings- och jordningsplanering och att märka ut stolpplatserna i terrängen.

5.2 Projekttillstånd

För byggande av en elledning med hög spänning, dvs. minst 110 kV, ska projekttillstånd sökas hos Energimyndigheten (elmarknadslagen, 588/2013). Projekttillstånd ger inte rätt att bygga en kraftledning och fastställer inte heller kraftledningens sträckning. En förutsättning för beviljande av projekttillstånd är att det är nödvändigt att bygga en elledning för att trygga elöverföringen. Till projektansökan fogas bland annat MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats.

5.3 Markanvändningsavtal eller inlösningsrätt

Den projektansvarige strävar i första hand efter att komma överens med markägarna om användningen av kraftledningsområdets mark. Vid ett inlösningsförfarande inlöses en begränsad nyttjanderätt till området som ger bolagen rättigheter och begränsar markägaren användningen av området.

Om det i fråga om kraftledningsområdet och stolpplatserna inte finns några avtal med markägarna så söker projektaktörerna för kraftledningen inlösningsstillstånd för ledningsgatan (lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter, 603/1977). Inlösningsstillstånd behövs för inlösen av ledningsområdet för kraftledningen och för bestämmande av den minskning av nyttjanderätten som kraftledningen behöver samt inlösningsersättningar. Genom inlösen får projektaktörerna rätt att använda ledningsområdet så att kraftledningen kan byggas och användas och underhållas. Till ansökan om tillstånd fogas de utredningar som inlösningslagen förutsätter, bland annat MKB-dokumentet och kontaktmyndighetens motiverade slutsats. Ett ärende som gäller inlösningsstillstånd bereds av arbets- och näringsministeriet (ANM) och tillståndet beviljas av statsrådet.

Ägaren till den egendom som ska inlösas får full ersättning för sina ekonomiska förluster. Inlösningsersättningen består av ersättning för objekt, men och skador. Ersättningarna bestäms enligt gängse pris. Om det inte motsvarar överlåtarens fulla förlust, baserar sig uppskattningen på avkastningen av egendomen eller de kostnader som lagts på den. Ersättningarna bestäms på tjänstens vägnar.

5.4 Anslutningstillstånd till elnätet

Anslutning till elnätet förutsätter ett anslutningsavtal med det bolag som förvaltar stamnätet (Fingrid Abp). Preciserande diskussioner om nätanslutning och nätanslutningsavtal kommer att äga rum under projektets gång.

5.5 Avtal om placering av kabel, rörledning, elledning eller annan motsvarande konstruktion inom vägområde

Placering av kabel, rör, elledning eller annan motsvarande konstruktion på allmänt vägområde kräver ett placeringstillstånd som beviljas av NTM-centralen. Placeringstillstånden behandlas centralt vid NTM-centralen i Birkaland.

När en kraftledning är placerad i en vägmiljö ska **vid behov** tillstånd till avvikelse enligt 47 § i lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005) för byggande på landsvägens skydds- eller frisiktsområde sökas.

5.6 Avtal enligt banlagen och tillstånd till korsning

Om kraftledningen är placerad på ett järnvägsområde ska det med bannätsförvaltaren Trafikledsverket utarbetas ett avtal enligt 36 § i banlagen (110/2007), i vilket närmare avtalas bl.a. om de åtgärder och ansvar som järnvägssäkerheten kräver.

För byggande av kraftledning över järnväg ska det hos Farledsverket ansökas om separat korsningstillstånd (efter inlösningsstillståndet). Alla elöverföringsalternativ korsar järnvägen.

5.7 Natura-bedömning

Natura 2000-nätverket är ett ekologiskt nätverk som täcker Europeiska gemenskapen. I 35 § Naturvårdslagen (9/2023) stadgas 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 ingår i nätverket Natura 2000, för vars skydd området har införlivats i nätverket, ska den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser.

I detta projekt har utredningar om behovet av en Natura-bedömning utarbetats för totalt sju Natura-områden. För Natura 2000-områden baserade på habitatdirektivet (SAC-område) till de som ligger mindre än en kilometer från en elöverföringsrutt och för Natura-områden baserade på fågeldirektivet (SPA-område) som ligger på mindre än två kilometers avstånd (15.2). Utifrån behovsutredningen skulle det vara nödvändigt att göra en Naturabedömning för tre Naturaområden. Naturabedömningarna görs i MKB-beskrivningsfasen.

5.8 Planläggning

Om kraftledningssträckningen går i en ny terrängkorridor i ett område med gällande detaljplan ska detaljplanen ändras efter inlösenförfarandet för kraftledningen. Detta är särskilt viktigt om kraftledningssträckningen är belägen i bostads-, industri- eller andra kvartersområden, eller om kraftledningens byggförbudsområde sträcker sig in i kvartersområdets byggområden.

När en ny kraftledning ligger inom området för en gällande generalplan eller delgeneralplan ska behovet av planändring prövas från fall till fall. Inom delgeneralplaneområde är det nödvändigt att ta reda på hur den planerade kraftledningen uppfyller generalplanens innehållskrav och utifrån detta bedöma behovet av planändring. Dessutom är det värt att överväga hur kraftledningen påverkar genomförbarheten för de bostads-, industri- eller andra områden som anges i generalplanen (avskiljer kraftledningen till exempel små, obebyggbara områden från området). Projektspecifika planändringsbehov klarläggs i MKB-beskrivningsfasen.

5.9 Bygglov

Byggande av byggnader för elstationer på fastlandet förutsätter bygglov enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999, från och med 1.1.2025 bygglagen 751/2023). Lovet söks hos bygglovsmyndigheten i Korsnäs kommun på basis av placeringen. Vid beviljande av lovet kontrollerar myndigheten att planen är i överensstämmelse med fastställd generalplan och byggbestämmelser. Ett bygglov behövs innan byggandet inleds och beviljandet av tillståndet förutsätter att förfarandet vid miljökonsekvensbedömning har slutförts.

5.10 Andra tillstånd och avtal som eventuellt krävs

5.10.1 Flyghindertillstånd

Säkerheten och smidigheten för flygtrafiken kan försvåras av så kallade flyghinder. 158 § i luftfartslagen (864/2014) förutsätter att det krävs flyghindertillstånd för att placera anordningar, byggnader, konstruktioner och märken som eventuellt medför fara för luftfarten. Kommunikationsverket är tillståndsmyndighet.

Om villkoren i lagparagrafen är uppfyllda och ett lufthindertillstånd krävs, ska Kommunikationsverket innan tillståndet beviljas utreda lufthindrets konsekvenser för flygtrafikens smidighet och flygplatsoperatören.

Enligt luftfartslagen får inte flyghinder störa flygtrafiken eller anläggningar som tjänar luftfarten och får inte sättas upp på ett sådant sätt att det av misstag kan förväxlas med anläggningar eller märken som tjänar luftfarten. Den planerade kraftledningen mot Toby har konstruktioner som sträcker sig över 30 meters höjd och ligger på cirka fyra kilometers avstånd från Vasa flygplats, varför det enligt luftfartslagen är sannolikt att flyghindertillstånd behövs.

5.10.2 Tillstånd till undantag från naturvårdslagen

Om projektets genomförande och tillhörande verksamheter har en skadlig inverkan på arter som behöver särskilt skydd, fridlysta arter eller arter enligt bilaga IV(a) till habitatdirektivet (92/43/EEG), ska den projektansvarige söka undantag enligt naturvårdslagen.

Med stöd av 75 § naturvårdslagen (9/2023) har det fridlysts arter vars existens blivit hotad, eller om fridlysning av någon annan anledning visat sig behövlig. Det är förbjudet att plocka eller förstöra fridlysta växter eller deras delar. Med stöd av 77 § naturvårdslagen är det förbjudet att förstöra eller försämra en förekomstplats som är viktig för att en art som kräver särskilt skydd ska kunna fortleva. Ett förbud träder i kraft när NTM-centralen har fattat och delgivit beslut om områdets gränser. Arter som kräver särskilt skydd är sådana hotade arter som uppenbart hotas av utrotning. Arterna framgår av naturvårdsförordningens (1066/2023) bilaga 6. NTM-centralen kan bevilja tillstånd att frångå fridlysningsreglerna för en växtart eller förbud rörande en art som kräver särskilt skydd, om artens skyddsnivå bibehålls på en gynnsam nivå.

Med stöd av 78 § naturvårdslagen (9/2023) är det förbjudet att förstöra och försämra platser där de djurarter som nämns i bilaga IV (a) till habitatdirektivet förökar sig och rastar. Dessa arter är arter inom det så kallade strikta skyddssystemet. De arter som förekommer i Finland finns uppräknade i bilaga 7 till naturvårdsförordningen (1066/2023). Förbudet gäller alla föröknings- och rastplatser utan att särskilt beslut fattats om dem. NTM-centralen kan lämna undantag för förbudet bara på strängt definierade grunder som framgår av artikel 16 (1) i habitatdirektivet.

Behovet av dispens enligt naturvårdslagen för projektet kommer att visas av de naturutredningar som gjorts för området samt av miljökonsekvensbedömningen.

5.10.3 Tillstånd enligt vattenlagen

Om platsen för en kraftledningsstolpe hamnar i ett vattendrag krävs tillstånd enligt vattenlagen (587/2011). Tillstånd enligt vattenlagen behövs för byggande av vatten-, avlopps-, kraft- eller annan ledning under allmän farled (3 kap. 3 § 5 mom. vattenlagen) eller om projektet äventyrar bevarandet av naturtillståndet i en bäckfåra (3 kap. 2 § 8 mom. vattenlagen). Tillståndsmyndighet är regionförvaltningsverket. I detta projekt behövs som utgångspunkt inte tillstånd enligt vattenlagen i fråga om kraftledningen.

5.10.4 Tillståndsförfarande som följer av att man inkräktar på en fornlämning

Fornlämningar är skyddade enligt fornminneslagen (295/1963) och utan tillstånd med stöd av fornminneslagen är det förbjudet att på något sätt inkräkta på den fasta fornlämningen såsom grävning, betäckning, ändring, skada och avlägsnande.

När jordkabelrutter eller kraftledningskonstruktioner placeras på ett fornminnesobjekt ska man förhandla med Museiverket om hur objektet påverkas och villkoren för det. De museer som ansvarar för kulturarv längs kraftledningssträckningen är Österbottens och Seinäjokis museer. Det finns inga kända fornlämningar i ledningsområdet, men om en fornlämningsplats påträffas i ledningsområdet i de inventeringar som ska genomföras 2023 kommer det sannolikt att kunna beaktas i planeringen av stolparnas placering så att inga enligt fornminneslagen förbjudna åtgärder ska ske på platsen. Om detta icke vore möjligt, kan enligt 11 § lagen om fornminnen tillstånd att inkräkta på fast fornlämning beviljas (tillstånd att rubba), om fornlämningen medför oskälig olägenhet med hänsyn till sin betydelse. Tillstånd att rubba beviljas av Museiverket.

5.10.5 Specialtransporttillstånd

En transport behöver specialtransporttillstånd om den överskrider de tillåtna mått- eller viktgränserna för normal trafik. I kraftledningsprojekt kan exempelvis transformatorer behöva specialtransporter. Om de behövs söks tillstånd hos NTM-centralen i Birkaland.

6 BEDÖMNING AV MILJÖKONSEKVENSER OCH DE METODER SOM ANVÄNDS

6.1 Allmänt

Med miljökonsekvenser avses i detta projekt projektets direkta och indirekta konsekvenser för miljön. I bedömningen granskas enligt 2 § i MKB-lagen projektets miljökonsekvenser för

- befolkningen samt människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
- marken, markgrunden, vattnet, luften, klimatet, växtligheten och organismer samt för naturens mångfald
- samhällsstrukturen, materiell egendom, landskapet, stadsbilden och kulturarvet
- utnyttjandet av naturresurser samt för
- växelverkan mellan dessa faktorer.

Vid utredning av miljöpåverkan fokuserar utvärderingsarbetet på följande konsekvenser, som i detta skede av projektet har identifierats **som de mest betydande** miljökonsekvenserna:

- Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön
- Konsekvenser för skogsbruket
- Konsekvenser för naturvärden
- Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel
- Samverkande konsekvenser med befintliga kraftledningar och planerade vindkraftsparker.

Information om frågor som medborgarna och intressegrupper upplever som viktiga fås bland annat i samband med informations- och samrådsförfaranden samt smågruppsmöten.

I miljökonsekvensbedömningen beaktas utöver konsekvenser under drift även konsekvenserna av anläggning och avveckling. I konsekvensbedömningen granskas miljökonsekvenserna av funktioner inom projektområdet (område där kraftledningen placeras) och av de funktioner som sträcker sig utanför projektområdet. Konsekvenserna av att projektet inte genomförs bedöms också (det s.k. nol-lalternativet). Dessutom bedöms projektets eventuella samverkande konsekvenser med andra projekt som finns eller planeras på området. I bedömningen anges också de osäkerhetsfaktorer som är förknippade med bedömningen och lindringsåtgärder för de negativa effekterna. Här följer en översikt över avgränsningarna av gransknings- och influensområden.

Konsekvensbedömningen ska genomföras i form av expertbedömningar efter MKB-beskrivningsfasen som kommer efter MKB-programfasen. Också planen för uppföljning av miljökonsekvenserna presenteras i MKB-beskrivningen.

6.2 Särskilda utredningar som ska göras i projektet

Som en del i bedömningsarbetet för elöverföringens miljökonsekvenser utarbetas följande utredningar som stöd för befintligt material. En del av undersökningarna har gjorts under terrängsäsongen 2022–2023 och en del kommer att göras under 2024.

- Inventering av flygekorre 2022–2024
- Inventering av åkergröda 2022–2024
- Inventeringar av flora och naturtyper 2022–2024
- Fågelinventeringar (rastplatsundersökning av hönsfåglar 2022 och 2024, inventeringsslingor för rastande och födosökande fågelbestånd i potentiella samlingsområden 2024)
- Behov av Natura-bedömning
- Natura-bedömning
- Landskaps- och kulturmiljöutredning
- Fotomontage
- Boendeenkät
- Arkeologisk inventering 2024

De ovan nämnda utredningarna beskrivs närmare i avsnitten A och B om varje typ av konsekvens och resultaten av dem presenteras senare i MKB-beskrivningen.

6.3 Avgränsning av gransknings- och influensområden

Med granskningsområde avses ett för varje konsekvensslag definierat område inom vilket den ifrågavarande miljökonsekvensen utreds och bedöms. Man har strävat efter att göra områdena så stora att inga betydande miljökonsekvenser kan antas uppstå utanför området. Om det under bedömningsarbetet ändå framgår att någon miljökonsekvens har ett större influensområde än man i förväg bedömt, kommer gransknings- och influensområdets omfattning att definieras om för ifrågavarande konsekvens. Den egentliga definitionen av influensområden görs alltså som ett resultat av bedömningsarbetet i miljökonsekvensbeskrivningen.

I denna bedömningsprocess avser kraftledningens omedelbara närhet en zon på 100 meter på båda sidor om kraftledningen. Med kraftledningens **närområde** avses ett avstånd av 300 meter på båda sidor om kraftledningen. Avstånd avser som huvudregel avståndet från centrumlinjen för den aktuella kraftledningen.

Granskningsområdena visas i följande tabell (Tabell 6-1) och beskrivs mer i detalj för varje typ av påverkan som ska bedömas i följande kapitel.

Tabell 6-1. Influensområden som granskas.

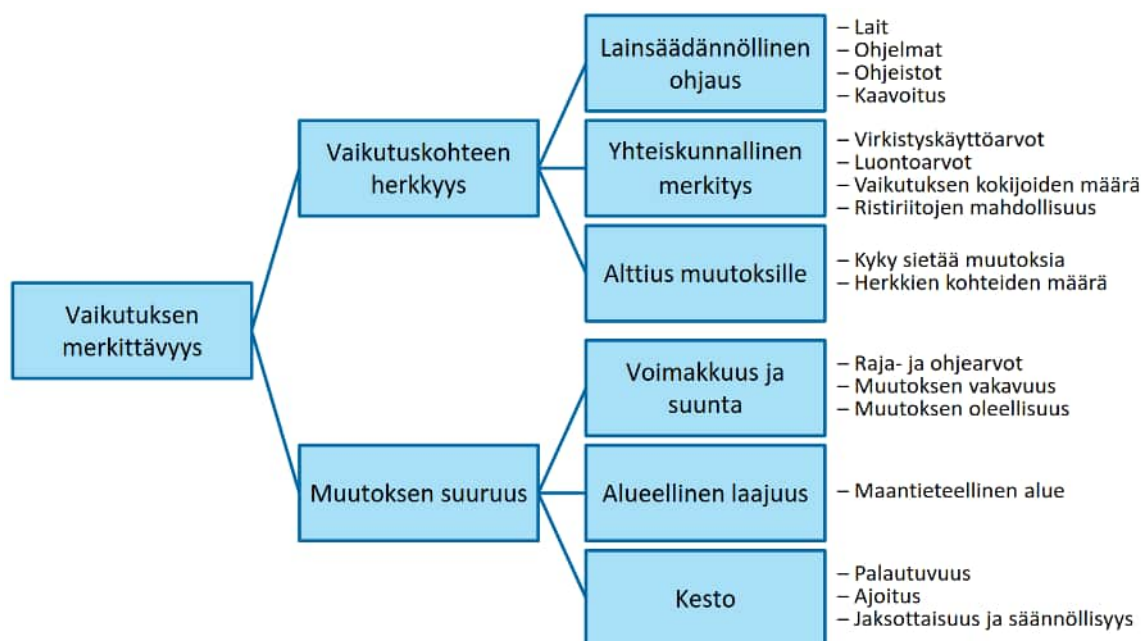
Slag av konsekvens	Granskat influensområde
Samhällsstruktur och markanvändning	Projektets konsekvenser granskas på olika områdesnivåer. I huvudsak är granskningsområdet kraftledningsområdet och dess omedelbara närområde. Konsekvenserna för samhällsstrukturen och planläggningen granskas som en del av en större helhet.
Landskap och kulturmiljö	Som utgångspunkt tre kilometer från kraftledningen. Området kommer att utökas om betydande konsekvenser för värdefulla objekt som ligger längre bort observeras.
Fornlämningar	Kraftledningsområdet och dess omedelbara näromgivning.
Mark och berggrund, grundvatten	Byggområde för kraftledningen.
Ytvatten	Till den del som kraftledningsrutterna korsar eller kringgår vattendrag eller värdefulla små vattenförekomster.
Klimat och luftkvalitet	Klimat effekter granskas regionalt, effekter på luftkvaliteten i projektområdet och dess närhet samt anpassning till klimatförändringar i kraftledningens område.
Växtlighet, djurliv och skyddsobjekt	Beroende på konsekvens utgör kraftledningsområdet och dess näromgivning granskningsområdet. Som utgångspunkt närinfluensområdet, det vill säga högst ca 100 meter från kraftledningens mittlinje, men konsekvenser för fågelbeståndet granskas i ett vidare område, med fokus på betydande födosöknings- och rastplatser och flyttvägar. Konsekvenserna för skyddsområden bedöms till den del de är belägna i närheten av elöverföringsområdet samt i fråga om de skyddsområden vilkas skyddsgrunder eventuellt bedöms påverkas av projektet. Vid bedömningen av konsekvenser beaktas också projektets bredare inverkan på den biologiska mångfalden, fragmenteringen av naturområden och ekologiska förbindelser.
Människors levnadsvillkor	Influensområdena för andra typer av effekter tillämpas, till exempel i landskapseffekter 0–3 kilometer. Närinfluensområdet upp till 300 meter från kraftledningsrutterna diskuteras mer i detalj. I bedömningen av konsekvenser för människor upprepas granskningsområdena för de olika delområdena i konsekvensbedömningen.

Slag av konsekvens	Granskat influensområde
Näringsar och ekonomi	Jord- och skogsbruk, torvproduktion, marktäkt i närheten av kraftledningsområdet. Effekterna på ekonomin bedöms på kommunal nivå.
Utnyttjande av naturresurser	Byggområdet, när man tittar på markarealen som försvinner från skogsbruket. Närinfluensområdet vid granskning av konsekvenser för rekreationsanvändning.
Trafik	De närmaste vägarna och järnvägarna som korsas av kraftledningen eller som den går nära. Effekterna på järnvägstrafik och flygtrafik bedöms också i den mån elöverföringsrutterna är belägna i deras närområde.

6.4 Bedömning av hur betydande konsekvenserna är och jämförelse av alternativen

Betydelsen av miljökonsekvenser bedöms genom att jämföra miljöns tolerans mot varje miljöbelastning med hänsyn tagen till områdets nuvarande miljöbelastning. Vid konsekvensbedömningen används i tillämpliga delar den praxis och de verktyg som utvecklats inom ramen för EU:s LIFE+ IMPERIA-projekt (Marttunen m.fl. 2015) för att bedöma konsekvensernas betydelse.

Betydelsen av olika konsekvenser består av hur känsligt ett område eller objekt är och hur stora de förändringar som ett projekt medför är (Figur 6-1). Ett influensobjekts känslighet beskriver särdragen hos ett influensobjekt eller influensområde. Dess delområden är styrning genom lagstiftning som gäller en viss konsekvens, samhällelig betydelse av ett område eller en omständighet och ett objekts känslighet för förändringar. En förändrings omfattning beskriver särdragen hos den förändring som projektet har medfört och där förändringens riktning kan vara antingen negativ eller positiv. Omfattningen utgörs av en förändring i styrka och riktning, regional omfattning och längd.



Figur 6-1. Metoden för bedömning av konsekvensernas betydelse som används i projektet IMPERIA (Marttunen m.fl. 2015).

Den övergripande betydelsen av projektets miljöpåverkan beskrivs i en sammanfattande tabell i varje avsnitt i konsekvensbedömningen. Vid bedömning av konsekvensernas betydelse beaktas effektens varaktighet och omfattning samt det påverkade objektets känslighet. Vid bedömning av konsekvensernas betydelser används kriterier angivna i tabell (Tabell 6-2).

Tabell 6-2. Kriterier som används vid bedömningen av alternativens betydelse.

Betydelsen av konsekvenser	Stor +++	<i>Projektet medför en tydligt märkbar positiv och långsiktig förändring som påverkar människors dagliga liv eller omgivande natur regionalt.</i>
	Måttlig ++	<i>Projektet medför en tydligt märkbar positiv förändring som påverkar människors dagliga liv eller omgivande natur lokalt.</i>
	Liten +	<i>Den positiva förändringen som projektet medför är märkbar men medför knappast förändring av människors dagliga verksamhet eller omgivande natur.</i>
	Ingen påverkan	<i>Förändringen är så liten att den i praktiken inte är märkbar och orsakar varken skada eller nytta.</i>
	Liten -	<i>Den negativa förändringen som projektet medför är märkbar men medför knappast förändring av människors dagliga verksamhet eller omgivande natur.</i>
	Måttlig - -	<i>Projektet medför en tydligt märkbar negativ förändring som påverkar människors dagliga liv eller omgivande natur lokalt.</i>
	Stor - - -	<i>Projektet medför en tydligt märkbar negativ och långsiktig förändring som påverkar människors dagliga liv eller omgivande natur regionalt.</i>

Projektets miljökonsekvenser samlas för jämförelse i en tabell där konsekvenserna presenteras i sammandrag och klassificerade som positiva, negativa och neutrala miljökonsekvenser. Alternativen jämförs på ett sådant sätt att alternativens centrala miljökonsekvenser beaktas. Samtidigt bedöms den miljömässiga genomförbarheten för alternativen baserat på resultaten från miljökonsekvensbedömningen.

7 SAMHÄLLSSTRUKTUR OCH MARKANVÄNDNING

7.1 Nuläge

7.1.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av systemet för planering av områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Statsrådet beslutade om de riksomfattande målen för områdesanvändningen den 14 december 2017 och de trädde i kraft 1.4.2018. Genom beslutet ersatte statsrådet det beslut om riksomfattande mål för områdesanvändningen som statsrådet hade fattat år 2000 och reviderat år 2008.

Målen för områdesanvändning ska bidra till att målen för markanvändnings- och bygglagen samt planeringen av områdesanvändningen uppnås, av vilka de viktigaste är god livsmiljö och hållbar utveckling. Enligt markanvändnings- och bygglagen ska målen beaktas och deras uppnående främjas vid planering på landskapsnivå, i kommunernas planläggning och i statliga myndigheters verksamhet.

- De reviderade målen är indelade i fem helheter:
- Fungerande samhällen och hållbara färdvägar
- Ett effektivt trafiksystem
- En sund och trygg livsmiljö
- En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar
- En förnybar energiförsörjning.

Bakgrunden till målen för en förnybar energiförsörjning är Finlands klimat- och energipolitik, enligt vilken en driftsäker energiförsörjning är en viktig del av den nationella försörjningsberedskapen. Tillförlitlig och så störningsfri energiförsörjning som möjligt är av största vikt med tanke på näringslivets verksamhetsbetingelser och medborgarnas vardag. Stora investeringar kommer att inriktas på utveckling av stamnätet i framtiden. Planeringen av markanvändningen är av avgörande betydelse för att säkerställa de kraftledningar och gasledningar som behövs för att energiförsörjningen ska fungera.

Enligt målen säkerställs de sträckningar som behövs för kraftledningar med betydelse för den nationella energiförsörjningen och för gasledningar som behövs för fjärrtransport och möjligheterna att realisera dem. Vid linjedragningen för kraftledningar utnyttjas i första hand redan befintliga ledningsgator.

I dokumentfasen kommer projektets förhållande till genomförandet av de riksomfattande målen för områdesanvändningen att granskas närmare.

7.1.2 Planläggning och andra markanvändningsplaner

Landskapsplan

Inom områdena elöverföringsvägalternativen SVE1A–SVE3C i Korsnäs, Malax, Närpes, Kristinestad, Laihela och Korsholm gäller Österbottens landskapsplan 2040. I den södra änden av sträckorna

SVE2A–SVE2D och SVE3A–SVE3C i Bötom, Östermark och Kurikka, samt i mittavsnittet av sträckningsalternativen SVE1A och SVE1B i Kurikka, gäller Sydösterbottens etapplandskapsplaner.

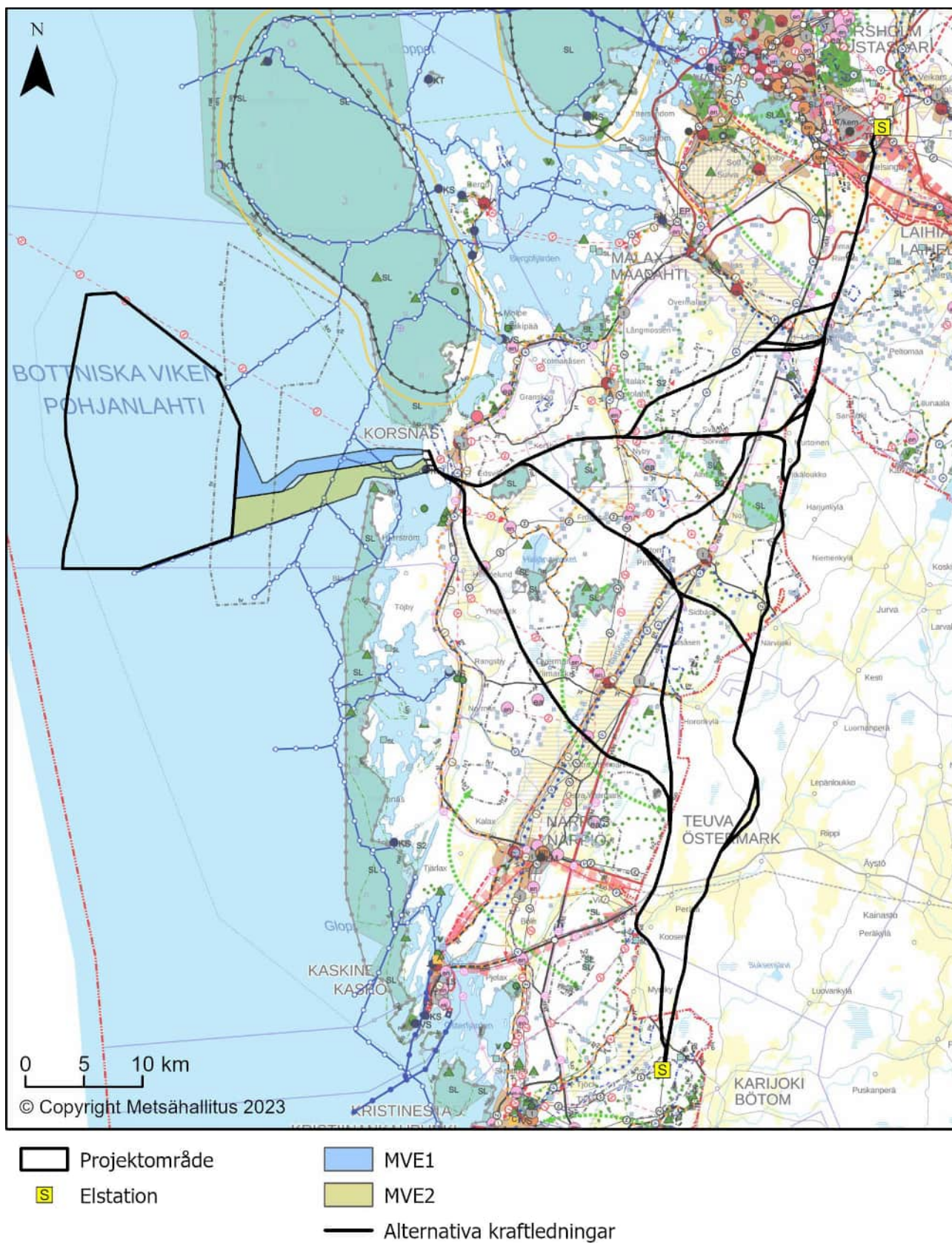
Gällande landskapsplaner

Inom planområdet i Österbottens kommuner gäller Österbottens landskapsplan 2040 (Figur 7-1). Planen godkändes av landskapsfullmäktige den 15 juni 2020 och trädde i kraft den 11 september 2020. När Österbottens landskapsplan 2040 trädde i kraft ersatte den Österbottens landskapsplan och dess etappplaner. Österbottens landskapsplan 2040 är en så kallad helhetslandskapsplan som omfattar hela landskapet och dess olika samhällsfunktioner. Genom Vasa förvaltningsdomstols beslut av den 8 december 2021 om planen upphävdes det område med vindkraftverk som anvisats utanför Kristinestad Sideby (*Österbottens förbund 2023a*).

Projektområdet för havsvindkraftsparken och alla elöverföringsrutter är sammankopplade med både de alternativa sjökabelrutterna MVE1 och MVE2 samt fyra alternativa jordkabelrutter i Korsnäs kommun. I samband med SVE-sträckningsalternativen för elöverföring undersöks även placeringen av jordkabelsträckningar belägna på fastlandet i förhållande till planläggningsläget.

I Österbottens landskapsplan 2040 har inga planbeteckningar anvisats för områdena för de mellersta jordkabelsträckningarna. I landskapsplanen anges i omedelbar närhet av den nordligaste jordkabelsträckningen på den södra sidan ett förbindelsebehov för kraftledning (z), där det i tillhörande planeringsrekommendation anvisas att användas jordkablar när så är möjligt (*Österbottens förbund 2020*). En fiskehamn (KS) och en båtled har anvisats intill stranden vid den sydligaste jordkabelrutten.

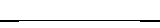
I Österbottens region följer elöverföringsalternativen SVE1 och alternativen SVE3b och SVE3c de riktlinjer för kraftledningar eller förbindelsebehov för kraftledning som anvisas i Österbottens landskapsplan 2040.



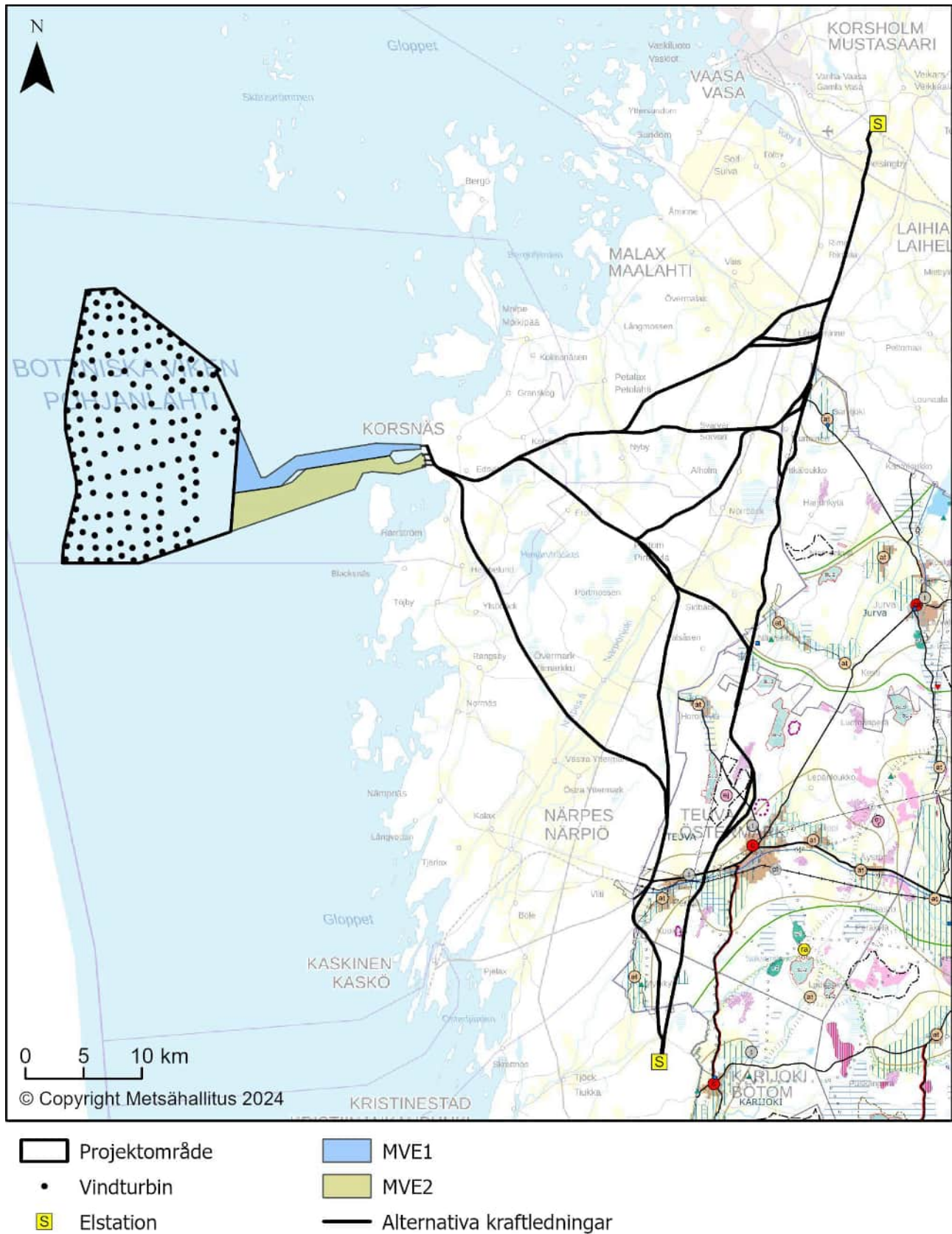
Figur 7-1. Utdrag ur Österbottens landskapsplan 2040. De undersökta elöverföringsrutterna, projektområdet och undersökningskorridorerna för sjökablar har lagts till på kartan. (Österbottens förbund 2023a).

I Österbottens landskapsplan 2040 har följande beteckningar anvisats för elöverföringsrutterna eller i deras omedelbara närhet. Inom parentes anges det eller de ruttalternativ beteckningen avser.

	Arbetsplatsområde (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Fornlämning som är fridlyst med stöd av lagen om fornminnen (alla alternativ)
	Nationellt värdefullt landskapsområde (SVE1D)
	Landskapsmässigt värdefull kulturmiljö (alla alternativ)
	Kulturhistoriskt betydelsefull vägsträckning (alla alternativ)
	Område för vindkraftverk (tv1) (alla alternativ)
	Område för vindkraftverk (tv2) (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (alla alternativ)
	Område som ingår i nätverket Natura 2000 (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Hinderfri zon för flygtrafik (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Vasa stadsutvecklingszon (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Stor transformatorstation (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Område för energiförsörjning (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1E, SVE2C, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Skyddsområde på landskapsnivå (SVE3A)
	Område som är skyddat eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Fiskehamn (alla alternativ)
	Kraftledning (alla alternativ)

	Transportavlopp (alla alternativ)
	Stomvattenledning (alla alternativ)
	Behov av transportavloppsledning (SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE2C)
	Förbindelsebehov för kraftledning (alla alternativ)
	Behov av huvudvattenledning (SVE2C, SVE3A)
	Datakommunikationsförbindelse (alla alternativ)
	Riksväg eller stamväg (alla alternativ)
	Regional väg eller huvudgata (alla alternativ)
	Förbindelseväg (alla alternativ)
	Banavsnitt ska förbättras (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Riktgivande friluftsled (alla alternativ)
	Riktgivande cykelled (alla alternativ)
	Paddlingsled (alla alternativ)
	Behov av ekologisk förbindelse (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A)
	Vasa-Seinäjoki utvecklingszon (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Riktgivande/alternativ vägsträckning (motorväg) (SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Ny vägsträckning eller vägsträckning som ska förbättras inklusive korsningsarrangemang (alla alternativ)

Inom området för Södra Österbottens kommuner gäller Södra Österbottens helhetslandskapsplan och planändring (fastställd av miljöministeriet 2005 och 2006), Södra Österbottens etapplandskapsplan I (fastställd av miljöministeriet 2016), Södra Österbottens etapplandskapsplan II och planändring (trädde i kraft i delar 2016 och i delar 2020) och Södra Österbottens etapplandskapsplan III (trädde i kraft 2021). (Södra Österbottens förbund 2021b och 2023a) Ett utdrag ur sammanställningen av Södra Österbottens landskapsplaner visas i figur 7-2.



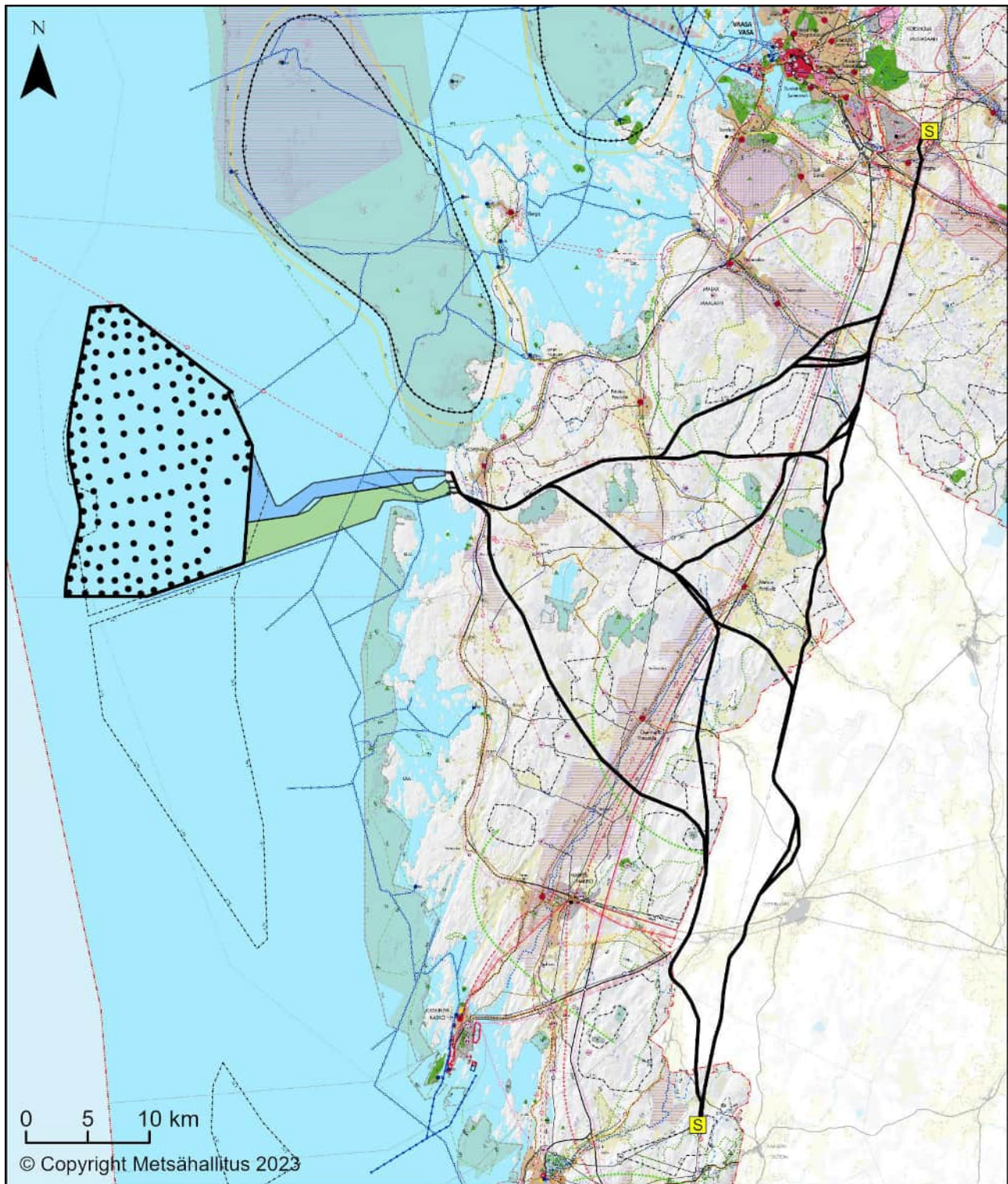
Figur 7-2. Utdrag ur den sammanslagna kartan över Södra Österbottens landskapsplaner där de elöverföringsrutter som granskas har lagts till. (Södra Österbottens förbund 2021b).

I Södra Österbottens landskapsplaner är följande planbeteckningar och -bestämmelser anvisade på elöverföringsrutterna eller deras omedelbara närhet:

	Torvproduktionsområde (SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Område lämpligt för torvproduktion (SVE2B, SVE2D, SVE3B, SVE3C)
	Område för landsbygdsutveckling (SVE1A, SVE1B, SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Attraktionsområde för turism (SVE2B, SVE2D, SVE3B, SVE3C)
	Täktområde för bergmaterial (SVE2B, SVE2D, SVE3B, SVE3C)
	Grundvattenområde (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården (SVE1A, SVE1B, SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Kraftledning (SVE1A, SVE1B, SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Matarvattenledning (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Riktgivande friluftsled (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Järnväg (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Riksväg eller stamväg (SVE2A, SVE2B, SVE2C, SVE2D, SVE3A, SVE3B, SVE3C)
	Regionväg (SVE2A, SVE2C, SVE3A)

Pågående landskapsplaneprojekt

Inom planområdet i Österbotten pågår utarbetandet av Österbottens förbunds landskapsplan 2050. Österbottens förbund har övergått till rullande planläggning och landskapsstyrelsen har den 28 september 2020 beslutat att inleda utarbetandet av Österbottens landskapsplan 2050. Förbundets mål är att få landskapsplanen godkänd i landskapsfullmäktige i slutet av 2024. Planen utarbetas som en helhetslandskapsplan som omfattar hela landskapet och som behandlar alla delområden som har en betydande inverkan på samhällsstrukturen och markanvändningen. Enligt landskapsstyrelsens beslut ska i första hand helheterna energiförsörjning och marktäkt uppdateras. När Österbottens landskapsplan 2050 träder i kraft ersätter den Österbottens landskapsplan 2040. Planens program för deltagande och bedömning var framlagt från 2 mars till 31 mars 2022. Österbottens landskapsstyrelse har godkänt utkastet till landskapsplanen (Figur 7-3) den 24 april 2023, och har varit framlagt från 27 april 2023 till 31 maj 2023. (Österbottens förbund 2023b)

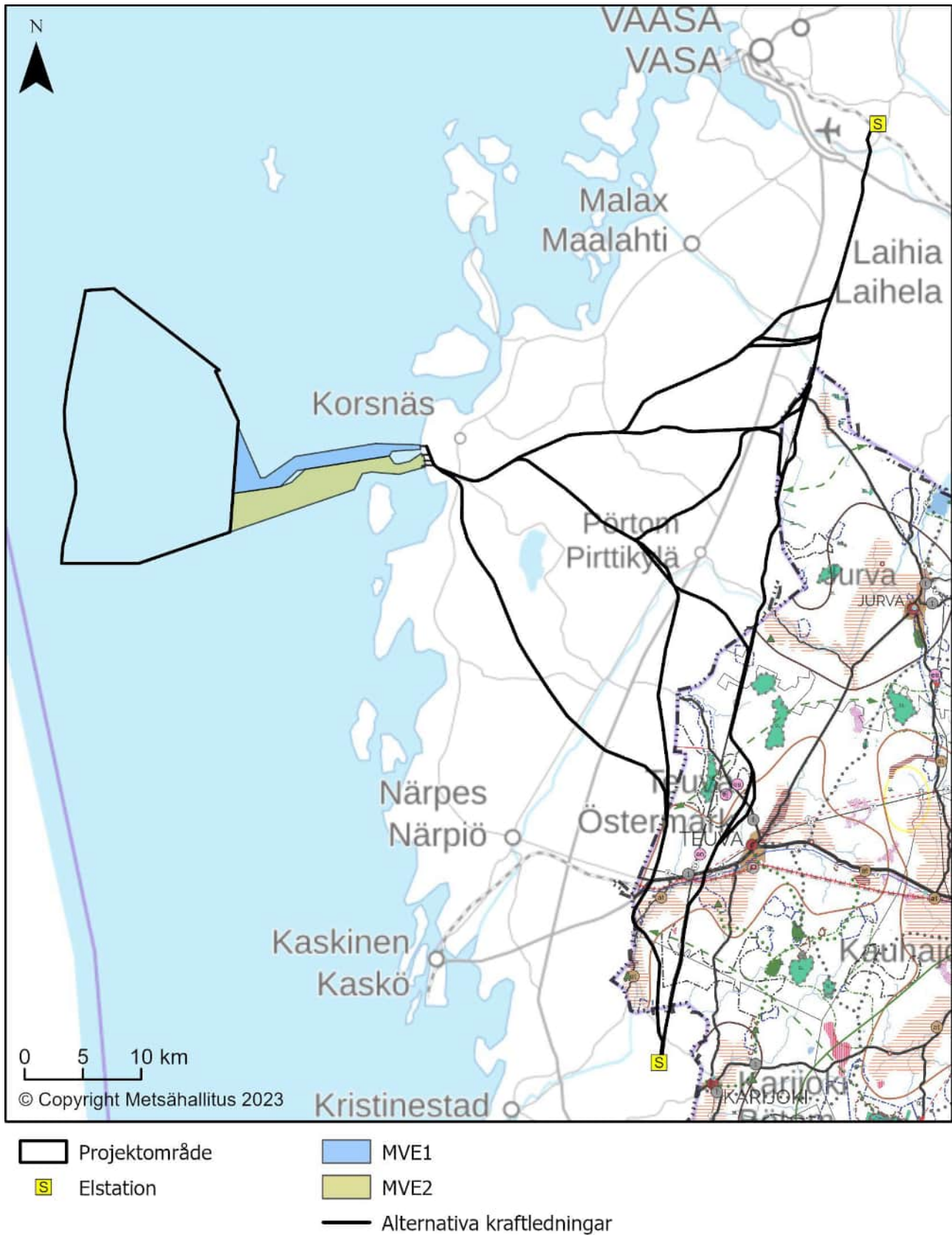


- | | |
|--|--|
| Projektområde | MVE1 |
| • Vindturbin | MVE2 |
| S Elstation | Alternativa kraftledningar |

Figur 7-3. Utkastet till Österbottens förbunds landskapsplan 2050, som är under behandling, samt alla alternativ för kraftledningssträckning som granskas. (Österbottens förbund 2023b)

Inom planeringsområdet i Södra Österbotten pågår utarbetandet av Södra Österbottens landskapsplan 2050. Södra Österbottens landskapsplan 2050 är en helhetslandskapsplan som omfattar temana regionstruktur, transporter och tekniska underhållsnät, grönstruktur, naturresurser, energiproduktion och kulturmiljöer. Bland ska planbestämmelser som rör hela landskapet gällande elöverföring införas i landskapsplanen. Planutkastets material för landskapsplanen (figur 7-4) var framlagt från 1 februari 2023 till 10 mars 2023. Landskapsplanen går vidare till offentlig förslagsfas våren 2024 i enlighet med markanvändnings- och byggförordningen. (Södra Österbottens förbund 2023b)

De mest betydande förändringarna i planutkastet (Södra Österbottens förbund 2023a) jämfört med de rättsligt bindande planerna är området för vindkraftverk som anvisats inom området för sträckningsalternativen SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVEC och i närheten av sträckningsalternativen SVE2A, SVE2C och SVE3A, ett landskapsmässigt värdefullt landskapsområde inom området för samtliga sträckningsalternativ, behov av förbindelse för kraftledning i området för sträckningsalternativen SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVEC, behov av gröna förbindelser på södra och norra sidorna av Teuva i området för SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVEC. På norra sidan av Teuva, på västra sidan av sträckningsalternativ SVE2D, på ett avstånd av cirka 500 meter, har en skjutbana (ea) anvisats som en ny planbeteckning. Området för landsbygdsutveckling som anvisas i de rättsligt gällande planerna har ersatts av en kärnzon för livsmedelsproduktion runt Teuva (SVE2A–SVE2D och SVE3A–SVE3C) och en kärnzon för landsbygdsutveckling och byboende runt Jurva (SVE3B och SVE3C). Torvproduktionsområdet och det område som lämpar sig för torvproduktion har inte angetts i förslaget till landskapsplan för Sydösterbotten 2050. Sträckningsalternativen SVE3B och SVE3C ligger intill det naturskyddsområde (SL) som anges i planutkastet, på gränsen mellan landskapen Södra Österbotten och Österbotten vid Paunupää.



Figur 7-4. Utkastet till Österbottens landskapsplan 2050, som är under behandling, samt alla alternativ för kraftledningssträckning som granskas. (Södra Österbottens förbund 2023b)

Därutöver har Södra Österbottens och Österbottens förbund utarbetat en Naturabedömning som krävs enligt 65 § i naturvårdslagen (från 1 juni 2023, 35 §) om konsekvenserna för Natura 2000-områden av de vindkraftsområden som föreslås för landskapsplanerna (Österbottens förbund 2023b).

Gällande generalplaner och detaljplaner

Inom området för de fyra jordkabelsträckningarna gäller Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godkänd 16.6.1999), där följande planbeteckningar har anvisats i områdena för jordkabelsträckorna:

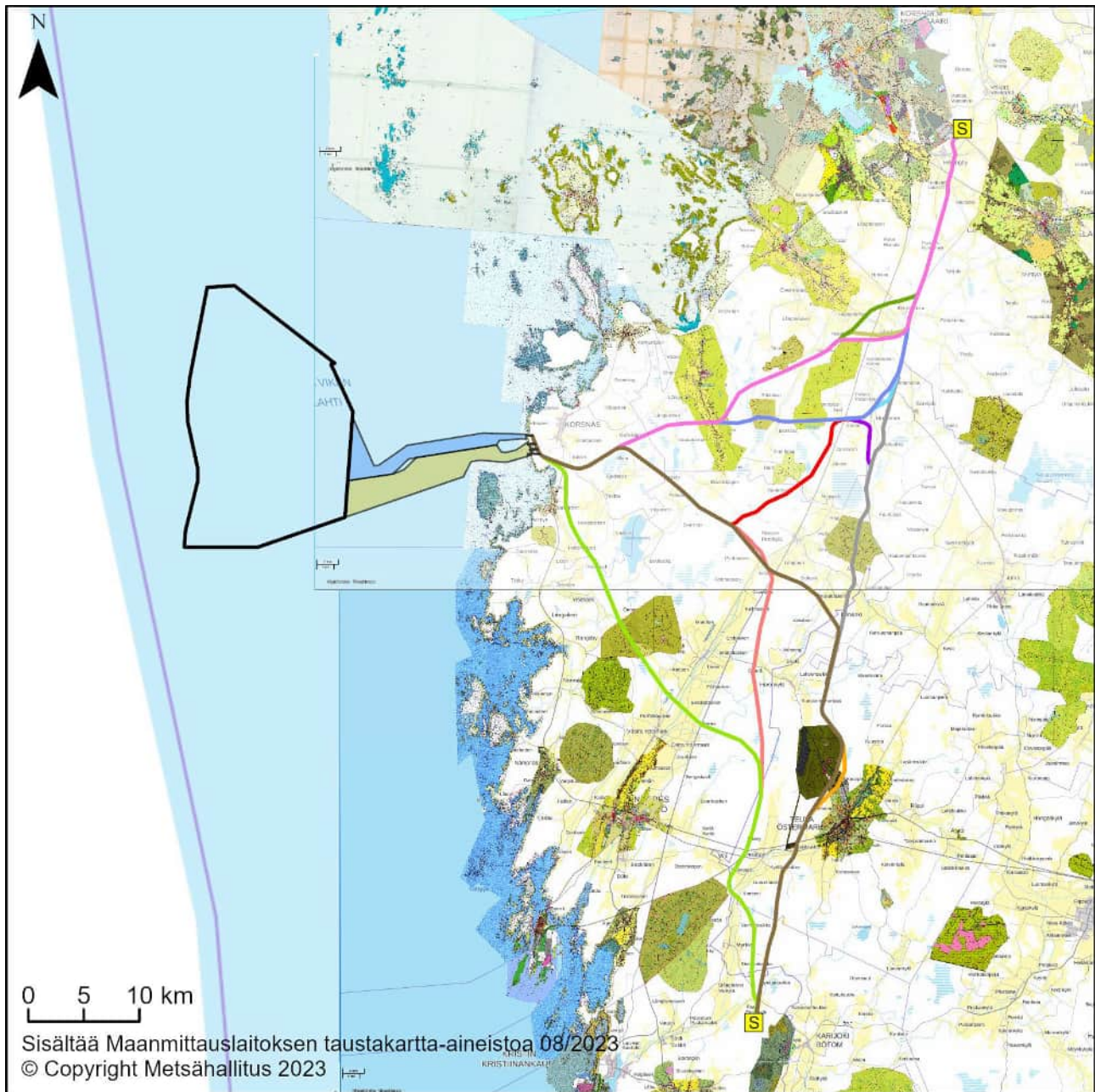
- den nordligaste jordkabeln:
 - I planen är området för sträckningsalternativet anvisat som jord- och skogsbruksområde (M).
- den näst nordligaste jordkabeln:
 - I planen är området för sträckningsalternativet anvisat som jord- och skogsbruksområde (M).
- den näst sydligaste jordkabeln:
 - På området för sträckningsalternativet har i planen anvisats ett område med fritidshus (RA), jord- och skogsbruksområde (M) samt ett riktgivande läge för en ny fritidsfastighet.
- sydligaste jordkabeln:
 - På området för sträckningsalternativet har i planen anvisats fiskehamnsområde (LV-6) och jord- och skogsbruksområde (M).

Alternativen för elöverföringsrutten ligger i generalplanerade områden enligt i tabellen nedan 7-1. I Kurikka, Laihela, Bötoms och Kristinestads område är elöverföringsrutten inte belägna inom generalplanlagt område. Elöverföringssträckningarna är inte belägna i detaljplanerade områden i någon kommun.

Tabell 7-1. Placering av elöverföringsrutten i gällande generalplanerade områden per kommun. Elöverföringsrutten ligger inte i detaljplanerade områden.

Kraftledningsträckning	SVE 1A	SVE 1B	SVE 1C	SVE 1D	SVE 1E	SVE 2A	SVE 2B	SVE 2C	SVE 2D	SVE 3A	SVE 3B	SVE 3C
Korsnäs												
Generalplan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Malax												
Generalplan	x	x	x	x	x						x	x
Korsholm												
Generalplan	x	x	x	x	x					x	x	x
Närpes												
Generalplan						x	x	x	x	x	x	x
Östermark												
Generalplan						x	x		x		x	x

Nedan beskrivs de generalplaner som finns i elöverföringssträckningarnas områden och planbeteckningar som gäller sträckningen. I bilden 7-5 visas förhållandet mellan generalplaneområden och sträckningsalternativen generellt och mer detaljerade planutdrag presenteras längre fram i kapitlet.



Figur 7-5. Läget för alternativen till överföringsrutter i förhållande till generalplanerade områden (Liiteri 2023). Dessutom finns två strategiska generalplaner på elöverföringsrutterna i Korsholms (utan rättsverkan) och Närpes kommuner.

SVE1A

- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Malax: Delgeneralplan för vindkraftsparken Ribäcken (godkänd 14.6.2018)
 - I planen hamnar ruttalternativet i ett jord- och skogsbruksdominerat område (M-1). Sträckningsalternativet korsar nuvarande vägförbindelse, en riktgivande jordkabel och en riktgivande friluftsled. Sträckningsalternativet ligger i omedelbar närhet av ett område som är särskilt viktigt för naturens mångfald och som närmaste på cirka 80 meters avstånd från område för vindkraftverk (tv-5).
- Korsholm Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE1B

- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Malax: Delgeneralplan för vindkraftsparken Ribäcken (godkänd 14.6.2018)

- I planen hamnar ruttalternativet i ett jord- och skogsbruksdominerat område (M-1). Sträckningsalternativet korsar nuvarande vägförbindelse, en riktgivande jordkabel och en riktgivande friluftsled. Sträckningsalternativet ligger i omedelbar närhet av ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden och som närmast på cirka 80 meters avstånd från område för vindkraftverk (tv-5).
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE1C

- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybildan, där miljön ska bevaras (sk-2) samt ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden (luo-1). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).

- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

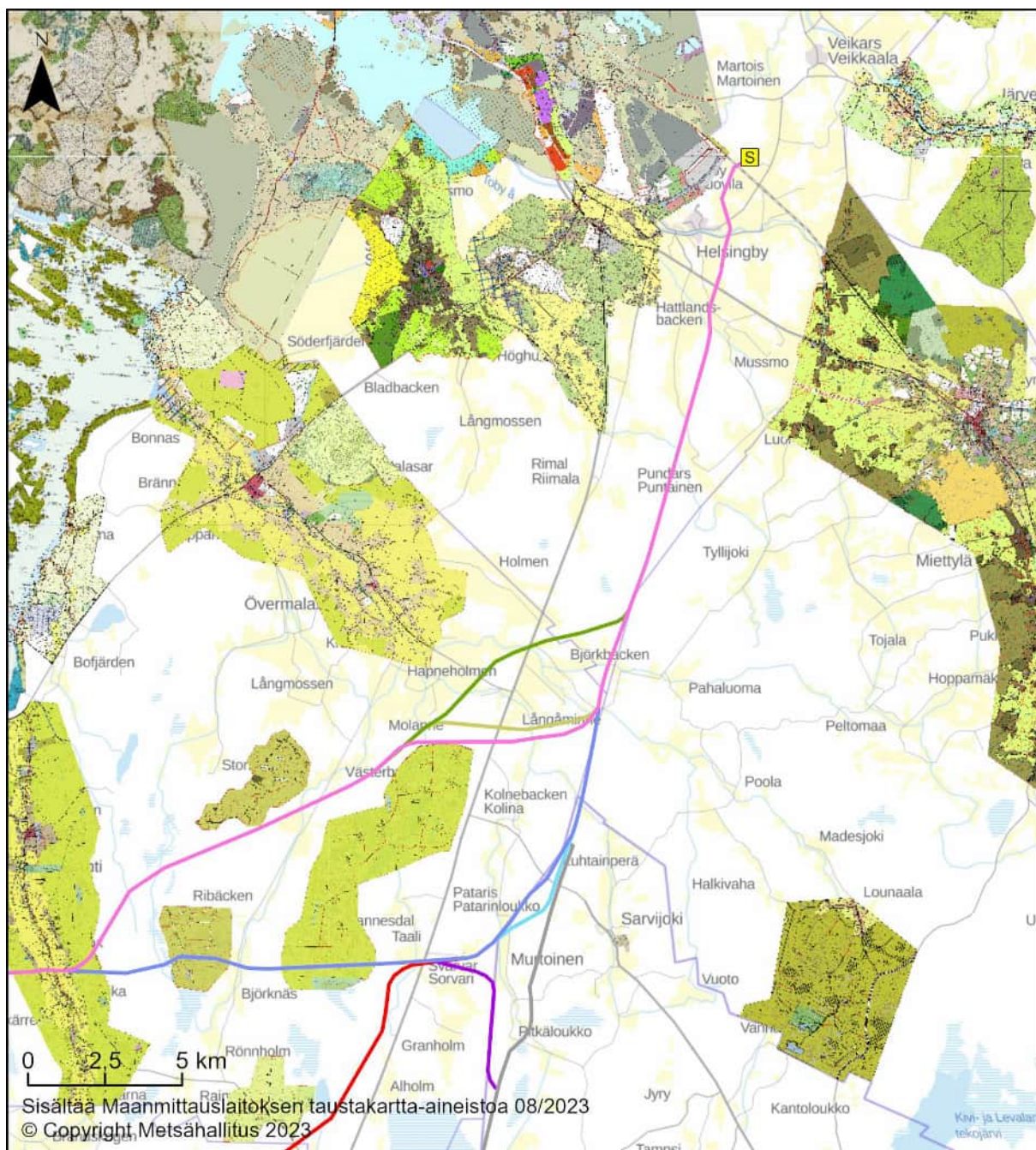
SVE1D

- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2) samt ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden (luo-1). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE1E

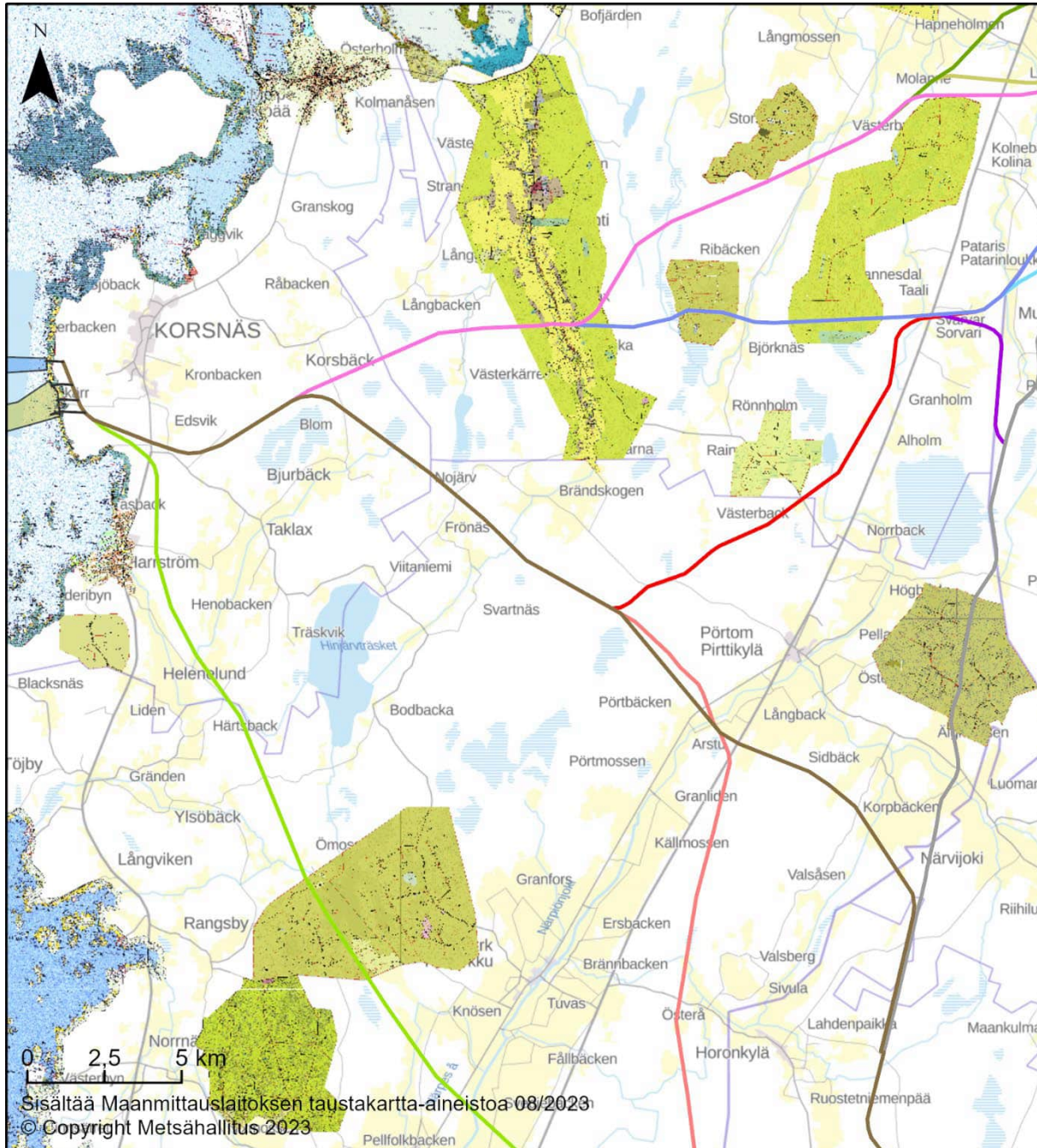
- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2) samt ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden (luo-1). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)

- I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.



- | | |
|---|---|
|  Elstation |  SVE3A |
|  SVE1A |  SVE3B |
|  SVE1B |  SVE3C |
|  SVE1C | |
|  SVE1D | |
|  SVE1E | |

Figur 7-6. Generalplaners läge i förhållande till elöverföringsrutterna. Sträckorna är belägna i området för Petalax delgeneralplan i Malax, Ribäckens vindkraftsparks delgeneralplan i Malax och Juthskogens vindkraftspark (överklagad).



- | | |
|-------|-------|
| MVE1 | SVE2A |
| MVE2 | SVE2B |
| SVE1A | SVE2C |
| SVE1B | SVE2D |
| SVE1C | SVE3A |
| SVE1D | SVE3B |
| SVE1E | SVE3C |

Figur 7-7. Elöverföringsrutterna går inom områdena för Korsnäs strandplan, Petalax delgeneralplan i Malax, Ribäckens vindkraftsparks delgeneralplan i Malax, Juthskogens vindkraftspark (överklagad), delgeneralplan för Björklidens vindkraftspark i Närpes och delgeneralplan för Pörtom vindkraftspark i Närpes.

SVE2A

- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i ett pälsfarmsområde (e-1), ett grundvattenområde (pv), samt ett ur landskapssynpunkt värdefullt område. Sträckningen korsar en väg, en riktgivande beteckning för cykelled och en riktgivande beteckning för friluftsled.
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE2B

- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i ett pälsfarmsområde (e-1), ett grundvattenområde (pv), samt ett ur landskapssynpunkt värdefullt område. Sträckningen korsar en väg, en riktgivande sträckning för cykelled och en riktgivande sträckning för friluftsled.
- Östermark: Ändring och utökning av Paskoonharju delgeneralplan (godkänd 15.12.2014)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1), ett jordbruksområde (MT), en skyddszon för husdjursnäring (sv-1), en skyddszon (sv-2), ett industri- och lagringsområde (T), ett område av särskild betydelse för biologisk mångfald (luo -3) och till ett landskapsmässigt värdefullt område. Sträckningen korsar en regionväg, en elledning samt en riktgivande ny eller väsentligt förbättrad vägförbindelse och jordkabel.
- Östermark: Delgeneralplan för centrum och Kauppila (godkänd 29.4.2008)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett jordbruksområde (MT-1).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE2C

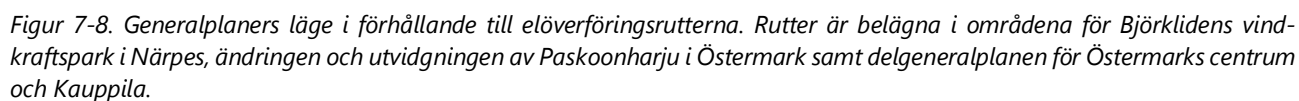
- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett landskapsmässigt värdefullt område. Sträckningen korsar en riktgivande sträckning för cykelled och en riktgivande sträckning för en friluftsled.
- Närpes: Delgeneral plan för Björklidens vindkraftspark (godkänd 7.11.2016, planen överklagad)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område som domineras av jord- och skogsbruk (M), ett jordbruksområde (MT) och ett område som är särskilt viktigt med tanke

på biologisk mångfald. Sträckningsalternativet korsar en riktgivande jordkabel och befintlig vägförbindelse.

- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE2D

- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i ett pälsfarmsområde (e-1), ett grundvattenområde (pv), samt ett ur landskapssynpunkt värdefullt område. Sträckningen korsar en väg, en riktgivande sträckning för cykelled och en riktgivande sträckning för friluftsled.
- Östermark: Ändring och utökning av Paskoonharju delgeneralplan (godkänd 15.12.2014)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1), ett jordbruksområde (MT), skyddszoner för husdjursnäring (sv-1), en skyddszon (sv-2) och ett landskapsmässigt värdefullt område. Sträckningen korsar en regionväg och en riktgivande ny eller väsentligt förbättrad vägförbindelse och jordkabel.
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.



SVE3A

- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i grundvattenområde (pv), områden värdefulla med tanke på landskapet (ma) och pälsfarmsområde (e-1). Ruttalternativet korsar andra befintliga vägar, en riktgivande cykelled, en riksväg, en stam- och regionväg samt en riktgivande friluftsled.
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)

I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE3B

- Östermark: Ändring och utökning av Paskoonharju delgeneralplan (godkänd 15.12.2014)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1), ett jordbruksområde (MT), en skyddszon för husdjursnäring (sv-1), en skyddszon (sv-2), ett industri- och lagringsområde (T), ett område av särskild betydelse för biologisk mångfald (luo -3) och till ett landskapsmässigt värdefullt område. Sträckningen korsar en regionväg, en elledning samt en riktgivande ny eller väsentligt förbättrad vägförbindelse och jordkabel.
- Östermark: Delgeneralplan för centrum och Kauppila 2025 (godkänd 29.4.2008)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett jordbruksområde (MT-1).
- Närpes: Delgeneralplan för Pörtoms vindkraftspark (godkänd 15.6.2015)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1) och korsar riktgivande placering av jordkabel och nuvarande vägsträckning/vägsträckning som ska förbättras. Område för vindkraftverk (tv-1) har anvisats som närmast på cirka 100 meters avstånd öster om sträckningsalternativet, en riktgivande elstation på ett avstånd av cirka 50 meter väster om sträckningsalternativet, samt nuvarande kraftledning (z) i omedelbar närhet av sträckningsalternativet.
- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)

- I planen är sträckningsalternativet beläget i ett område för en regionalt betydelsefull vindkraftspark (tv-1). Ruttalternativet korsar en annan befintlig väg och ligger i omedelbar närhet av ett naturreservat (SL) och Natura 2000-område på Kurikkasidan av staden.
- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Malax: Delgeneralplan för vindkraftsparken Ribäcken (godkänd 14.6.2018)
 - I planen hamnar ruttalternativet i ett jord- och skogsbruksdominerat område (M-1). Sträckningsalternativet korsar nuvarande vägförbindelse, en riktgivande jordkabel och en riktgivande friluftsled. Sträckningsalternativet ligger i omedelbar närhet av ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden och som närmast på cirka 80 meters avstånd från område för vindkraftverk (tv-5).
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

SVE3C

- Östermark: Ändring och utökning av Paskoonharju delgeneralplan (godkänd 15.12.2014)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1), ett jordbruksområde (MT), en skyddszon för husdjursnäring (sv-1), en skyddszon (sv-2), ett industri- och lagringsområde (T), ett område av särskild betydelse för biologisk mångfald (luo -3) och till ett landskapsmässigt värdefullt område. Sträckningen korsar en regionväg, en elledning samt en riktgivande ny eller väsentligt förbättrad vägförbindelse och jordkabel.

- Östermark: Delgeneralplan för centrum och Kauppila 2025 (godkänd 29.4.2008)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett jordbruksområde (MT-1).
- Närpes: Delgeneralplan för Pörtoms vindkraftspark (godkänd 15.6.2015)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1) och korsar riktgivande placering av jordkabel och nuvarande vägsträckning/vägsträckning som ska förbättras. På som närmast cirka 100 meters avstånd har anvisats område för vindkraftverk (tv-1) öster om sträckningsalternativet, en riktgivande elstation på ett avstånd av cirka 50 meter väster om sträckningsalternativet samt den nuvarande kraftledningen (z) i omedelbar närhet av ruttalternativet.
- Närpes: Strategisk generalplan (godk. 18 september 2017) (utan rättsverkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i ett område för en regionalt betydelsefull vindkraftspark (tv-1). Ruttalternativet korsar en annan befintlig väg och ligger i omedelbar närhet av ett naturreservat (SL) och Natura 2000-område på Kurikkasidan av staden.
- Malax: Petalax delgeneralplan (god. 20.6.2022)
 - I planen ligger sträckningsalternativet i ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M), ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (MA), ett jordbruksområde (MT) och ett vattenområde (W), riktgivande skyddszoner för husdjursnäring (sv), bullerområde (me), Petalaxåns skötselområde (sv-1) och ett område som är värdefullt lokalt eller för bybilden, där miljön ska bevaras (sk-2). Sträckningsalternativet korsar den riktgivande nya gång- och cykelleden, befintlig kraftledning, regionväg/huvudgata och förbindelsevägar/samlargator.
- Malax: Delgeneralplan för vindkraftsparken Ribäcken (godkänd 14.6.2018)
 - I planen hamnar ruttalternativet i ett jord- och skogsbruksdominerat område (M-1). Sträckningsalternativet korsar nuvarande vägförbindelse, en riktgivande jordkabel och en riktgivande friluftsled. Sträckningsalternativet ligger i omedelbar närhet av ett område som är särskilt viktigt för den biologiska mångfalden och som närmast på cirka 80 meters avstånd från område för vindkraftverk (tv-5).
- Korsholm: Korsholms strategiska generalplan (godk. 10.6.2013, utan rättslig verkan)
 - I planen är sträckningsalternativet beläget i övrigt område (M), i område för vindkraftverk (tv-1), i en alternativ områdesreservation för ett bostadsområde (A/alt), i ett viktigt grundvattenområde eller grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning (pv), i ett område av landskapsmässigt värde i fråga om kulturmiljö eller landskapsvård och i ett område med förändrad markanvändning. Sträckningsalternativet korsar en regionväg, en riktgivande friluftsled, en riktgivande/alternativ motorväg, en riktgivande kraftledning, en riksväg/stamväg, en elledning (z), en ny led för gång- och cykeltrafik och en förbindelsebana. Sträckningsalternativet ligger som närmast på ca 200 meters avstånd från byområde (AT) och ca 300 meter från energiförsörjningsområde (en).

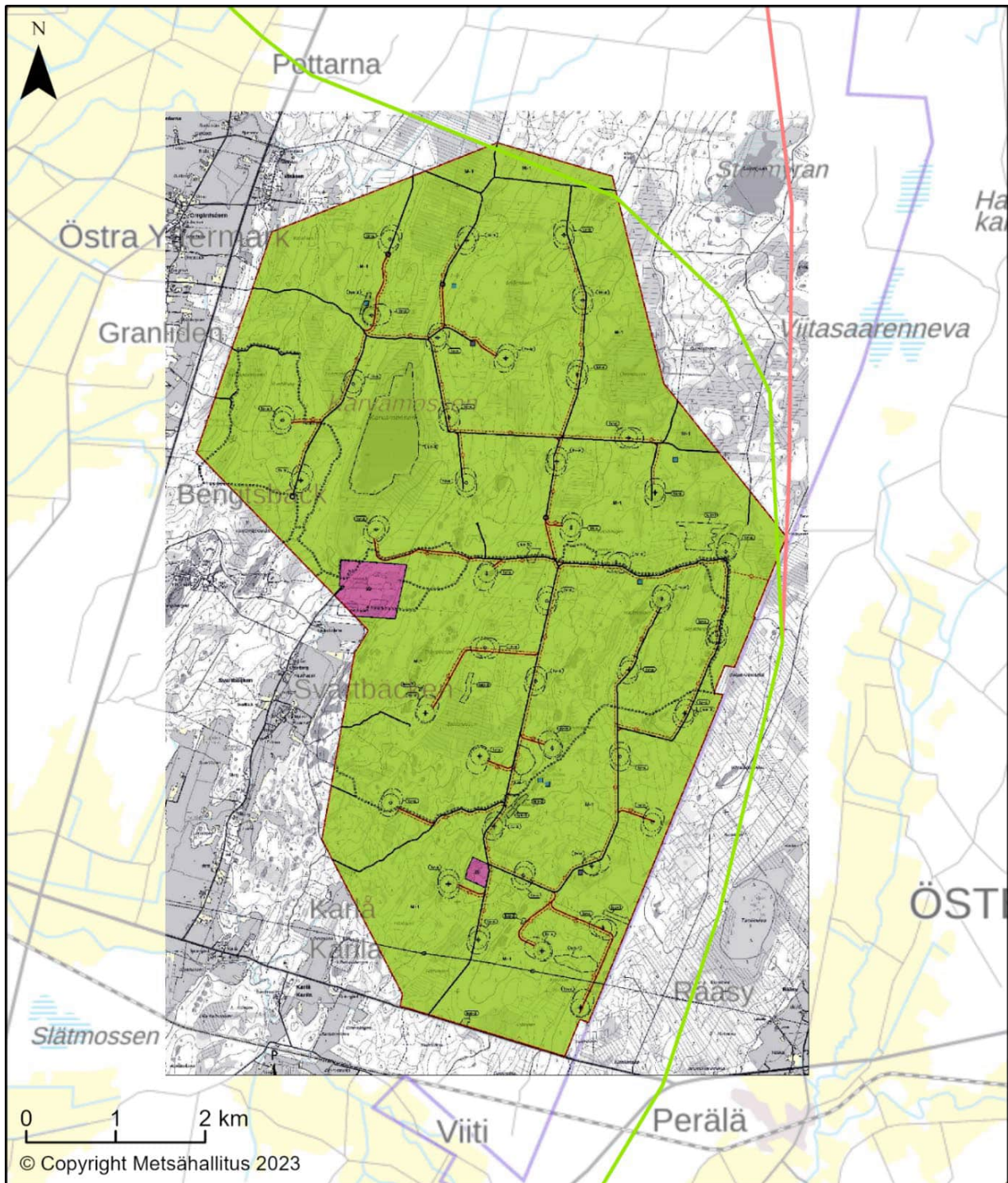
- Korsnäs: Korsnäs kommuns strandgeneralplan (godk. 16.6.1999)
 - I planen är sträckningsalternativet inte beläget i strandgeneralplanens område utan sträckningsalternativet ligger i det grundvattenavrinningsområde söder om Köckkärr som anvisas i strandgeneralplanen.

Pågående generalplanering

I Malax kommun är en delgeneralplan för vindkraftsparken Juthskogen under arbete och som godkändes av fullmäktige den 20 juni 2022. Planen har överklagats och planen har inte vunnit laga kraft. Elöverföringens ruttalternativen SVE1A, SVE1B, SVE1E, SVE3B och SVE3C ligger i ett jord- och skogsbruksdominerade område (M-1) som avisas i planen.

I Korsholm kommun har en delgeneralplan för Helsingby-Toby påbörjats, för vilken det hittills gjorts en grov visionsplan. Planens program för deltagande och bedömning var framlagt från 13 juni till 27 augusti 2023. Den norra änden av sträckningsalternativen SVE1A–SVE1E och SVE3A–SVE3C och Toby elstation är belägna i det område som planläggs.

Enligt Närpes kommuns planläggningsöversikt har kommunen en pågående delgeneralplan för vindkraftsparken Bredåsen, vars program för deltagande och bedömning har funnits framlagd från den 2 december 2020 till den 8 januari 2021, och planutkastet (bild 7-9) från 4 november till 20 december 2022 (Närpes kommun 2023). Enligt det planutkast som presenterades i planläggningsöversynen ligger sträckningsalternativet SVE2C till en mindre del i planområdets norra och östra delar, där det i planutkastet har anvisats område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1). Ruttalternativet korsar befintliga vägar. Närmaste vindkraftsområde (tv-x) anvisas i planutkastet på ett avstånd av cirka 400 meter från sträckningsalternativet. Dessutom ligger sträckningsalternativen SVE2A och SVE3A på planutkastets östra gräns.

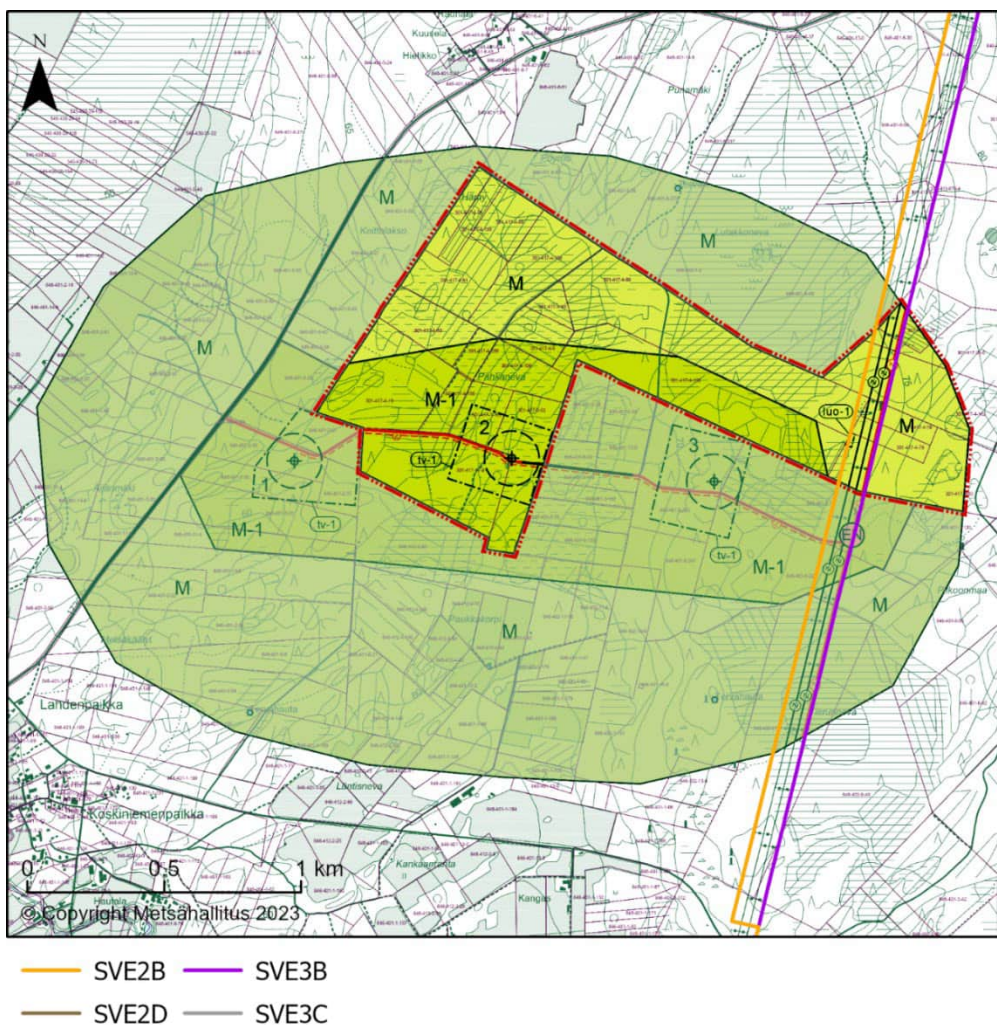


- | | |
|---------|---------|
| — SVE2A | — SVE3A |
| — SVE2B | — SVE3B |
| — SVE2C | — SVE3C |
| — SVE2D | |

Figur 7-9. Utkast till den pågående delgeneralplanen för vindkraftsparken Bredåsen. Sträckningsalternativet SVE2C ligger till en mindre del i planområdets norra och östra delar. Sträckningsalternativen SVE2A och SVE3A ligger vid planutkastets östra gräns.

Elöverföringsrutterna SVE2A–SVE2D och SVE3A–SVE3C ligger inom området för delgeneralplanen för Åbacks vindkraftspark i Kristinestad. Planförslaget har varit framlagt mellan den 28 juni 2022 och den 31 augusti 2022. Kristinestads kommunfullmäktige har godkänt generalplanen för vindkraftsparken Åback vid sitt möte den 13 februari 2023, men två överklaganden av delgeneralplanen har lämnats in till Vasa förvaltningsrätt. (Kristinestad 2023) Sträckningsalternativen är belägna i ett jord- och skogsbruksdominerat område (M-1) som anvisas i förslaget till delgeneralplan (Kristinestad 2022) och i området för nuvarande kraftledning. Elstationen Åback anges i planförslaget som område för energiförsörjning (EN). Sträckningsalternativen korsar en riktgivande ny jordkabel och en riktgivande ny vägsträckning.

I staden Kurikka och Östermarks kommun pågår en delgeneralplan för vindkraftsparken Pahkaneva (Kurikka stad 2023 & Plandea Oy 2023), i vars område sträckningsalternativ SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVE3C är belägna. Utkastet till delgeneralplanen (figur 7-10) har varit framlagt från 9 augusti till 8 september 2023, och där har i planutkastet för Kurikka stad på området för ruttalternativen anvisats område dominerat av jord- och skogsbruk (M), de nuvarande kraftledningarna (z) och en riktgivande ny kraftledning (z). Ett område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald (luo-1) och ett område dominerat av jord- och skogsbruk (M-1) har anvisats i omedelbar närhet av sträckningsalternativen.



Figur 7-10. Utkast till den pågående delgeneralplanen för Pahkaneva vindkraftspark, i vars område ruttalternativen SVE2B och SVE2D (vid den orange linjen på kartan) och SVE3B och SVE3C (vid den lila linjen på kartan) är belägna.

I Östermarks kommun pågår en delgeneralplan för vindkraftsparken Paulakangas, vars program för deltagande- och bedömning har offentliggjorts den 17 augusti 2023 (Ramboll Finland Oy 2023b). Programmet för miljökonsekvensbedömning (Ramboll Finland Oy 2023a, Ymparisto.fi 2023) har varit framlagt från 20 september till 19 oktober 2023. Sträckningsalternativen SVE2A, SVE2C och SVE3A är i liten utsträckning belägna i den sydvästra delen av delgeneralplanens projektområde.

Detaljplaner och stranddetaljplaner

Inget av de granskade ruttalternativen för elöverföring är beläget i detaljplanerade eller stranddetaljplanerade områden. Närmaste detaljplanlagda område ligger cirka 300 meter från elöverföringsrutten i Korsholms kommun. I närheten av sträckningsalternativen SVE1A–SVE1E och SVE3A–SVE3C ligger Hägnäsbacken–Toby detaljplanerade område.

Pågående detaljplaner och stranddetaljplaner

Inom området för de granskade elöverföringsrutterna pågår inga detaljplane- eller stranddetaljplaneprojekt. Närmaste pågående detaljplan, Granholmsbacken II, ligger i Toby i Korsholms kommun, cirka 500 meter från sträckningsalternativen SVE1A–SVE1E och SVE3A–SVE3C. Utkastet till detaljplaneändringen för Granholmsbacken II (Korsholm kommun 2023a, Korsholm kommun 2023b) var framlagt 5 maj–5 juni 2023 och närmast ruttalternativen har anvisats allmänt vägområde (LT) och skyddsgrönområde (EV-1).

7.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Vid utredning av konsekvenserna för samhällsstruktur och markanvändning granskas projektet i förhållande till både nuvarande och planerad situation. För bedömningen utreds aktuella uppgifter om den nuvarande markanvändningen, gällande planer och den planerade markanvändningen i granskade elöverföringsrutters och deras närmaste omgivning.

Vid bedömning av konsekvenserna för samhällsstruktur och markanvändning granskas projektets påverkan på olika nivåer: får projektets genomförande konsekvenser för områdets samhällsstruktur, markanvändningen i kraftledningens näromgivning eller på enskilda objekt inom det direkta influensområdet. På motsvarande sätt granskas projektets förhållande till gällande planläggning och andra planer för markanvändning samt de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

Projektets markanvändningskonsekvenser kan vara antingen direkta eller indirekta. Projektet kan medföra sådana förändringar i omgivningarna som påverkar nuvarande markanvändning eller ändrar utgångspunkter eller randvillkor för planering av kommande markanvändning. Indirekta konsekvenser kan i princip uppstå exempelvis genom ändringar av störande faktorer i omgivningen. Eventuella markanvändningskonflikter och behov av planändringar visas och beskrivs. Betydelsen av en ändring av ledningsområdets bredd för markanvändningen i omgivningarna undersöks.

I beskrivningsfasen granskas hur aktuell redogörelsen för planeringsläget är samt vid behov granskas beskrivningen med utgångspunkt i den respons som erhållits på beskrivningsprogrammet. Vid bedömningen ska hänsyn tas till effekternas betydelse och ett belysande kartmaterial utarbetas för bedömningen.

Granskningsområdet är kraftledningsområdet och dess omedelbara närområde. Konsekvenserna utreds som expertbedömning av en erfaren markanvändningsplanerare.

8 MÄNNISKORS LEVNADSFÖRHÅLLANDEN

Projektets konsekvenser för människor kan vara sociala eller hälsomässiga effekter. Ett projekt orsakar sociala effekter när det förändrar människors välbefinnande eller dess fördelning. Konsekvenser kan till exempel riktas mot människors levnadsvillkor och trivsel genom att förändra boendemiljön. Med förändringar i fördelningen av välfärd menas att vissa personers eller grupper ställning förbättras av projektet och effekterna blir negativa för andra. (Social- och hälsovårdsministeriet 1999, Stakes 2005)

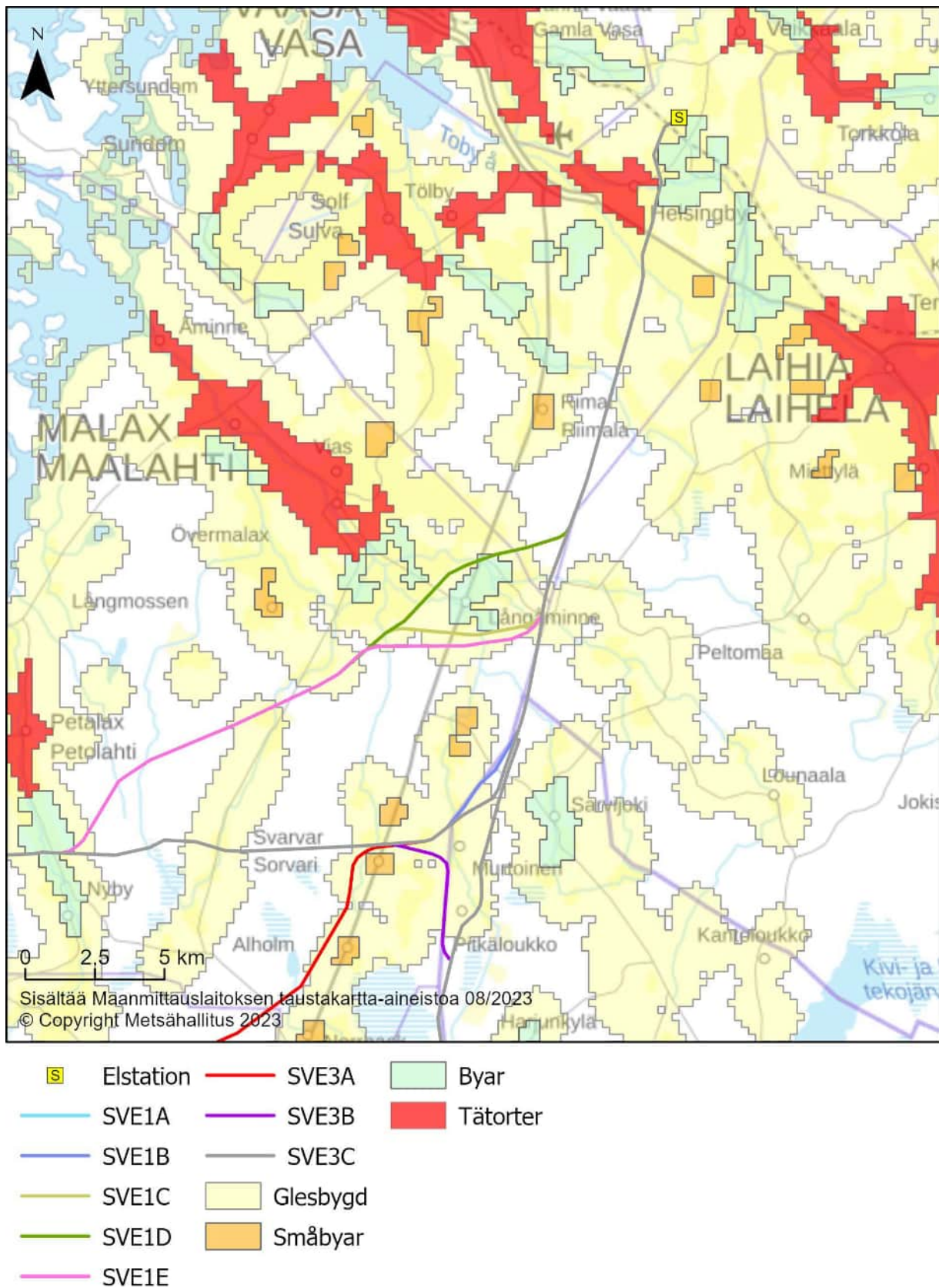
Hälsoeffekter förstås brett, där de inkluderar objektiv medicinsk hälsa såväl som subjektiv upplevelse av hälsotillstånd och social hälsa som beror på den sociala miljön (Stakes 2005). Vid granskning av konsekvenserna för hälsan av Korsnäs kraftledningsprojekt ligger fokus särskilt på effekterna av elektriska och magnetiska fält. Dessutom diskuteras projektets bullereffekter.

Ett mål för bedömningen av konsekvenser för människor är att stärka informationsutbytet och dialogen mellan olika parter. Bedömningen ger information om olika intressegruppers behov under bedömningsprocessen och under projektets senare faser samt fungerar som en kanal för informationsdelning.

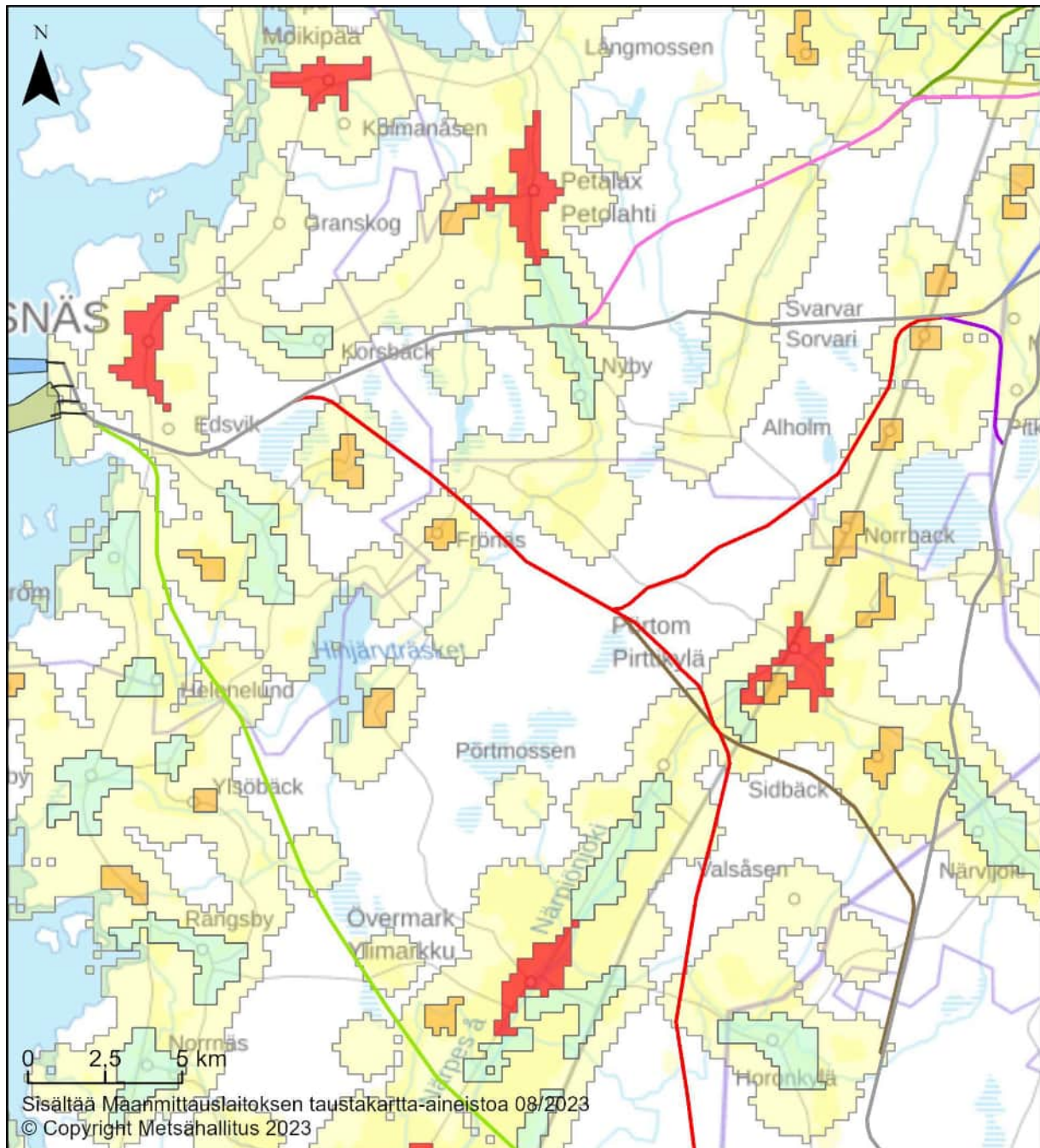
8.1 Nuläge

8.1.1 Bebyggelse

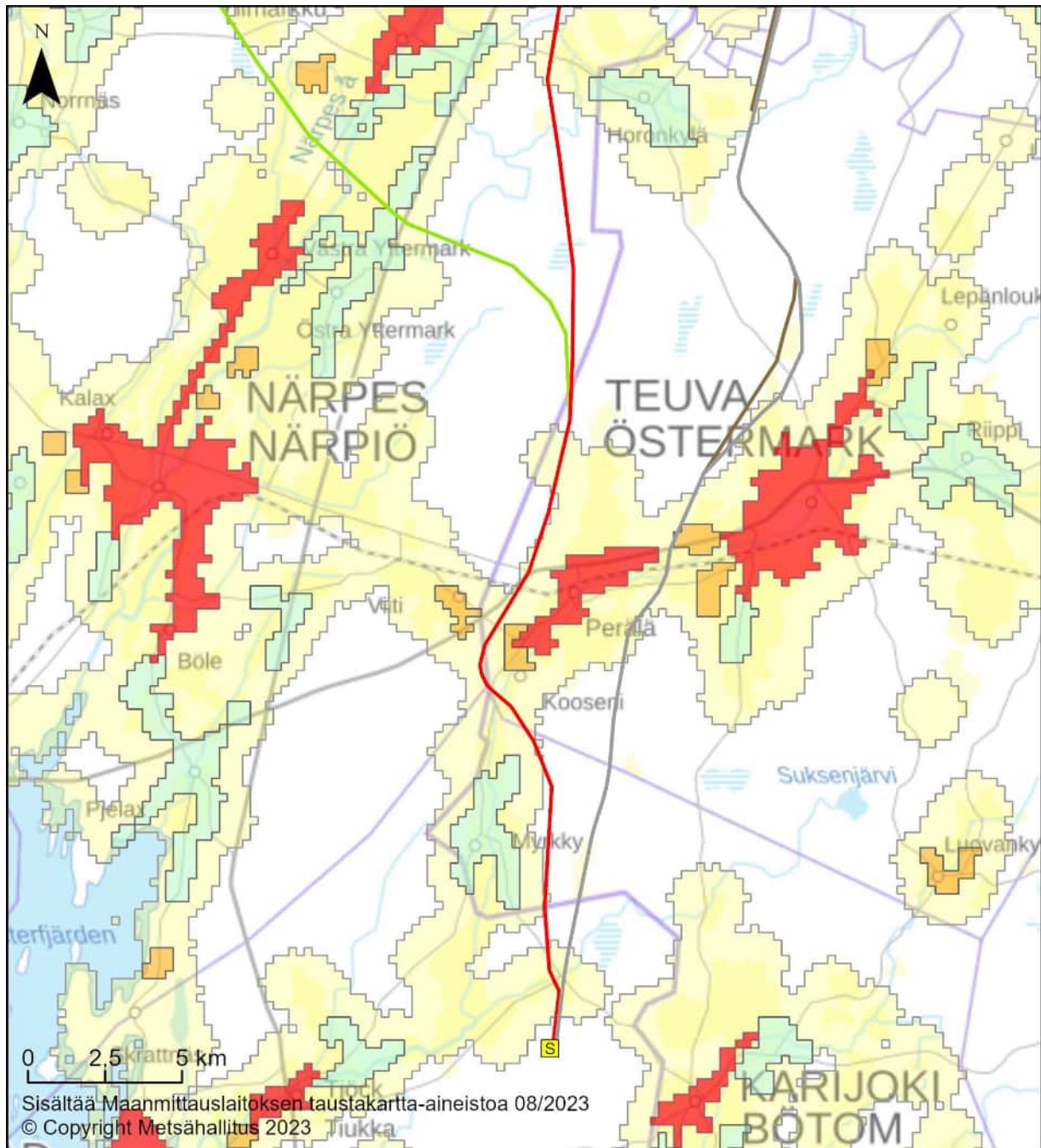
Alternativen för kraftledningssträckningar är huvudsakligen belägna i område för oklassificerad markanvändning, landsbygdsliknande område och enstaka byar i samhällsstrukturens områdesindelning (tätorter, byar, småbyar och landsbygdsbebyggelse) (Figur 8-1, Figur 8-2 och Figur 8-3). Nära Toby elstation ligger alla kraftledningsalternativ SVE1 (A–E) och förgreningarna (A–C) i alternativ SVE3 mot Toby i närheten av tätorten Helsingby, på dess östra sida (Figur 8-1). Norr om Åbacks elstation ligger kraftledningsalternativen SVE2B och SVE2D samt grenarna SVE3B och SVE3C till alternativ SVE3 mot Åback mellan tätortsstrukturerna Teuva och Perälä (Figur 8-3).



Figur 8-1. Samhällsstrukturens områdesindelning i närheten av Toby elstation.



Figur 8-2. Samhällsstrukturens områdesindelning i närheten av Korsnäs.

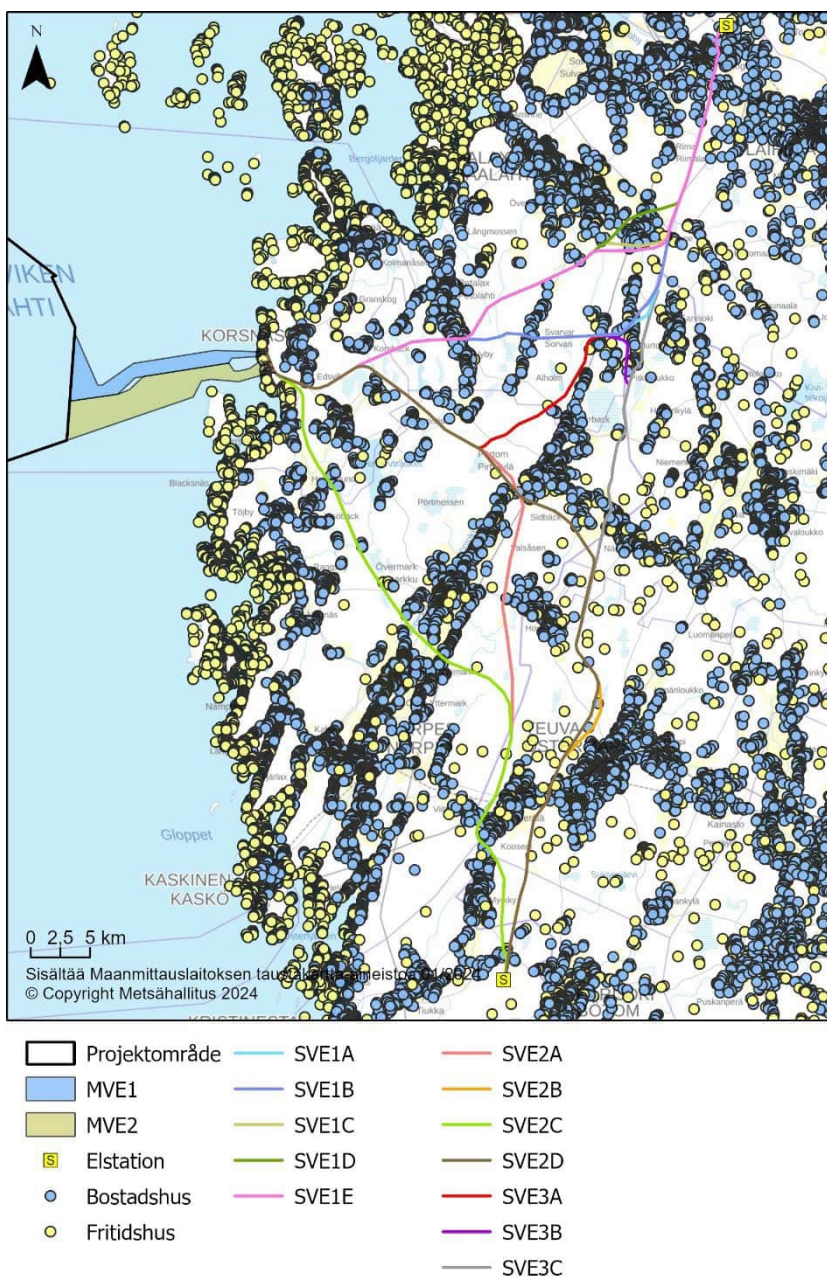


- | | |
|---|---|
| S Elstation | Byar |
| — SVE2A | Glesbygd |
| — SVE2B | Småbyar |
| — SVE2C | Tätorter |
| — SVE2D | |
| — SVE3A | |
| — SVE3B | |
| — SVE3C | |

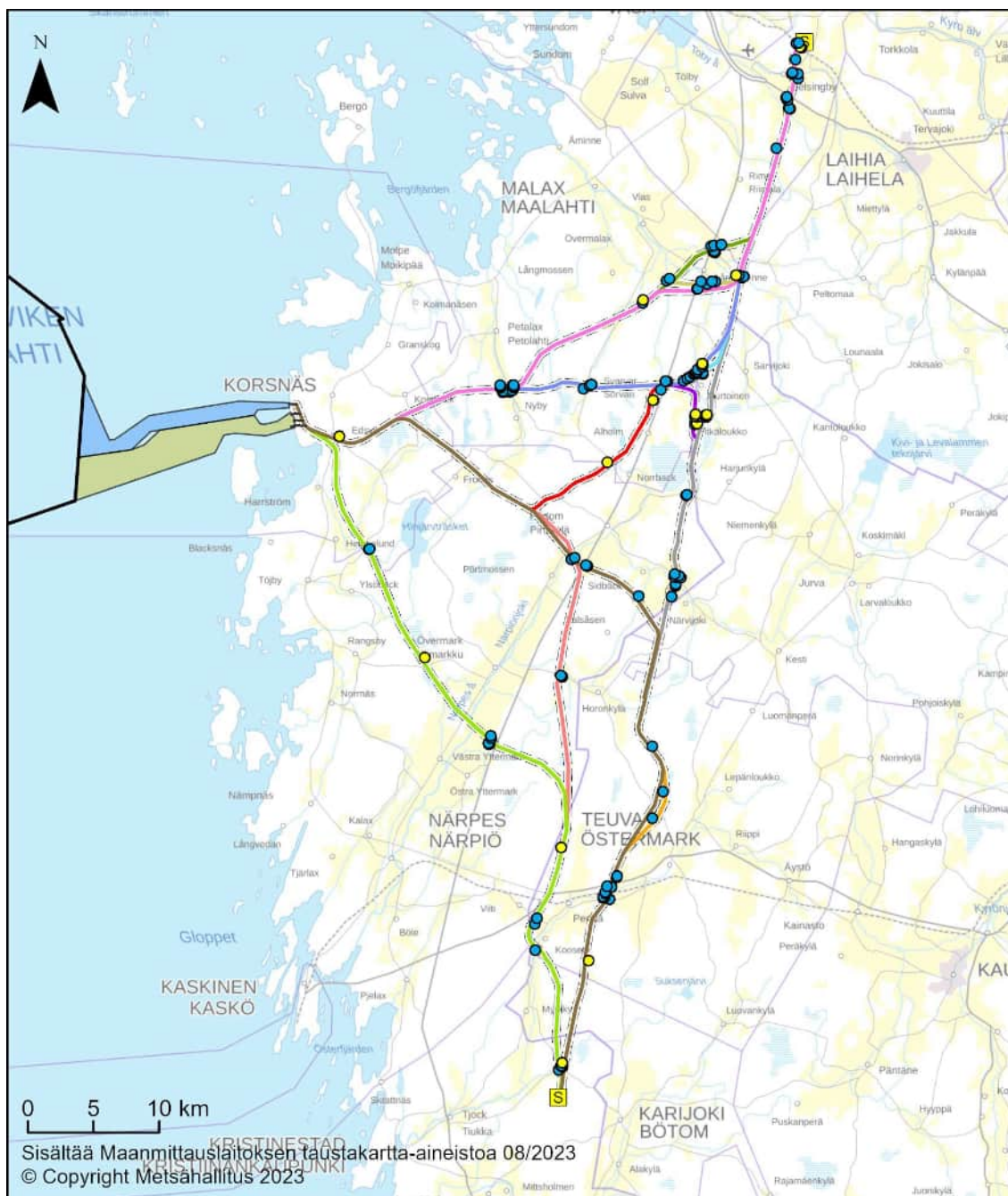
Figur 8-3. Samhällsstrukturens områdesindelning i närheten av Åbäcks elstation.

Kraftledningsalternativen är till stor del placerade i glesare bebyggda områden, även om de också korsar den bandliknande landsbygdsbebyggelsen. Byggnader runt sträckningsalternativen är till stor del bostäder. Fritidshusen ligger huvudsakligen nära kusten (Figur 8-4).

I närheten av alla alternativ för kraftledningssträckningar finns bebyggelse i någon mån. Fritids- och bostadshus på mindre än 300 meters avstånd från kraftledningens mittlinje visas i bild (Figur 8-5). Närmaste bostadshus ligger cirka 50 meter från kraftledningsalternativet SVE1B och närmaste fritidshus ligger cirka 60 meter från kraftledningsalternativet SVE3B. Flera byggnader finns i närheten av alternativen SVE1 (A–E) anslutna till Toby elstation och förgreningarna (BC) av SVE3-alternativet mot Toby, norr om Ribacka i korsningen med Petalaxvägen. Utöver de alternativ som nämnts ovan finns många byggnader nära alternativet SVE3A på gränsen mellan Malax och Kurikka och i den norra änden av sträckorna, när man når Toby elstation.



Figur 8-4. Placering av bostads- och fritidshus i förhållande till kraftledningsalternativen.



- | | | |
|--|-------|-------|
| Projektområde | SVE1A | SVE2A |
| Elstation | SVE1B | SVE2B |
| MVE1 | SVE1C | SVE2C |
| MVE2 | SVE1D | SVE2D |
| 300 m avstånd från kraftledningslederna | SVE1E | SVE3A |
| Bostadshus mindre än 300 m från kraftledningslederna | | SVE3B |
| Fritidshus mindre än 300 m från kraftledningslederna | | SVE3C |

Figur 8-5. Bostads- och fritidsbyggnader belägna mindre än 300 meter från kraftledningsalternativ. Placeringen av byggnader mindre än 300 meter från kraftledningen framgår närmare av kartorna i bilaga 1.

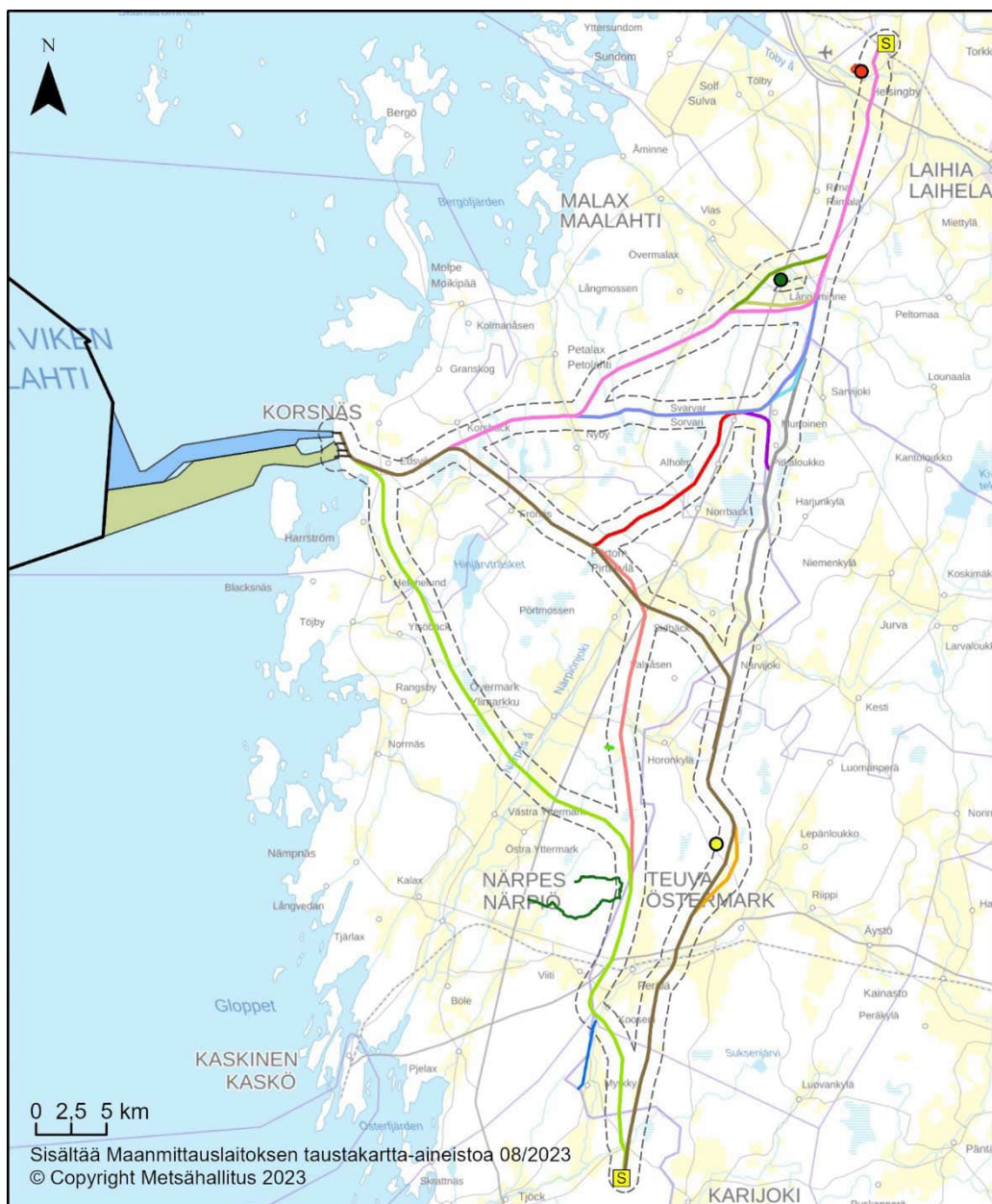
När det gäller alternativen SVE2 som ansluter till Åbacks elstation finns på ett avstånd av mindre än 300 meter från sträckornas mittlinje grupper om flera byggnader, särskilt i korsningen mellan Åbackgrenen av sträckorna SVE2A, SVE2B och SVE2D och SVE3A med Vasavägen och riksväg 8, kring Åbackgrenarna av SVE2B- och SVE2D-alternativen samt SVE3B-C-alternativen kring Åbacksavgreningarna på den västra sidan av Teuva tätort och i södra änden av Åbackgrenarna av alla SVE2-rutterna och SVE3-rutterna runt Peninluoma.

8.1.2 Rekreatiansanvändning

Området nära kraftledningsledningarna är i normal rekreatiansanvändning, det vill säga det används för jakt, bärplockning, svampplockning och friluftsliv. I Korsnäs ligger alla sträckningsalternativ för kraftledningen som närmast på cirka en halv kilometers avstånd från kusten, där det finns fritidsbåtliv och fiske, framför allt från Storkors fiskehamn.

Det finns inga rekreatiansstrukturer inom en radie på 300 meter från alternativen för kraftledningssträckningarna. På en kilometers avstånd från de rutter som ansluter till Toby elstation finns en informationsplats (Kunnossa kaiken ikää-låda) vid Björneborgsvägen, nära rutterna SVE1C SVE1D och SVE1E. Nära alla SVE1-ruttalternativ och SVE3-ruttalternativens Toby-grenar ligger Tobyskolas gymnastiksal, bollplan, multiarena och pannafotbollsarena samt Tobys belysta skidspår och friskvårdsspår och motionsspår i norra änden av sträckorna.

Det finns några rekreatiansanläggningar belägna inom en kilometers radie från sträckorna som ansluter till Åbacks elstation: I Närpes finns motionsspåret Högåsen och ett belyst skidspår på västra sidan av rutten SVE2A och Åbacksgrenen av rutten SVE3A samt vandringsleden Goljatleden på västra sidan av kraftledningsrutterna SVE2A och SVE2C samt Åbacksgrenen av SVE3A, nära Östermarks kommungräns. På södra sidan av sträckningarna SVE2A och SVE2C samt Åbacksgrenen av SVE3A finns en motionsled i norra hörnet av Bötom och Kristinestad längs med den tidigare järnvägens sträckning. Dessutom ligger Paskoonharju skjutfält på västra sidan av sträckningen SVE2D.



- | | |
|---|--|
| Projektområde | — SVE2D |
| MVE1 | — SVE3A |
| MVE2 | — SVE3B |
| S Elstation | — SVE3C |
| 1 km avstånd från kraftledningen | ● I form för livet-låda |
| — SVE1A | ● Paskoonharju skjutbana |
| — SVE1B | ● Toby grusplan, skolans gymnastiksal och pannarena |
| — SVE1C | — Goljätleden |
| — SVE1D | — Högåsen motionsspår och belyst skidspår |
| — SVE1E | — Motionsled, tidigare järnväg |
| — SVE2A | — Tuovila motionsspår och belyst skidspår |
| — SVE2B | |
| — SVE2C | |

Figur 8-6. Rekreatiönsanläggningar i närheten av elöverföringsalternativen.

8.1.3 Elektriska och magnetiska fält

Det finns ett elektriskt fält runt kraftledningen, vilket kan göra att människor känner det, om elektriskt ledande föremål i närheten av kraftledningen eller en person som vistas under ledningen blir elektriskt laddade. Normalt märks detta inte, men när man bär skor med tjocka sulor kan en person känna en svag gnista när man rör vid ett jordat föremål som en stängselstolpe av metall. Fenomenet är liknande och lika ofarligt som gnistan som uppstår när du tar av dig en syntetfibertröja. Även till exempel gnistor från ett paraply under en kraftledning ofarliga och orsakas av elektrisk laddning. Störning av pacemakers och arytmi-pacemakers under kraftledning är inte troligt, men möjligt. Av denna anledning bör pacemakerpatienter undvika att vistas under kraftledning och när man rör sig i terräng försöka korsa kraftledningar nära stolparna, där avståndet mellan ledningarna och marken är som störst. (Fingrid 2020)

Elektrisk ström skapar ett magnetfält nära kraftledningen. Dess styrka beror på belastningsströmmen och beskrivs av den magnetiska flödestätheten, vars enhet är Tesla (T). I praktiken är de magnetiska flödestätheterna sådana till sin storlek att enheten mikrottesla (μT), en miljondel av en tesla, används. På markytan är magnetfältet som störst i den punkt där ledningarna hänger som lägst. Magnetfältet penetrerar genom icke-magnetiska material, men den magnetiska flödestätheten kan reduceras med metallplattor eller andra strukturer. (Fingrid 2020)

Social- och hälsovårdsministeriet (SHM) har fastställt gränsvärden och åtgärdsnivåer för elektromagnetisk strålning i sin förordning om begränsning av befolkningens exponering för icke-joniserande strålning (1045/2018). I förordningen är exponeringen för magnetfält begränsad till 200 mikrottesla (μT). Värdet överskrider inte ens direkt under 400 kilovolts kraftledningar, utan de största uppmätta magnetfälten har varit i storleksordningen 10 mikrottesla i en situation där en stor ström har gått i 400 kilovolts kraftledningen. Magnetfältet avtar snabbt när man rör sig längre från kraftledningen: ovan nämnda fält minskar till en tiondel på ett avstånd av cirka 50 meter från linjens mittlinje. (Fingrid 2020)

Strålsäkerhetscentralen (STUK) rekommenderar att bostadshus och andra utrymmen avsedda för långtidsvistelse placeras på ett sådant sätt att magnetfältet inte överstiger 0,4 mikrottesla. Vid 400 kV kraftledningar sjunker magnetfältet till nivån 0,4 μT senast när avståndet till kraftledningen är 100 meter. Ofta kan 0,4 μT underskridas mycket närmare. (STUK 2022)

Elsäkerhetslagen begränsar styrkan av det elektriska fältet i närheten av kraftledningar till en säker nivå. Under stamnätets 400 kilovolts kraftledning är de elektriska fältstyrkorna maximalt 10 kV/m. (Fingrid 2020)

Effekten av elektriska och magnetiska fält på hälsan har studerats i decennier. Utgångspunkten är att de angivna värdena skyddar mot alla kända skadliga effekter av exponering för elektriska och magnetiska fält under en lång tid. Värdena har härletts utifrån påvisade (akuta) effekter av elektromagnetiska fält och en säkerhetsmarginal har tagits i beaktande varför värdena anses indirekt täcka även möjliga långtidseffekter. (Fingrid 2020)

8.1.4 Buller

I närheten av kraftledningssträckningarna är till exempel vägtrafik och jordbruksmaskiner källor till miljöbuller. Tillfälligt och småskaligt buller kan orsakas av skogsarbete. I närheten av

kraftledningssträckningarna finns flera täktområden för grus, sand, sten eller andra markämnen och som kan orsaka intermittent buller.

Kraftledningar orsakar ibland s.k. koronaljud. Koronaljud är ett väsande ljud som orsakas av koronauraddningar på ytan av högspänningsledare eller isolatorer. Fenomenet uppträder tidvis och är bundet till väderleksförhållandena, som starkast är ljudet vid fuktigt väder eller under vintern, då det bildas frost på ledningarna. Ljudet från korona överskrider inte riktvärdena för buller, men ljudet kan upplevas som störande i omedelbar närhet av kraftledningen. Dessutom kan kraftledningskonstruktioner orsaka ljud som orsakas av att vinden skakar om ledningsdelarna.

8.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Bedömningen utnyttjar befintlig information om konsekvenserna av kraftledningsprojekt på människor och behandlar typiskt konsekvenser för människor, det vill säga effekter på levnadsvillkor, trivsel, rekreationsanvändning, näringar, hälsa, påverkansmöjligheter och gemenskap (Reinikainen och Karjalainen 2005). Konsekvensernas typer och mekanismer beskrivs i följande avsnitt 8.2.1–8.2.3.

Granskningsområdet för konsekvenser för människor bestäms av influensområdena för olika påverkanstyper. Till exempel när det gäller konsekvenser för landskapet bedöms effekterna på ett avstånd av 0–3 kilometer. Närmare granskning av området görs inom cirka 300 meters avstånd från kraftledningsrutterna. Vid bedömning av konsekvenserna beaktas projektplanens olika situationer heltäckande, till exempel två parallella kraftledningar och eventuella gemensamma stolpar.

I bedömningen förenas analys av erfarenhetsmässig, dvs. subjektiv, information med expertbedömning. I bedömningsarbetet beaktas konsekvenserna under uppförandet och driften av projektet samt konsekvenserna efter driften och utifrån bedömningen söks metoder för att förebygga eller lindra eventuella negativa effekter.

Bedömningen görs av en expert som är insatt i bedömning av sociala konsekvenser.

8.2.1 Människors levnadsvillkor, trivsel och rekreationsanvändning

Generellt sett kan invånare och fritidsboende i närheten av kraftledningsprojektets ledningsområde uppleva att projektet har effekter som minskar boendetrivseln. Upplevelserna härrör till exempel från rädslor relaterade till hälsoeffekter och landskapsförändringar (Reinikainen och Karjalainen 2005).

Många typer av rekreationsanvändning, som vandring, bärplockning och svampplockning, är tillåtna i ledningsområdet (Fingrid 2020) och jägare kan dra nytta av projektet genom ökningen av passplatser. Men att ta bort skogen från ledningsöppningen förändrar dock rekreationsupplevelsen och landskapet, så man kan känna att projektet förändrar platsens karaktär och anda (Reinikainen och Karjalainen 2005).

Vid bedömningen av konsekvenserna används uppgifter om byggnadsbeståndet i projektets närhet och dess förhållande till de planerade kraftledningsrutterna undersöks. En väsentlig roll i konsekvensbedömningen är den information som samlas in genom deltagande, det vill säga återkoppling från uppföljningsgruppen, möten för allmänheten, MKB-programmet och boendeenkäten används som material.

Boendeenkäten genomförs som en kartbaserad enkät på internet och alla som är intresserade av frågan kan svara på enkäten. I samband med enkäten får respondenterna information om Korsnäs havsbaserade vindkrafts- och kraftledningsprojekt, kraftledningsprojektets sträckningsalternativ, projektets möjliga konsekvenser och MKB-processen. Dessutom berättas var mer information kan fås.

Enkäten undersöker särskilt följande frågor:

- hur projektområdet används idag,
- vilka känsliga områden identifierar respondenten i närheten av projektområdet,
- vilka effekter respondenten uppskattar kommer att bli resultatet av projektet,
- vilka synpunkter respondenten har om projektet och
- hur respondenten upplever informationen om projektet.

För att boendeenkäten ska lyckas är det viktigt att informera så brett som möjligt om undersökningen. Särskild uppmärksamhet kommer att ägnas semester- och permanentboende i närheten av projektet genom att skicka ett meddelande om undersökningen till varje hushåll inom 500 meter från kraftledningssträckningarna.

På ett mer övergripande plan ges information om enkäten till exempel genom kanalerna hos kommuner som ligger längs kraftledningssträckningarna och olika organisationer (till exempel byaföreningar, jaktklubbar), inklusive sociala medier. Även lokaltidningar och projektaktörens webbplats används för information.

En särskild rapport om resultaten av enkäterna utarbetas och bifogas som en del av MKB-dokumentet.

Dessutom utnyttjar konsekvensbedömningen uppgifter som tagits fram i andra konsekvensbedömningsdelar i MKB:n, till exempel i samband med rekreationsanvändning bedöms om kraftledningen begränsar användningen av rekreationsstrukturer och vid konsekvenser för landskapet klarläggs hur starka förändringarna i landskapet är vid den närliggande bebyggelsen. Landskapseffekter illustreras med fotomontage.

Dessutom beaktar konsekvensbedömningen projektets sannolikt betydande konsekvenser på hur fast och lös egendom används. I arbetet bedöms om projektet förhindrar till exempel användning av fastigheter för jord- och skogsbruk samt boende.

8.2.2 Hälsa

Hälsoeffekterna av projektet bedöms utifrån hur starka elektriska och magnetiska fält kraftledningen alstrar och vilka rikt- och gränsvärden som myndigheterna har satt för dem. Dessutom bedöms den subjektiva sidan av hälsa genom att ta reda på om projektets hälsoeffekter är kopplade till exempelvis rädslor hos olika intressentgrupper.

Under kraftledningens byggskede orsakas buller främst av arbetsmaskiner och byggarbetsplatstrafik. Sprängsvetsning av ledningar orsakar dessutom tillfälligt buller. Bullereffekterna är typiskt kortsiktiga, eftersom kraftledningsarbetsplatsen hela tiden rör sig framåt längs ledningssträckningen. Vid kraftledningars drifttid kan kraftledningarna ibland och under vissa väderförhållanden orsaka koronaljud och ljud när vinden skakar ledningens delar, precis som nuvarande kraftledningar.

Vid bedömningen av konsekvenserna ska kraftledningens bullereffekter granskas mot bakgrund av tillgängliga forskningsdata. Effekterna jämförs med de allmänna riktvärdena för bullernivåer enligt statsrådets beslut 993/1992. Utöver boendetrivsel beaktas även bland annat värden för rekreationsändamål vid bullergranskningen. Granskningsområdet är den omedelbara omgivningen kring kraftledningen.

8.2.3 Möjlighet till inflytande och gemenskap

De mer betydande konsekvenserna av kraftledningsprojekt för människor är intressenternas erfarenhet av möjligheterna att påverka eller bristen på dem under projektets gång (Reinikainen och Karjalainen 2005).

Informationsutbyte och dialog mellan parterna bidrar till att känslan av påverkansmöjligheter stärks. Dialogen möjliggör också förstärkning av gemenskapen i projektområdet och nätverkande mellan olika intressentgrupper.

I detta projekt främjas informationsutbyte och dialog genom metoder för MKB-deltagande, det vill säga uppföljningsgruppens möten, möten för allmänheten och boendeenkäter. Konsekvensbedömningen granskar om informationsutbytet och dialogen har varit tillräckligt och om det har lyckats, särskilt baserat på den respons som erhållits genom deltagande.

9 NÄRINGAR OCH EKONOMI

9.1 Nuläge

Kraftledningens sträckningsalternativ är belägna i området för nio olika kommuner i Korsnäs, Närpes, Östermark, Kurikka, Bötom, Kristinestad, Malax, Laihela och Korsholm. Samtliga sträckningsalternativ är delvis belägna i Korsnäs, där sjökabeln från havsvindkraftsparken förs i land och där projektets elstation ska byggas.

Sträckningsalternativen SVE1A-E till Toby elstation är belägna utöver i Korsnäs även i Malax och Korsholm kommuner, och SVE1A och SVE1B passerar också områden i Kurikka och Laihela kommuner i den nordvästra delen av Kurikka och i den västra delen av Laihela. Utöver Korsnäs ligger sträckningsalternativen SVE2A-D till Åbacks elstation i Närpes, Östermarks, Bötoms och Kristinestads kommuner samt SVE2B och SVE2D även i Kurikka. Alternativen SVE3A-C för elöverföringen förgrenar sig till både Toby och Åbacks elstationer och ligger därmed i alla nio kommuners områden.

Siffror avseende projektorternas befolkning, ekonomiska fördelning och sysselsättning sammanfattas i följande tabell 9-1.

Tabell 9-1. Projektorternas befolkning, ekonomiska fördelning och sysselsättning (Statistikcentralen 2023).

	Bötom	Korsnäs	Kristi- nestad	Kurikka	Laihela	Malax	Kors- holm	Närpes	Öster- mark
Befolkning, 2021	1 192	2 050	6 380	20 197	7 916	5 487	19 536	9 562	4 952
Antal arbetstillfällen, 2020	366	668	2 335	6 907	1 705	1 882	5 016	4 547	1 566
Primärpro- duktion, %	26	15,7	11,3	11,7	8,2	10,1	5,8	24,4	16,9
Förädling, %	27	15,7	17	29,5	20,3	28,5	25,8	22,8	26,6
Tjänster, %	46,4	65,7	69,6	57,4	69,1	59,5	65,8	51,4	54,8
Andel arbets- lösa i arbets- kraften, %, 2020	10,1	8,7	6,1	11,1	12,9	7	8,2	4,9	11
Självförsörj- ning på arbets- platser, 2020	77,4	74,1	93,6	90,2	53,6	78,4	58,5	106,5	87,9

Alternativen för kraftledningsrutter ligger i ett område som används för skogsbruk och delvis även på åkermark som används för jordbruk. Det sydligare landföringsalternativet för sjökabeln och den planerade jordkabeln därifrån till elstationen ligger i omedelbar närhet av Storkors fiskehamn.

Kraftledningsalternativen finns i flera vindkraftsplaners område där tv-delområden för vindkraftverk ligger som närmast cirka 200 meters avstånd. I Korsnäs kommun finns två ansökningar om prospekteringstillstånd från Suomen Akkuminalit Oy och en malmprospekteringsansökan från Bambra Oy i närheten av kraftledningarna. Dessutom ligger Suomen Akkuminearalit Oy:s ansökan om malmletningstillstånd i Lidenområdet i Närpes kommun i närheten av kraftledningssträckningen SVE2C. (GTK 2023a)

I närheten av kraftledningsdragningsalternativen finns flera täktområden för grus, sand, stenmaterial eller andra marksubstanser i drift (Finlands miljöcentral 2023a).

9.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Konsekvensbedömningen behandlar projektets effekter på näringar, såsom jord- och skogsbruk. Dessutom kommer sysselsättningseffekterna av projektet att bedömas och det utreds om projektorterna har företag inom branscher som skulle kunna dra nytta av projektet, särskilt under dess byggskede.

Konsekvenser för jord- och skogsbruket uppstår genom inlösen av nyttjanderätt. Kraftledningsområdet hindrar inte åkerbruk, men kraftledningsstolpar och stag kan försvåra jordbruksarbetet och öka spridningen av ogräs. Å andra sidan, framför allt under byggtiden, uppstår positiva sysselsättnings-effekter. I utvärderingen beaktas även samordningen av projektet med till exempel vindkraftsprojekt och täkt av marksubstanser.

Konsekvensbedömningen använder sig av tillgänglig information om den näringsverksamheten i närheten av kraftledningssträckningarna. Dessutom används information som tas fram vid bedömningen av konsekvenserna för utnyttjandet av naturresurser (10 Utnyttjande av naturresurser), särskilt beräkningar av mängden skogsareal som förloras för skogsbruk på grund av avverkning av ledningsgatan. Vid bedömning av sysselsättningseffekter används uppgifter om företagen på projektorterna i de branscher som projektet skulle kunna sysselsätta samt tillgänglig information om andra liknande projekt. Bedömningen görs av en expert som är insatt i konsekvenser för näringar.

10 UTNYTTJANDE AV NATURRESURSER

Projektet främjar överföring av förnybar el till nätet och därmed indirekt utnyttjande av immateriella resurser, vinden. Det finns även andra vindkrafts- och kraftledningsprojekt i närområdet, vilka presenteras närmare i kapitel 2.5. Byggandet av kraftledningen kräver att träden avverkas på ledningsområdet. Dessutom kräver kraftledningen att underhållsåtgärder utförs med vissa intervall under drifttiden. De föreslagna sträckningsalternativen för kraftledningen i projektet är delvis placerade i en befintlig ledningskorridor, varför underhållsåtgärder som krävs av kraftledningen under drift, såsom röjning och gallring, redan utförs i området. Åtgärder under byggande, drift och underhåll av kraftledningen samt avveckling beskrivs närmare i kapitlet 3.3–3.5.

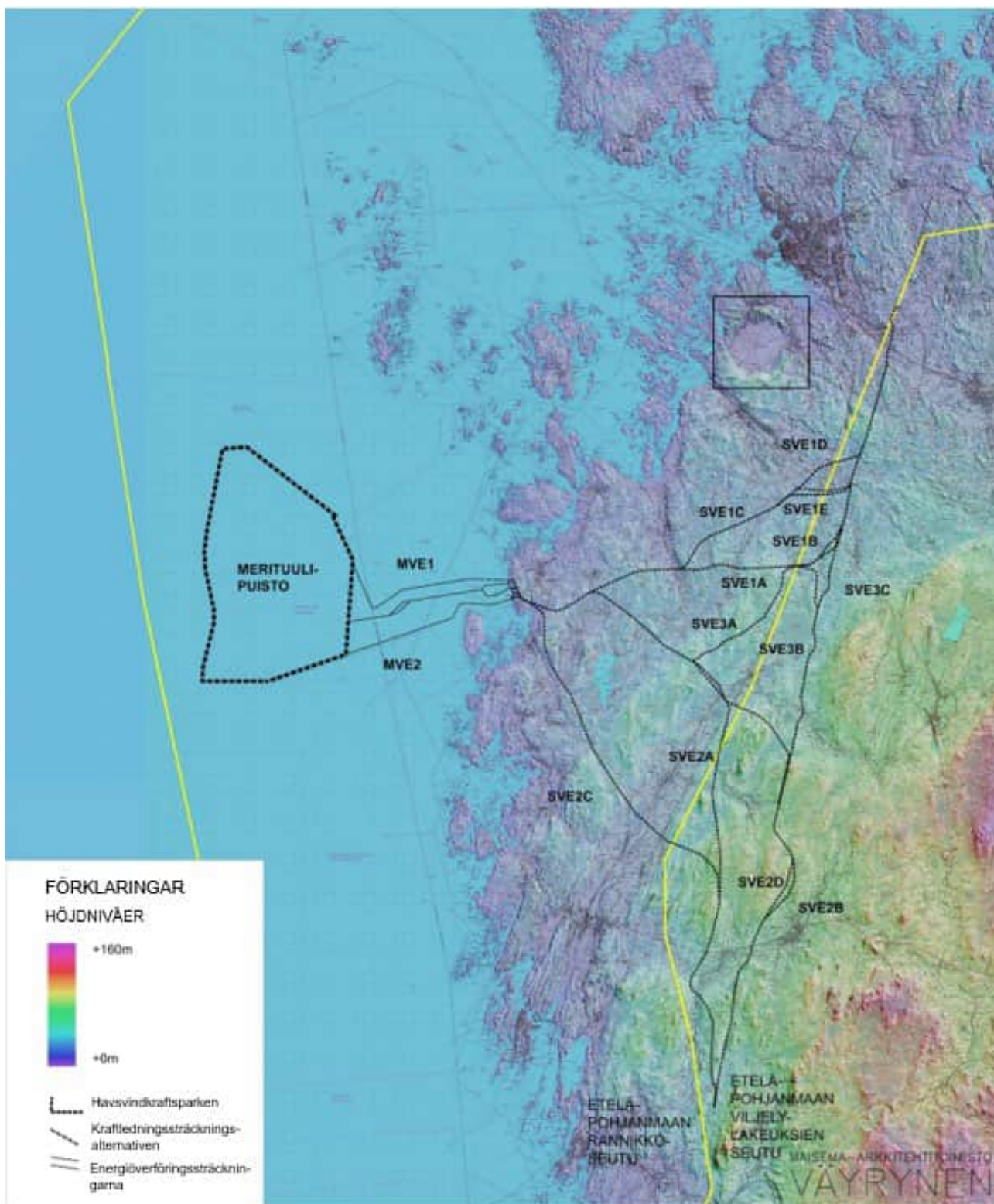
10.1 Konsekvensbedömning och metoder som används

I MKB-dokumentet beskrivs konsekvenserna för utnyttjandet av naturresurser som kan uppkomma av såväl utnyttjande av naturresurser som genom att hindra utnyttjandet. Granskningen omfattar till exempel förbrukningen av de material som projektet behöver på en generell nivå och de markområden som avgår från skogsbruk samt eventuell splittring av fastigheter. Återvinningsbarheten beaktas när effekterna av avveckling av kraftledningar undersöks. I effekterna på människor undersöks konsekvenserna för rekreationsanvändning baserad på naturresurser, det vill säga att samla in och jaga naturprodukter. I konsekvenserna för näringar kartläggs projektets konsekvenser framför allt för jord- och skogsbruk.

11 LANDSKAP OCH KULTURMILJÖ

11.1 Landskapets allmänna karaktär

I indelningen i landskapsprovinser är kraftledningarna belägna i Södra Österbottens kustregion i Österbotten i landskapslänsindelningen enligt betänkandet från miljöministeriets arbetsgrupp för landskapsområden. De kraftledningar som är kopplade till projektet finns till en del även i Södra Österbottens jordbrukslättor. Områdets gränser är placerade enligt Figur 11-1.



Figur 11-1. Havsvindkraftsparkens, sjöablarnas och kraftledningarnas läge i förhållande till höjdnivåer på fastlandet. Söderfjärdens läge är markerat med en kvadrat.

Norr om Vasa skärgård är kusten svagt böljande, moränområde med block, i motsats till vårt lands sydkust, där skärgården består av klippor. Den snabba landhöjningen tillsammans med de flacka terrängformerna har skapat en ovanligt stor, splittrad, grund och grunduppfylld skärgård. De typiska landskapselementen i skärgården är vidsträckta steniga strandängar, områden med stenblock och

speciellt i Vasa skärgård en randig mosaik av vatten och öar orsakade av täta slutmoränzoner, s.k. De Geer-moränryggar. Kustområdet är till skillnad från det övriga landskapet sydboreal vegetationszon. Det finns mycket gran och lövträd i trädbeståndet. Skogarna är äldre än i resten av landskapet och fortsätter ända till ytterskärgården. Träsken är oftast små.

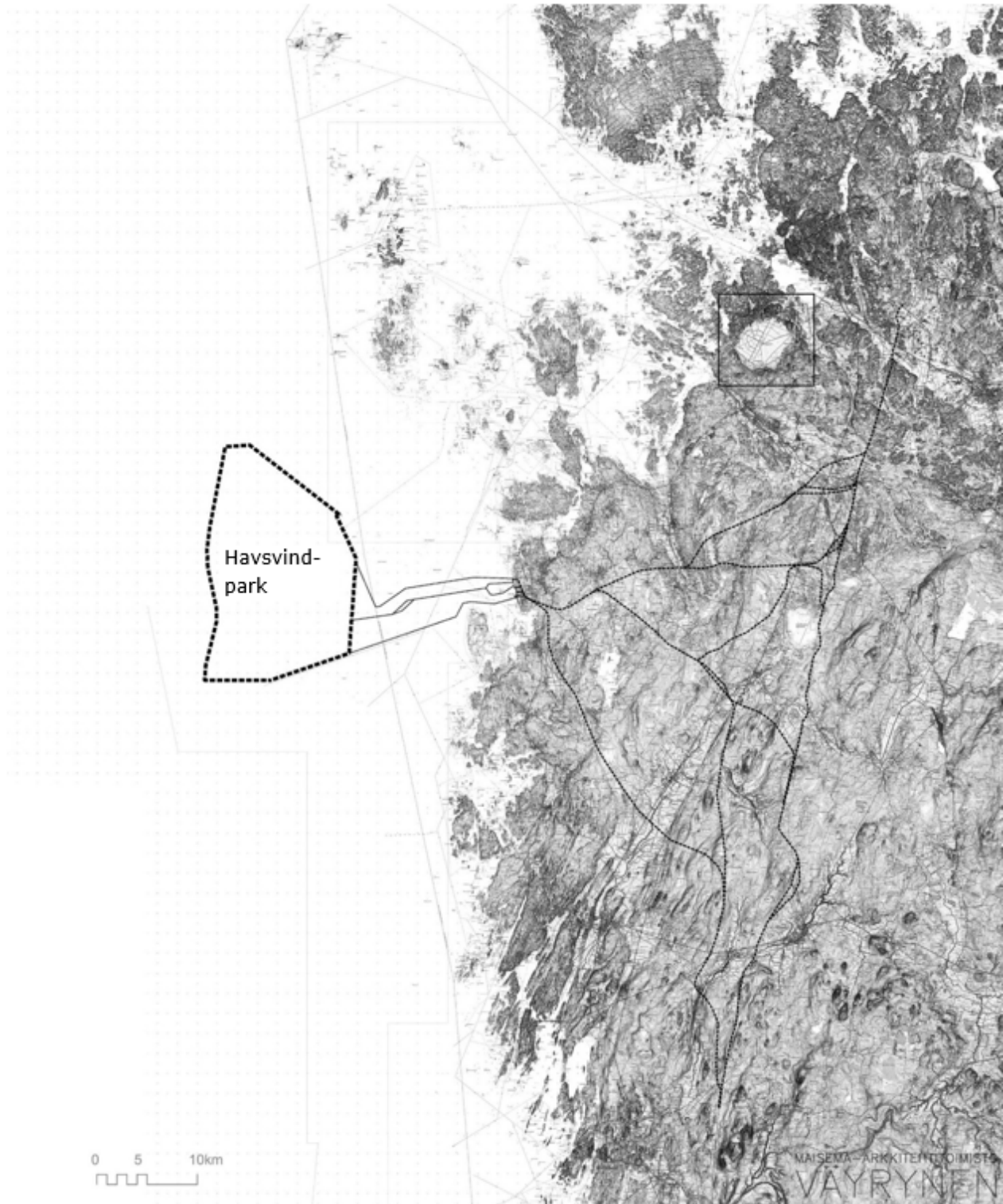
På fastlandssidan påminner bebyggelsen inom odlingsområdet om trakten av Södra Österbottens odlingslandskap; på andra ställen har den sökt sig till de högre plåtåarna utanför blockområdena antingen till stränderna av små åar eller till havsvikarna. De centrala delarna av de stora öarna är relativt glesbefolkade. I skärgården har fisket varit en viktig näring. Utanför byarna finns strandskjul i täta band. När man tidigare skaffade sig extra inkomster, t.ex. genom sälfångst, fokuserar man i dag på fastlandet på pälsdjursuppfödning och odling av grönsaker.

Undersökningsområdets kustområde består huvudsakligen av låga moränkullar med enstaka berg-hällar och ingen tydlig orientering. Landskapet i Kvarkens skärgård är ganska platt och moränryggarna reser sig endast 3–10 meter högre än den omgivande terrängen. Kullarna är ett tjugotal meter höga på fastlandssidan. Stränderna och små holmar är låga och steniga. Kustskogar används främst för skogsbruk och skogarnas ålder bestäms efter skogsbruksåtgärder. Jordbruket sker i smala älvdalar och de karga åsarna används främst för skogsbruk. Kraftledningarna är huvudsakligen belägna i de åsområden som används för skogsbruk, mellan vilka den korsar i allmänhet smala älvdalar som används för åkerbruk (Figur 11-2).



Figur 11-2. Flygfoto över området för kraftledningarna.

Cirka sex kilometer väster om Toby elstation finns en cirkelformad terrängformation som är Söderfjärdens nedslagskrater (Figur 11-1 och Figur 11-3). Söderfjärden bildades för cirka 560 miljoner år sedan, och har en maximal diameter på cirka 5,8 kilometer och ett ursprungligt djup på cirka 300 meter. Endast dess skogklädda ytterkant och kraterns runda form syns längre av kratern. På bilderna Figur 11-1 ja Figur 11-2 syns områdets landformer mörkare.



Figur 11-3. Läget för den havsbaserade vindkraftparken, sjökablarna och kraftledningarna i förhållande till terrängformerna. Söderfjärdens läge är markerat med en kvadrat.

11.2 Kulturmiljö

Inom projektets närområden finns Kvarkens skärgård som valts till UNESCO:s världsarv, nationellt värdefulla landskapsområden och byggnadsarv, skyddat byggnadsarv samt kulturhistoriska eller landskapsmässigt värdefulla objekt på landskapsnivå (Figur 11-4 och Tabell 11-1).

Kvarkens världsarvsområde, som valts till UNESCO:s världsarv, ligger vid kusten som närmast på 7 kilometers avstånd från kraftledningarna.

Nationellt värdefulla landskapsområden inventerades åren 2010–2015. Resultatet av inventeringen togs genom statsrådets beslut 18.11.2021 som en sådan inventering som avses i de riksomfattande målen för områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Detta ersätter den tidigare inventeringen enligt statsrådets principbeslut 5.1.1995. Närmast kraftledningarna ligger Laihela ås kulturlandskap på 1,7 kilometers avstånd och Kyrö älvdals kulturlandskap på cirka 4 kilometers avstånd.

Adolf Fredriks postväg, över vilken sträcksalternativen SVE2 går, och Harrströms fiskehamn, på cirka en kilometers avstånd är det nationellt värdefulla byggnadsarvet som ligger närmast.

Det närmaste skyddade objektet som är antecknat i byggnadsarvsregistret är Korsnäs kyrka på cirka 3 kilometers avstånd. Värdefulla landskap eller värdefulla kulturmiljöer angiven i landskapsplaner som ligger närmast är bland annat Närpesåns och Malax kulturlandskap, Velkmossens ladugårdslandskap, Sarvijoki kulturlandskap, Tjock ådals kulturlandskap och Perkiönmäkis förhistoriska område, genom vilka kraftledningarna går (Figur 11-4).



- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | VÄRLDSARVSOMRÅDE KVARKEN |  | KULTURELLT ELLER LANDSKAPSMÄSSIGT VÄRDEFULLT OMÅRÅDE ÅNGIVET I LANDSKAPSPLAN |
|  | NATIONELLT VÄRDEFULLT LANDSKAPSOMRÅDE |  | HÅVSVINDKRAFTSPARKEN |
|  | NATIONELLT VÄRDEFULL BYGGD KULTURMILJÖ |  | KRAFTSLEDNINGSSTRÄCKNINGÅLTERNÅTIVEN |
|  | SKYDDÅT OBJEKT ÅNTECKNÅT I BYGGNÅDSÅRVÅSREGISTRET |  | ENERGIÖVÅRFÖRINGSSTRÄCKNINGÅRÅNÅ |

Figur 11-4. Närmaste värdefulla kulturmiljöobjekt.

Tabell 11-1. Naturskönt och kulturellt värdefulla platser i närheten av elöverföringsalternativen.

Objekt	Avstånd (km) från kraftledningen
UNESCO:s världsarv	
Kvarkens skärgård	7
Nationellt värdefullt landskapsområde	
Laihela ås kulturlandskap	1,7
Kyrö älvdals kulturlandskap	4
Gamla Vasas kulturlandskap	5
Söderfjärdens odlingsslätt	8,5
Nationellt värdefullt byggnadsarv	
Adolf Fredriks postväg	0
Harrströms fiskehamn	1
Toby bro	1,7
Östermarks bondgårdar där gårdstunen omges av byggnader	2,5
Korsnäs kyrka och prästgård	3
Riskus hus i Sarvijoki	2,5
Bötoms kyrkomiljö	5
Merikarts bruksfors, älvdalsbebyggelse och Golkas herrgård	5,5
Malax kyrka och prästgård	8
Butsbackens bybebyggelse	9
De närmaste skyddade objekten som antecknats i byggnadsarvsregistret	
Korsnäs kyrka	3
Pörtoms kyrka	3,5
Petalax kyrka	3,5
Övermarks kyrka	4,5
Ett värdefullt landskap eller en värdefull kulturmiljö angiven i landskapsplaner	
Närpes ådals kulturlandskap	0
Malax kulturlandskap	0
Velkmossens ladugårdslandskap	0
Sarvijokis kulturlandskap	0
Tjock ådals kulturlandskap	0
Perkiönmäkis förhistoriska område	0
Niemenkylä, Kirkon- och Hahdonmäki, Koskimäki	0

11.3 UNESCO:s världsarvsområde Kvarkens skärgård

Världsarvskommittén beslöt 2006 att godkänna Kvarkens skärgård på världsarvslistan som ett komplementområde till Höga kusten på den svenska sidan. Världsarvet Kvarken är Finlands enda objekt som i första hand valts ut utifrån naturkriterier.

Kvarkens världsarvsområde ligger som närmast sju kilometer väster om kraftledningarna (Figur 11-4). Grunden i det flacka landskapet i Kvarkens skärgård, som valts till UNESCO:s världsarv, utgörs av botten av en bergskedja som är mellan 1 880 och 1 270 miljoner år gammal och som har nött fram av erosion och sedimentering. Områdets kristallina berggrund består huvudsakligen av gnejser, amfiboliter och granodioritiska bergarter. Berggrunden täcks av en mängd olika moränformationer,

såsom kullmoräner, De Geer- och rogenmoränryggar. Jordmånen på öarna är typiskt sand- och grusmorän, men på vissa platser finns även berg i dagen samt grus-, mjäla- och sandområden.

Kvarkens världsarv är en geologiskt betydelsefull helhet som vittnar om landhöjningen efter istiden. Kvarkens skärgård är tillsammans med Höga kusten den bästa platsen i världen för att uppleva och förstå landhöjningen orsakad av den senaste istiden. Under istiden var istäcket tjockaste i det nuvarande världsarvsområdet och landet stiger i hela Kvarkenområdet med cirka 8 millimeter per år och där har landhöjningen varit den kraftigaste i världen. Landskapen som skapas av landhöjningen är mycket olika på den svenska och den finska sidan. I Österbotten i Finland är landskapet lågt och flackt, medan landskapet i Sverige är högt och skarpt. På mer än 20 kilometers avstånd från kraftledningarna kan De Geer-moränformationer ses i stor omfattning. Dessa är delvis tvärsträckta täta små förhöjningar i kontinentalglaciärens färdriktning. De har bildats under istiden av sprickbildningar under glaciärens smältfas.

11.4 Fornlämningar

Fasta fornlämningar är fridlysta i Finland med lagen om fornminnen (295/1963). Lagen om fornminnen fridlyser automatiskt utan särskilda åtgärder fasta fornlämningar som faller inom lagens ram och förbjuder åtgärder som kan äventyra bevarandet av fornlämningen.

Det har +ännu inte gjorts någon kartläggning av fornminnen på jordkabel- eller kraftledningsruterna i samband med detta projekt och de uppgifter som presenteras baserar sig på befintliga uppgifter (Museiverket 2023). Kända fornlämningar på ett avstånd av mindre än 200 meter från alternativen för elöverföringsrutter visas i tabellen (Tabell 11-2) och på bilden (Figur 11-5-Figur 11-7). Dessutom visas objekten på bifogade kartor.

På mindre än 100 meters avstånd från sträckningarna SVE1 A-E finns totalt 12 fasta fornlämningar och områden. Närmaste fornlämning är ett område som kallas Perisgårdar S i Malax kommun, beläget på ett avstånd av cirka 17 meter från sträckningarna SVE1A och SVE1B.

På mindre än 100 meters avstånd från sträckningarna SVE2 A-D finns totalt 21 fasta fornlämningar och områden. Närmast av fornlämningarna är området Pörtom-Fallback/Dalsback beläget i Närpes stad, som ligger cirka 10 meter från sträckningen SVE2A.

På mindre än 100 meters avstånd från sträckningarna SVE3 A-C finns totalt 24 fasta fornlämningar och områden. Närmast av fornlämningarna är området som kallas Pörtom-Korpskogen beläget i Närpes stad, som korsar sträckningarna SVE3B och SVE3C.

Tabell 11-2. Fornlämningsområden och platser i närheten av kraftledningsrutterna, på ett avstånd av mindre än 200 meter från varje sträckning (Museiverket 2023). Punktlänkande fornlämningar kallas fornlämningsobjekt, och områdesformade kallas fornlämningsområde.

Fornlämningskod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till ruttalternativ
590010002 Petalax-Långbacken	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Malax	44 m och 57 m SVE1A, SVE1B SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3B, SVE3C
590010010 Petalax-Viitala Bränsskogen	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen, boplatser, bostadsänkor	Malax	180 m SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3B, SVE3C
590010008 Petalax-Högbacken	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Malax	186 m SVE1A, SVE1B, SVE3B, SVE3C
590010007 Petalax-Högbackkärret	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Malax	20 m och 157 m SVE1A, SVE1B, SVE3B, SVE3B
590010001 Petalax-Rimossbacken	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Malax	130 m SVE1A, SVE1B, SVE3B, SVE3C
475010057 Ribäcken 2/Gjutskogen SW	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Malax	130 m SVE1A, SVE1B, SVE3B, SVE3C
475010012 Kolnebacken-Hajukoski	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Malax	150 m SVE1B
475010012 Kolnebacken-Hajukoski	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Malax	155 m SVE1B
1000040914 Hajukoski	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Kurikka	64 m SVE1B
175010020 Hietämäki	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Kurikka	117 m SVE3C
175010021 Tearinkorpi 1	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Kurikka	130 m SVE1A, SVE3A, SVE3B, SVE3C 12 m SVE3C

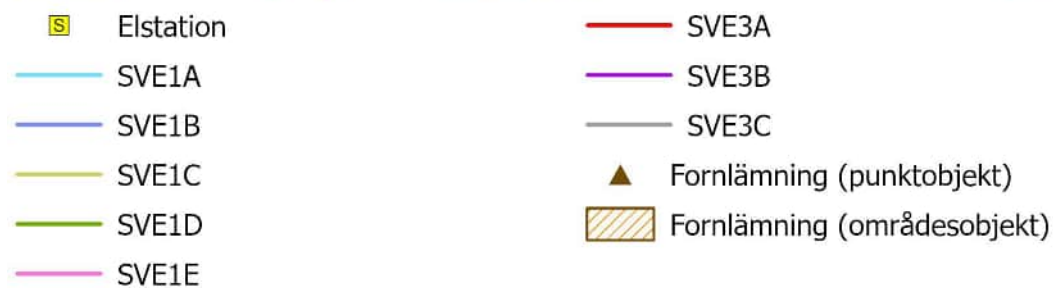
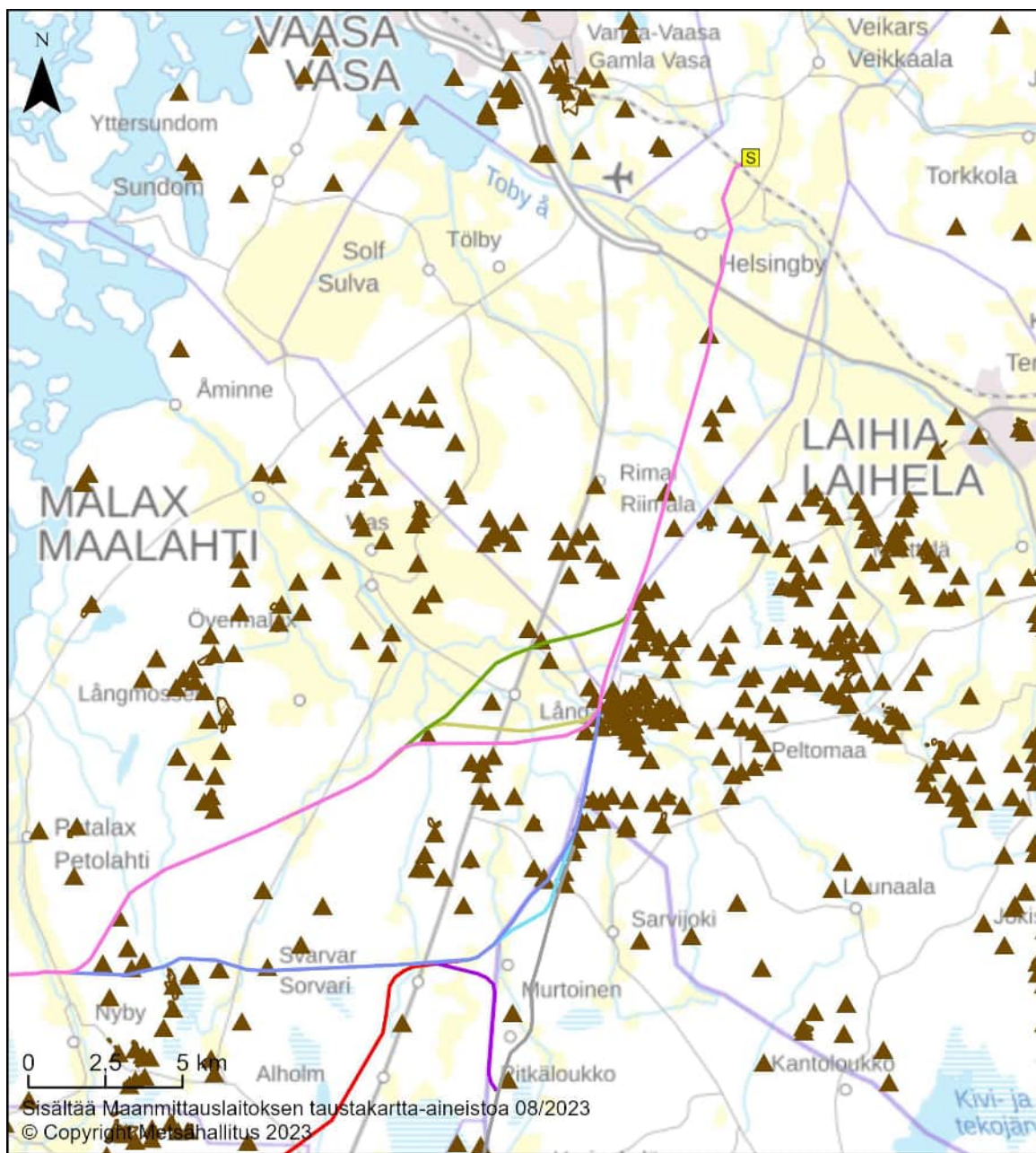
Fornlämningens kod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till rutt-alternativ
175010022 Tearinkorpi 2	Fornminnesobjekt	stenkon-struktioner, rösen	Kurikka	125 m SVE1A, SVE3A, SVE3B, SVE3C 17 m SVE3C
175010023 Tearinkorpi 3	Fornminnesobjekt	stenkon-struktioner, rösen	Kurikka	103 m SVE1A, SVE3A, SVE3B, SVE3C 42 m SVE3C 170 m SVE1B
175010024 Tumpunluhta	Fornminnesobjekt	stenkon-struktioner, rösen	Kurikka	148 m SVE1A, SVE3A, SVE3B, SVE3C 158 m SVE1B
175010005 Alakoski 2	Fornminnesobjekt	stenkon-struktioner, rösen	Kurikka	125 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C
399010113 Palssinmäki	Fornminnesom-råde	stenkon-struktioner, rösen	Laihela	100 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C
399010112 Haisuneva	Fornlämningsom-råde och -objekt	stenkon-struktioner, rösen	Laihela	130 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C
475010073 Perisgårdar S	Fornminnesom-råde	gravplatser, gravhögar	Malax	17 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C 75 m SVE1C 45 m SVE1E
475010073 Perisgårdar S	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Malax	50 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C 136 m SVE1C 104 m SVE1E
475010077 Snickaris Berget SE	Fornminnesom-råde	gravplatser, gravhögar	Malax	138 m SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C

Fornlämningens kod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till rutt-alternativ
475010077 Snickaris Berget SE	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Malax	170 m SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C
399010122 Karoonpalli	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Laihela	86 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C
399010122 Karoonpalli	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Laihela	122 m SVE1A, SVE1B, SVE3A, SVE3B, SVE3C
499010005 Tölby Bränssko-gen	Fornminnesobjekt	Boplatser, bostadssänkor	Korsholm	43 m SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C
499010001 Middagshult	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Korsholm	61 m SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE1D, SVE1E, SVE3A, SVE3B, SVE3C
590010005 Petalax-Mamrekärret	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Malax	91 m SVE1C, SVE1D, SVE1E
475010045 Molapne	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Malax	155 m SVE1C, SVE1D
475010021 Kotoluhta	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Malax	92 m SVE1E
475010021 Kotoluhta	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Malax	124 m SVE1E
769010007 Sulva Helenelund	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Malax	120 m SVE1D
1000017116 Frönäsberget 5	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	40 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000017116 Frönäsberget 5	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	35 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000017117 Frönäsberget 3	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	98 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A

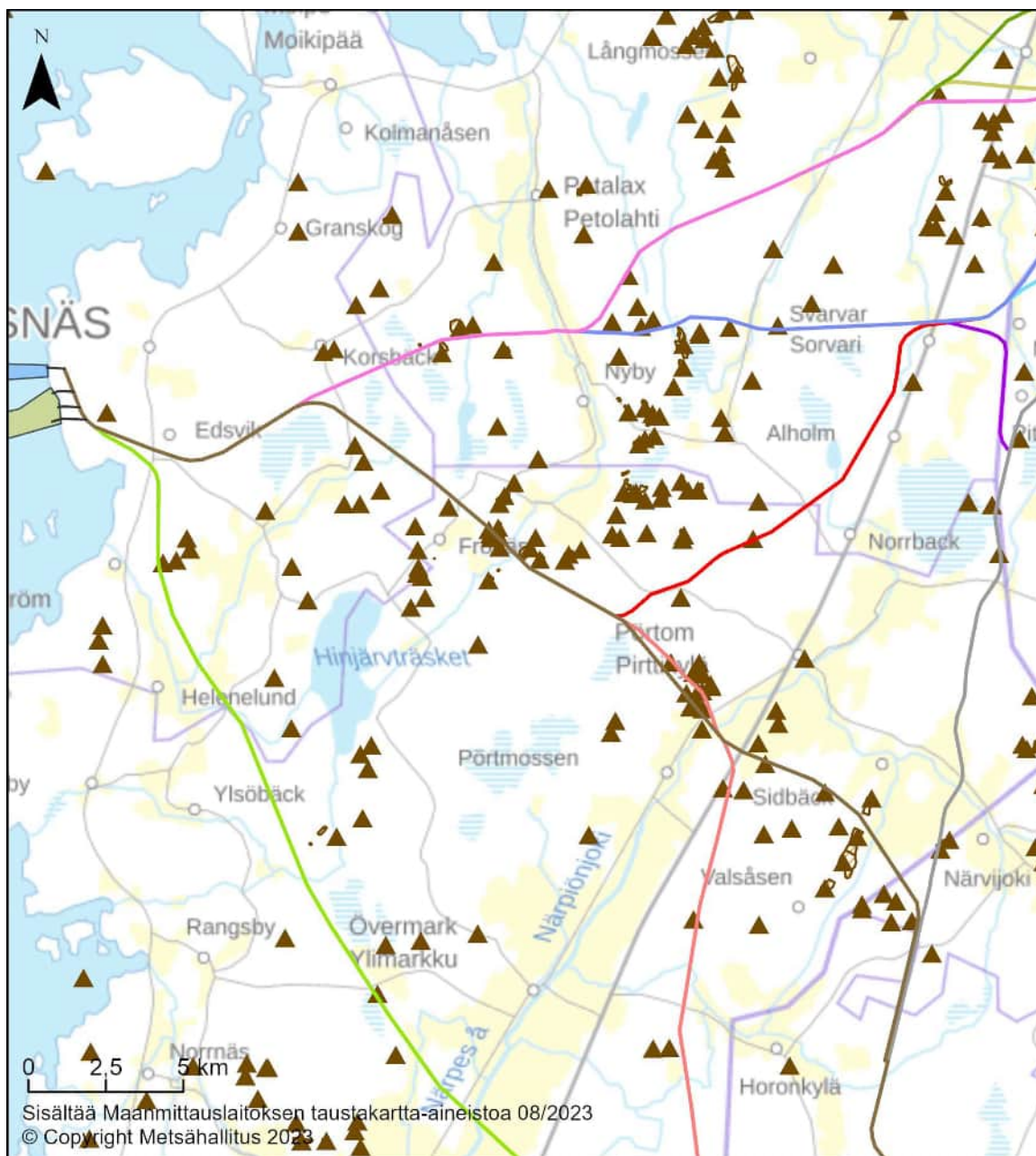
Fornlämningens kod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till rutt-alternativ
1000017117 Frönäsberget 3	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	112 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000017118 Frönäsberget 4	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	154 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000017118 Frönäsberget 4	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	162 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
605010039 Pörtom-Frönäsberget	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	190 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000014945 Frönäsberget 2	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	36 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000014945 Frönäsberget 2	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	42 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
974010008 Övermark-Frönäs udden	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	188 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
1000014946 Kyrskogen 2	Fornminnesområde	stenkonstruktioner	Närpes	38 m SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3A
605010016 Pörtom-Fallback/Dalsback	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	10 m SVE2A, SVE3A
605010016 Pörtom-Fallback/Dalsback	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	58 m SVE2A, SVE3A
1000015894 Brännlandet 5	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	55 m SVE2A, SVE3A
1000014940 Brännlandet 3	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	72 m SVE2A, SVE3A
605010004 Pörtom-Brännlandet	Fornminnesområden	gravplatser, gravhögar	Närpes	59 m SVE2A 115 m SVE2B, SVE2D 122 m SVE2B, SVE2D
1000014941 Brännlandet 4	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	36 m SVE2B, SVE2D

Fornlämningens kod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till rutt-alternativ
1000014941 Brännlandet 4	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	57 m SVE2B, SVE2D
1000014939 Brännlandet 2	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	99 m SVE2B, SVE2D
1000014939 Brännlandet 2	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	120 m SVE2B, SVE2D
1000015895 Brändbacken	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	130 m SVE2B, SVE2D
605010042 Pörtom-Pörtmossliden	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	161 m SVE2A, SVE3A
974010012 Övermark-Jämnåsen 2	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	128 m SVE2A, SVE3A
974010012 Övermark-Jämnåsen 2	Fornminnesobjekt	Bosättning	Närpes	128 m SVE2A, SVE3A
846010015 Kankaanmäki	Fornminnesområde	Bosättning	Östermark	85 m SVE2A, SVE2C, SVE3A
846010015 Kankaanmäki	Fornminnesobjekt	Bosättning	Östermark	130 m SVE2A, SVE2C, SVE3A
1000014943 Långås	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	30 m SVE3A
1000014943 Långås	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	46 m SVE3A
605010049 Pörtom-Österkarkås	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	80 m SVE2B, SVE2D
605010049 Pörtom-Österkarkås	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	85 m SVE2B, SVE2D
605010047 Pörtom-Flakåsback	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	90 m SVE2B, SVE2D
605010047 Pörtom-Flakåsback	Fornminnesobjekt	Bosättning	Närpes	115 m SVE2B, SVE2D

Fornlämningens kod och namn	Objektets avgränsningstyp	Typ	Kommun	Avstånd (m) till rutt-alternativ
605010032 Pörtom-Ekstrand	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	130 m SVE2B, SVE2D
846010007 Koppelomäki	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Östermark	187 m SVE2B, SVE2D
280010007 Trofastback	Fornminnesobjekt	boplatser, husgrunder	Korsnäs	150 m SVE2C
545010042 Ängsby Pellfolk	Fornminnesområde	gravplatser, gravhögar	Närpes	50 m SVE2C
545010042 Ängsby Pellfolk	Fornminnesobjekt	gravplatser, gravhögar	Närpes	68 m SVE2C
545010056 Linjebacken	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	87 m SVE2C
545010056 Linjebacken	Fornminnesobjekt	Bosättning	Närpes	102 m SVE2C
1000014944 Gangusholmen 2	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	156 m SVE3B, SVE3C
1000014944 Gangusholmen 2	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Närpes	167 m SVE3B, SVE3C
605010044 Pörtom-Sarne	Fornminnesområde	stenkonstruktioner, rösen	Kurikka	25 m SVE3B, SVE3C
605010044 Pörtom-Sarne	Fornminnesobjekt	stenkonstruktioner, rösen	Kurikka	45 m SVE3B, SVE3C
605010040 Pörtom-Korpskogen	Fornminnesområde	Bosättning	Närpes	0 m SVE3B, SVE3C
175010003 Siulantie	Fornminnesobjekt	Bosättning	Kurikka	82 m SVE3B, SVE3C

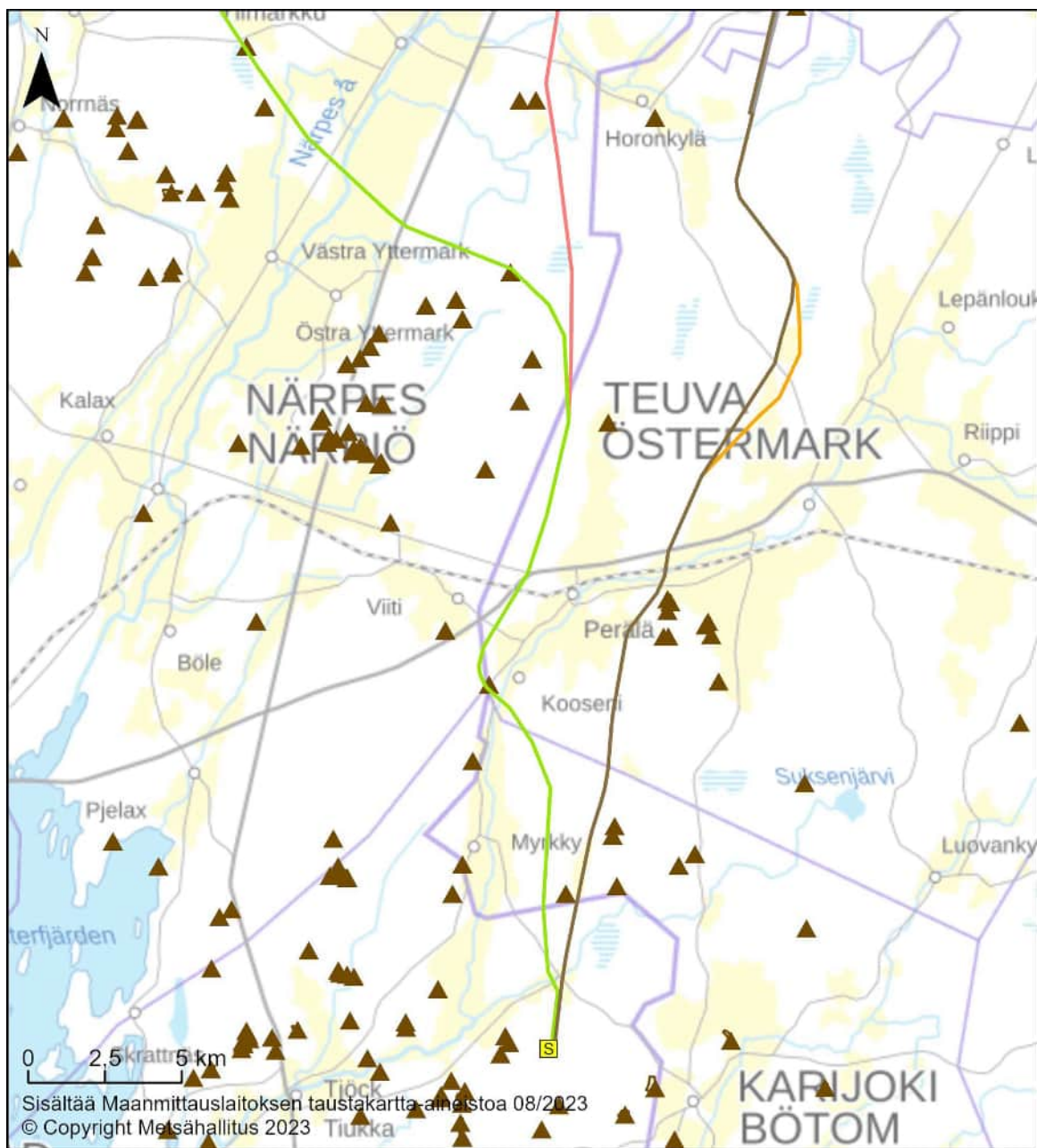


Figur 11-5. Placeringen av fornlämningar i närheten av elöverföringsalternativen i norra delen av granskningsområdet. Platserna visas även på mer detaljerade bifogade kartor.



- | | |
|-------|-----------------------------|
| MVE1 | SVE2A |
| MVE2 | SVE2B |
| SVE1A | SVE2C |
| SVE1B | SVE2D |
| SVE1C | SVE3A |
| SVE1D | SVE3B |
| SVE1E | SVE3C |
| | Fornlämning (punktobjekt) |
| | Fornlämning (områdesobjekt) |

Figur 11-6. Placeringen av fornlämningar i förhållande till elöverföringsalternativen nära landföringen. Platserna visas även på mer detaljerade bifogade kartor.



Elstation

SVE2A

SVE2B

SVE2C

SVE2D

SVE3A

SVE3B

SVE3C

Fornlämning (punktobjekt)

Fornlämning (områdesobjekt)

Figur 11-7. Placeringen av fornlämningar i närheten av elöverföringsalternativen i undersökningsområdets södra del. Platserna visas även på mer detaljerade bifogade kartor.

11.5 Konsekvensbedömning och metoder som används

11.5.1 Landskap och kulturmiljö

Kraftledningens landskapseffekter består huvudsakligen av kraftledningens ledningsgata, stolpar och ledningar. Ledningsgatans konsekvenser för landskapet är i allmänhet lokala. Den totala höjden på de kraftledningsstolpar som granskas som en baslösning i detta projekt är i genomsnitt cirka 35–37 meter. I undantagsfall kan det vara nödvändigt att använda en stolpe för två strömkretsar, då kan konstruktionens totala höjd vara 45–60 meter. Effekterna av stolparna och linorna kan sträcka sig långt vid öppen sikt, till exempel vid stora åkerområden, som det finns gott om i projektområdet. Kraftledningens synlighet accentueras om den inte har någon bakgrund som exempelvis en skogskant. De landskapsmässiga konsekvensernas styrka påverkas också av avståndet, terrängformerna, förändringens omfattning och art samt de värden som kopplas till landskapet. Även de nuvarande ledningarna påverkar styrkan av landskapseffekten i den mån ledningen placeras bredvid de nuvarande ledningarna.

Bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön baserar sig på befintliga utredningar, projektets preliminära planeringsmaterial, kart- och flygbildsgranskningar samt terrängsyn. Konsekvenserna för landskapet illustreras med hjälp av fotomontage. Vid bedömningen av konsekvenserna granskas projektets förhållande till omgivningarna och effekterna på vyerna från omgivande områden. Även förhållandet till värdefulla objekt utreds.

I bedömningen ges en allmän bild av konsekvensernas inriktning, natur och betydelse. Några egna värderingar av landskapets värden, som landskapets "skönhet", görs inte för att bedömningen ska vara så objektiv som möjligt.

Konsekvenser för landskapet verifieras genom datormodeller och realistiska illustrativa bilder. Vid simulering med hjälp av dator används en skalenlig 3D-modell samt kartmaterial som erhållits från Lantmäteriverket.

Omfattningen av granskningsområdet för landskapskonsekvenser har i programskedet preliminärt bestämts till cirka tre kilometer. Granskningsområdet utökas dock vid behov om det i den översiktliga bedömningen observeras betydande konsekvenser på platser som är belägna längre bort.

Bedömningen ska utföras av en expert som är specialiserad på landskapseffekter.

Samverkande konsekvenser med andra projekt och planer beskrivs även verbalt och illustreras på motsvarande sätt med hjälp av datormodeller.

11.5.2 Fornlämningar

Projektets konsekvenser bedöms genom att man tittar på förhållandet mellan lokaliseringen av byggnadsåtgärder och kända och tidigare okända fornlämningar som kan hittas i inventeringarna under säsongen 2024. Resultaten av utredningen och de konsekvensbedömningar som gjorts på basis av dem redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Arkeologerna vid Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu ansvarar för arbetet.

12 MARK OCH BERGGRUND SAMT GRUNDVATTEN

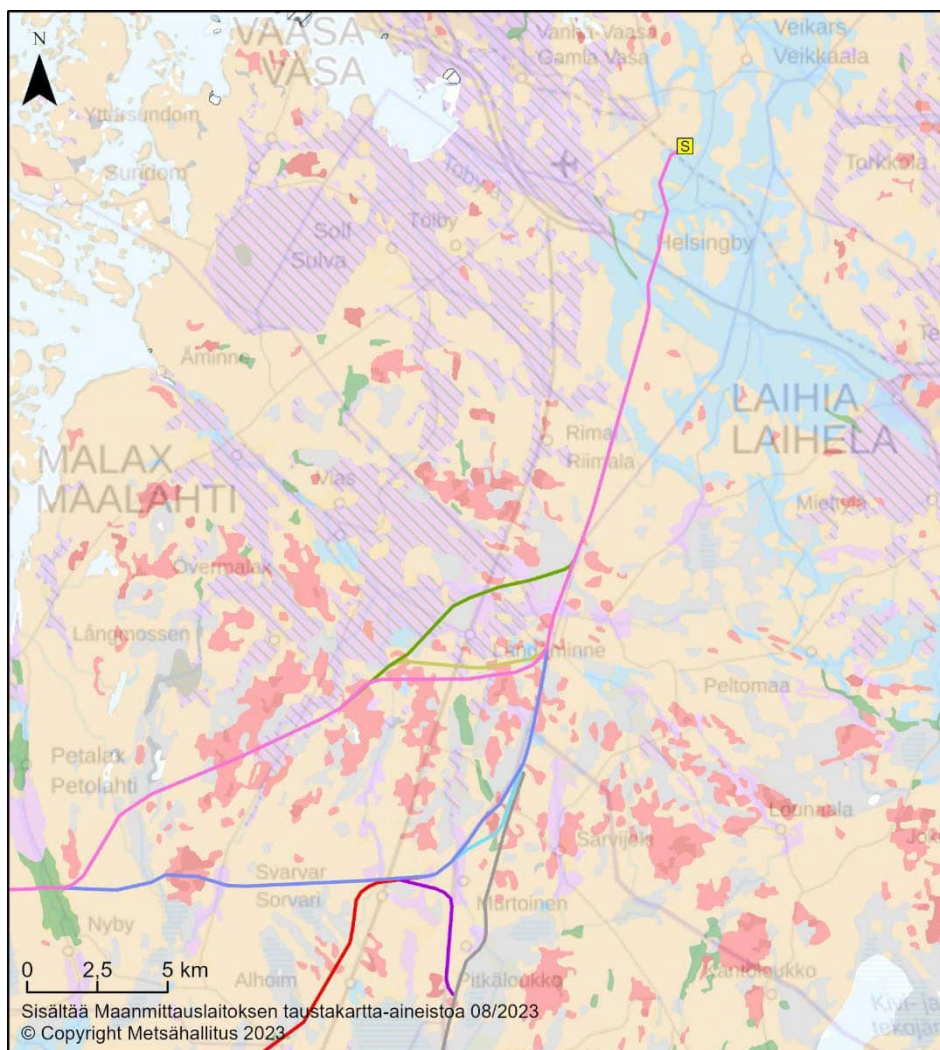
12.1 Nuläge

12.1.1 Markgrund

På grund av sitt läge och omfattning är områdets jordmån mångsidig. Marken har inte bara påverkats av istiden utan också av de efterföljande havsfaserna. Sedan inlandsisen drog sig tillbaka har projektområdet varit täckt av vattenfaserna i det forntida Östersjön (Ancylossjön, Littorinahavet). Den mark som steg upp på grund av landhöjningen blev formad av strandkrafterna (vågor) och vindens eroderande och skiktande verksamhet.

Inom områdena för kraftledningssträckningarna är jordmånen huvudsakligen bottenmorän som följer berggrundens former (GTK 2023b). Silt är också vanligt förekommande i området och även lera i den norra delen. Berghällar eller hållmarksområden (marktäcke < 1 m) finns mestadels i SVE1-områdena söder och sydost om Övermalax. Sand eller grus påträffas endast i mindre utsträckning (grundvattenområden). De lägre liggande områdena är sumpiga och det finns mestadels tunna lager av torv på dem. Markgrundens allmänna drag i området visas i de bifogade bilderna (Figur 12-1–Figur 12-3).

På kraftledningsrutten finns inga värdefulla bergformationer, blockområden eller strand- eller vindavlagringar.



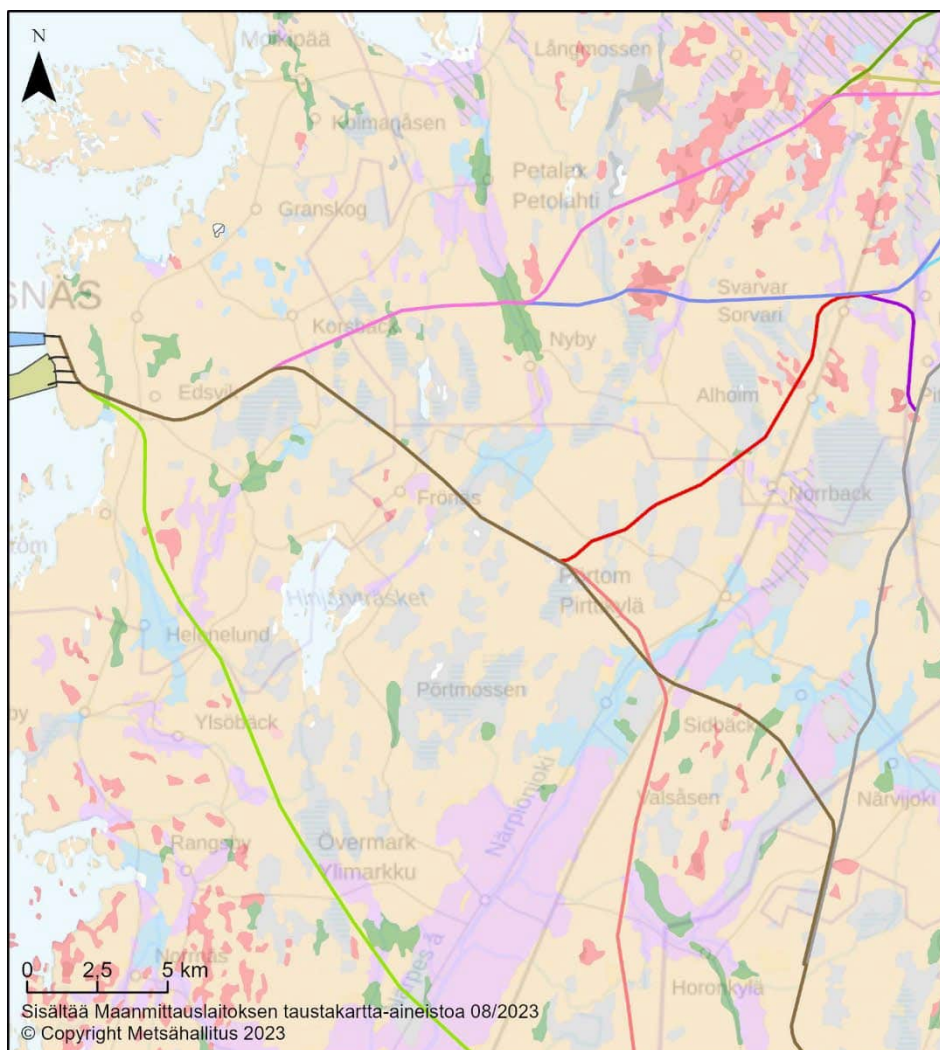
S Elstation

- SVE1A
- SVE1B
- SVE1C
- SVE1D
- SVE1E
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

Undergrund (<1 m)

- Bergsblottning (KaPa)
- Berg i dagen jordtäckte högst 1 m (i allmänhet morän) (Ka)
- Blandad jordart, huvudjordarten inte klarlagd (SY)
- Grovkorning jordart, huvudjordarten inte klarlagd (KY)
- Finkornig jordart, huvudjordarten inte klarlagd (HY)
- Gytjtig finkorning jordart, humushalt 2-6 %
- Lera (Sa)
- Gytjtja, humushalt över 6 % (Lj)
- Tjockt torvlager, i allmänhet över 0,6 m (Tvp)
- Ej kartlagt (0)
- Vatten (Ve)

Figur 12-1. Markgrundens allmänna drag i den norra delen av granskningsområdet (GTK 2023b).

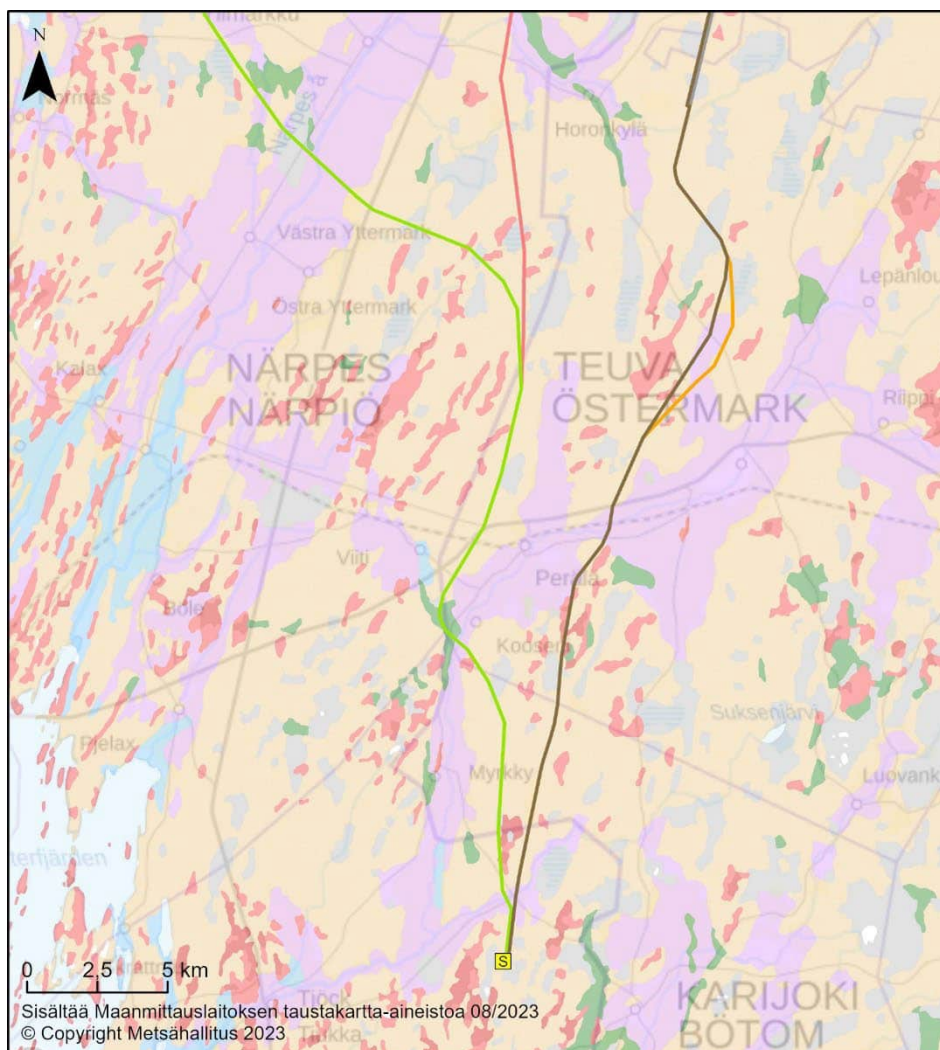


- MVE1
- MVE2
- SVE1A
- SVE1B
- SVE1C
- SVE1D
- SVE1E
- SVE2A
- SVE2B
- SVE2C
- SVE2D
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

Undergrund (<1 m)

- Bergsblottning (KaPa)
- Berg i dagen jordtäcke högst 1 m
(i allmänhet morän) (Ka)
- Sten (Ki)
- Blandad jordart, huvudjordarten
inte klarlagd (SY)
- Grovkorning jordart,
huvudjordarten inte klarlagd (KY)
- Finkornig jordart, huvudjordarten
inte klarlagd (HY)
- Gyttig finkorning jordart,
humushalt 2-6 %
- Lera (Sa)
- Gyttja, humushalt över 6 % (Lj)
- Tjockt torvlager, i allmänhet över
0,6 m (Tvp)
- Fyllnadsjord (Ta)
- Vatten (Ve)

Figur 12-2. Markgrundens allmänna drag i de östra och sydöstra delarna av granskningsområdet (GTK 2023b).



- S** Elstation
- SVE2A
 - SVE2B
 - SVE2C
 - SVE2D
 - SVE3A
 - SVE3B
 - SVE3C

Undergrund (<1 m)

- Bergsblottning (KaPa)
- Berg i dagen jordtäcke högst 1 m (i allmänhet morän) (Ka)
- Blandad jordart, huvudjordarten inte klarlagd (SY)
- Grovkorning jordart, huvudjordarten inte klarlagd (KY)
- Finkorning jordart, huvudjordarten inte klarlagd (HY)
- Lera (Sa)
- Tjockt torvlager, i allmänhet över 0,6 m (Tvp)
- Vatten (Ve)

Figur 12-3. Markgrundens allmänna drag i den södra delen av granskningsområdet (GTK 2023b).

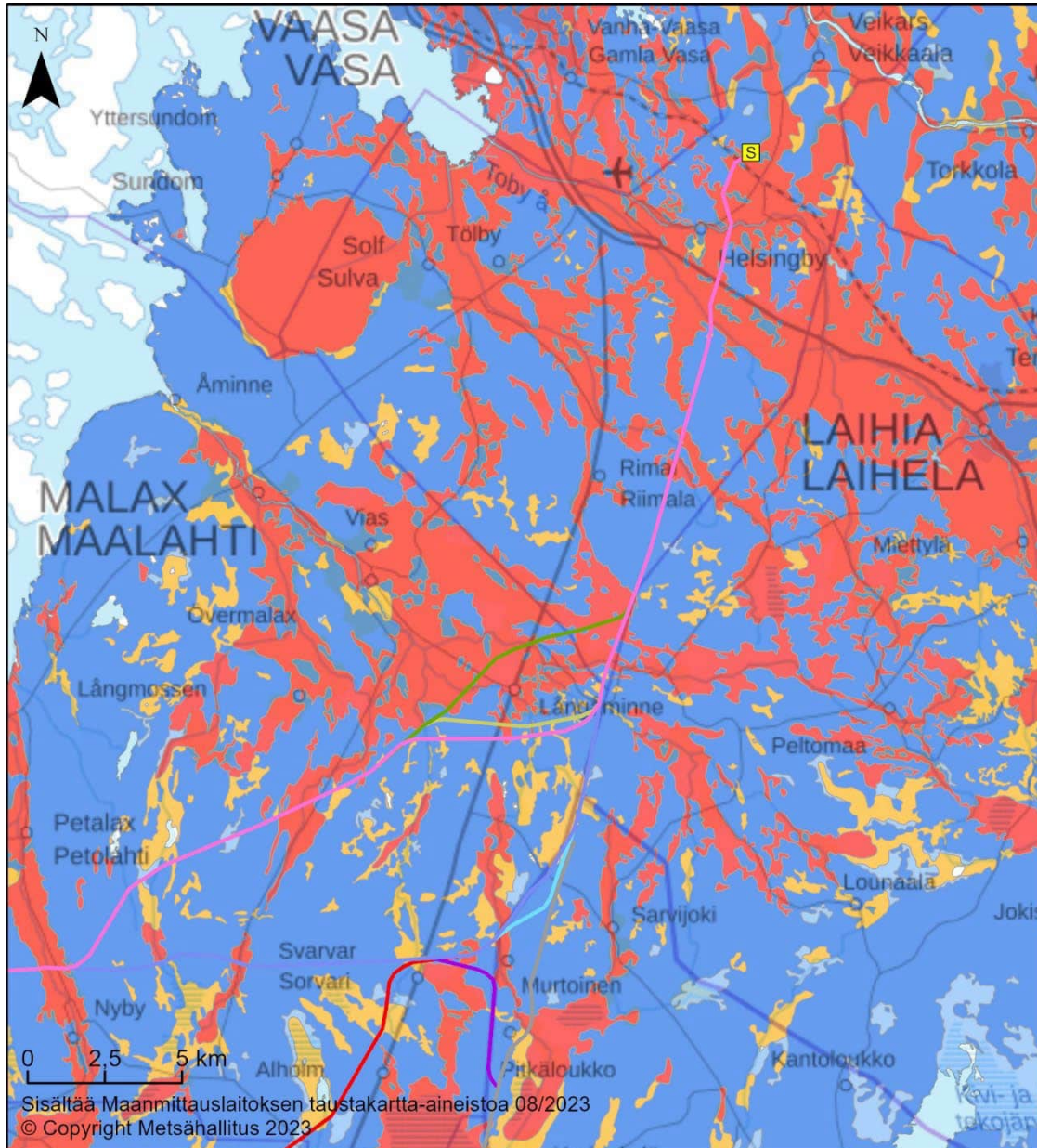
Sura sulfatjordar

Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar på kraftledningsrutterna är hög på vissa ställen (Figur 12-4–Figur 12-6). Sura sulfatjordar förekommer särskilt nedanför den högsta stranden av det forna Littorinahavet, i områden som har stigit upp på torra land till följd av landhöjningen. Grovt sett förekommer sura sulfatjordar i Finlands kustområden i norra Finland under höjdkurvan cirka 100 meter och i södra Finland under höjdkurvan cirka 40 meter. På kraftledningsrutterna är terrängens höjd högst +80 meter (m.ö.h.), dvs. området har varit helt täckt av Littorinahavet.

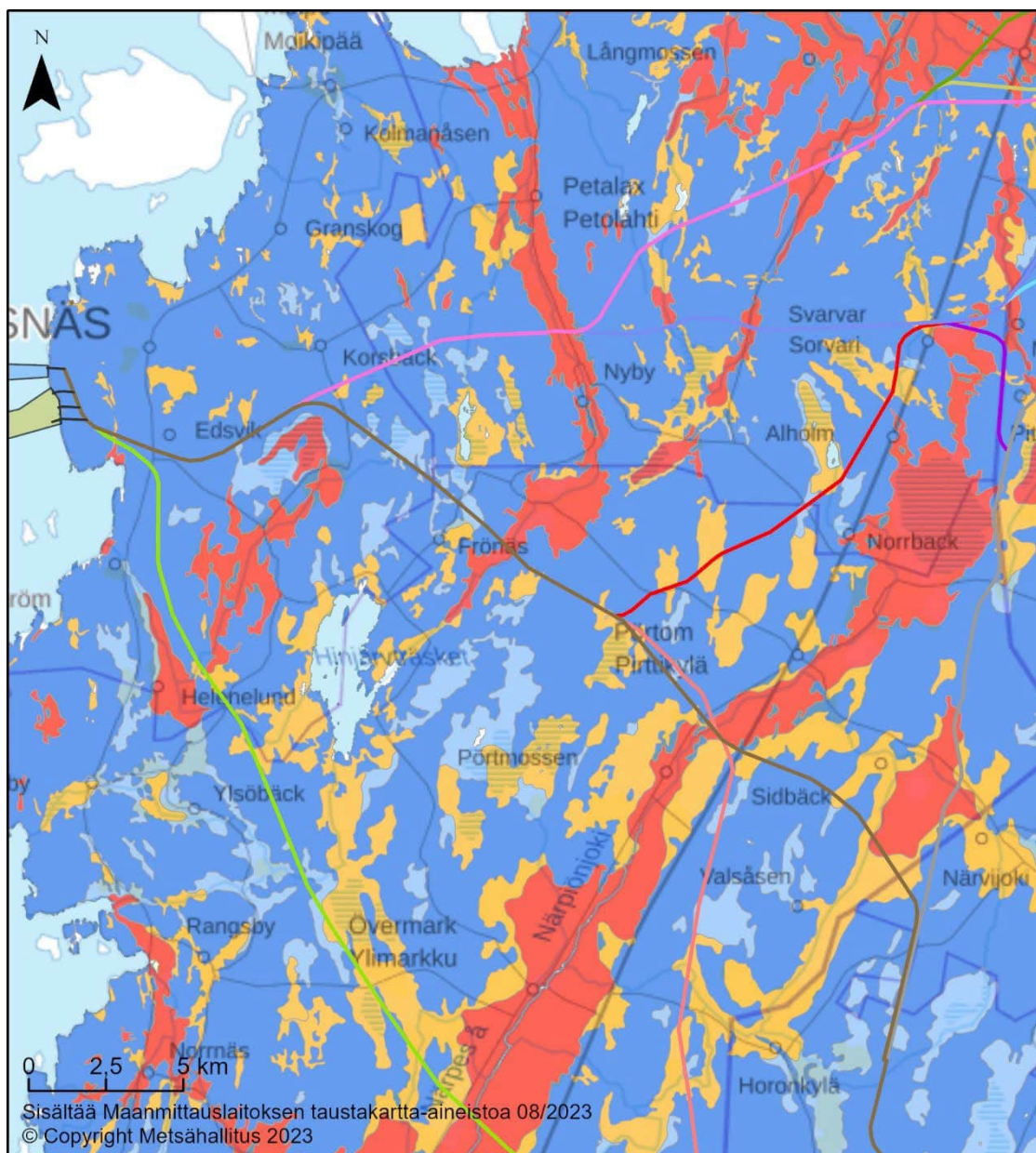
Utöver detta kan det också finnas sura sulfatjordar i anslutning till och nära berggrundens svartskifferzoner, i vilket fall de även kan finnas ibland i områden utanför Litorinagränsen. Svavel från svartskiffer deponeras oftast i marken som moränmaterial, sand avsatt av glaciärfloder (som åsar) eller torv och orsakar potentiellt liknande problem som andra sediment av marint ursprung. (Miljöministeriet 2022)

I kraftledningsrutternas område innehåller berggrunden även lokalt svartskiffer. Sammantaget, baserat på befintlig information, är sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar mestadels låg på kraftledningssträckningarna, men lokalt är sannolikheten för att de ska förekomma hög (till exempel SVE1D, SVE2C).

Byggverksamhet i områden med sura eller potentiellt sura sulfatjordar kan orsaka markförsurning och bilda sur avrinning, om problemet inte identifieras och beaktas i planeringen och genomförandet av projektet. Sur avrinning kan i sin tur orsaka skadliga effekter på vattendrag och organismer, såsom fiskdöd. Surhet kan också orsaka korrosion i stål- och betongkonstruktioner. (Miljöministeriet 2022)



Figur 12-4. Sura sulfatjordar i norra delen av granskningsområdet (GTK 2023c).



- MVE1
- MVE2
- SVE1A
- SVE1B
- SVE1C
- SVE1D
- SVE1E
- SVE2D
- SVE2C
- SVE2B
- SVE2A

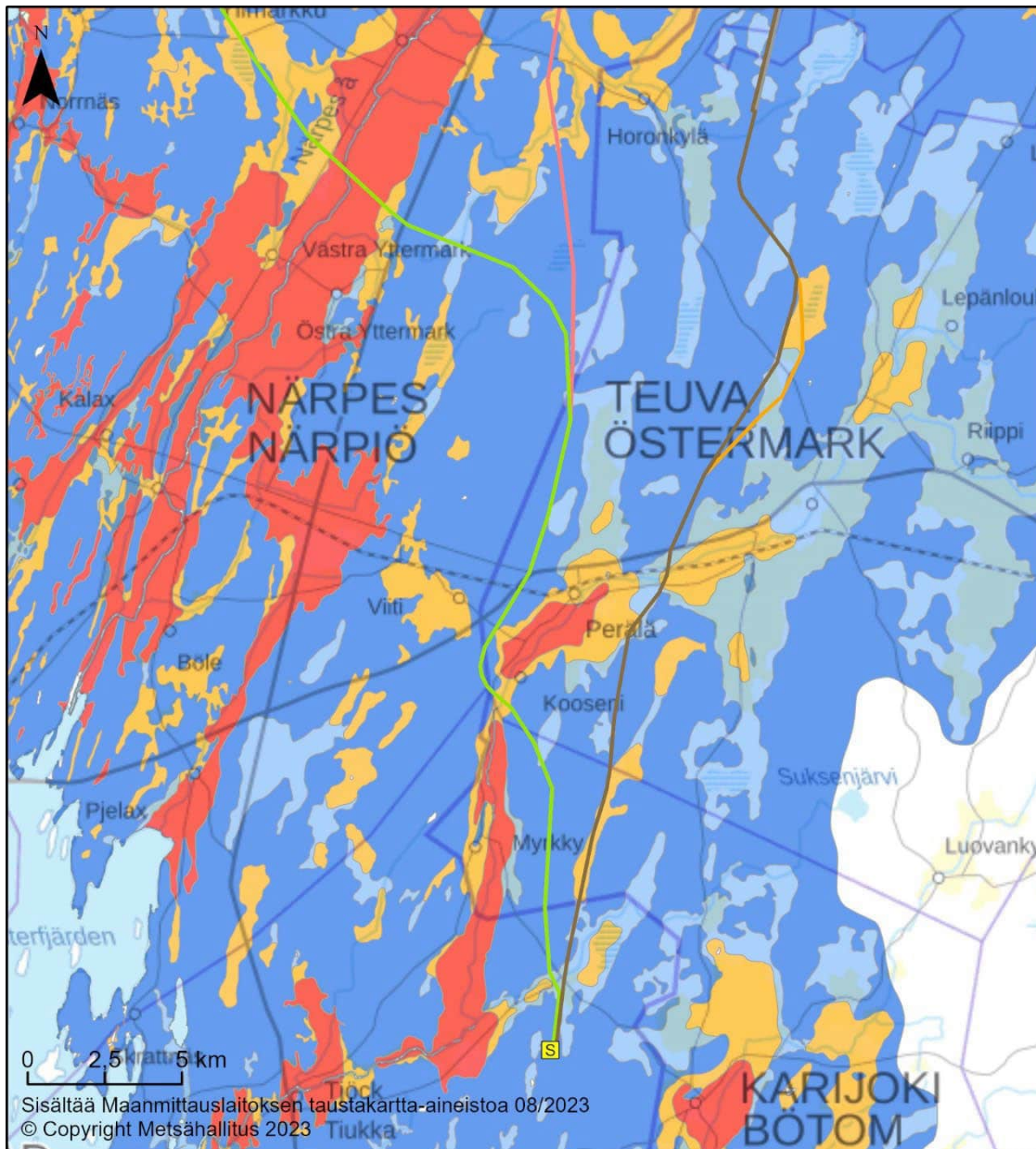
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

**Sura sulfatjordar 1:250
000 (områden)**

Sannolikhet för förekomst

- Stor
- Måttlig
- Liten
- Mycket liten

Figur 12-5. Sura sulfatjordar i de östra och sydöstra delarna av granskningsområdet (GTK 2023c).



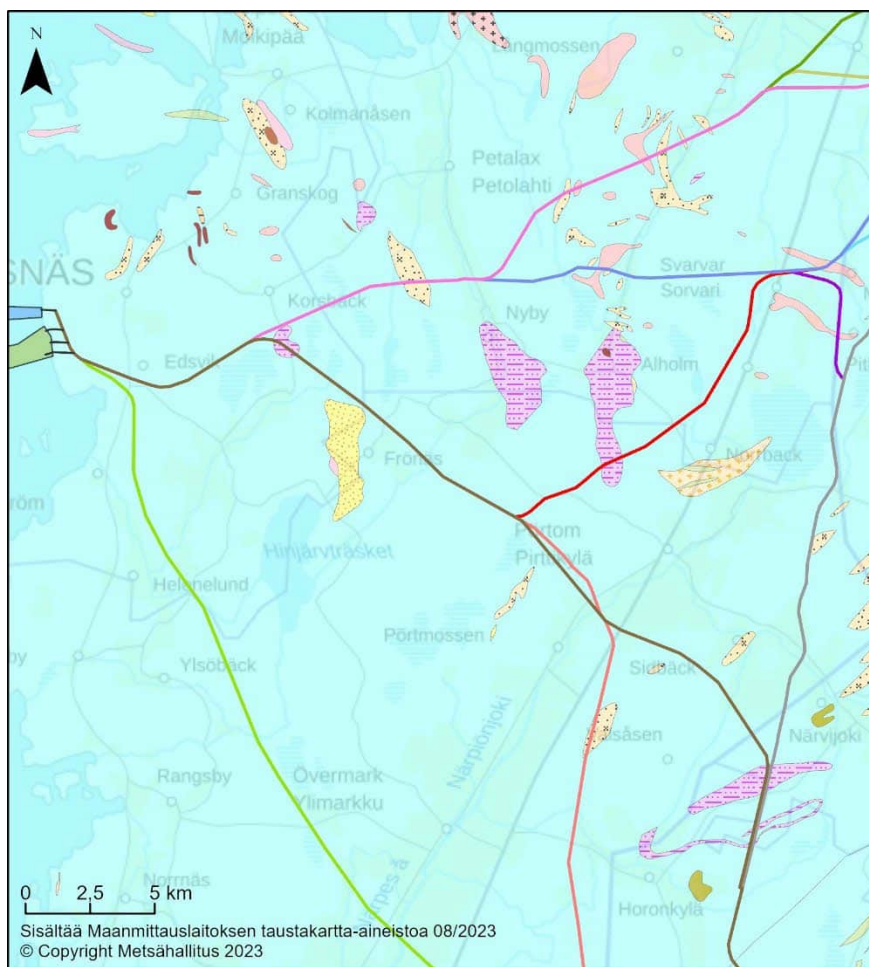
- S Elstation
- SVE2A
- SVE2B
- SVE2C
- SVE2D
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

Sura sulfatjordar 1:250 000 (områden)

Sannolikhet för förekomst

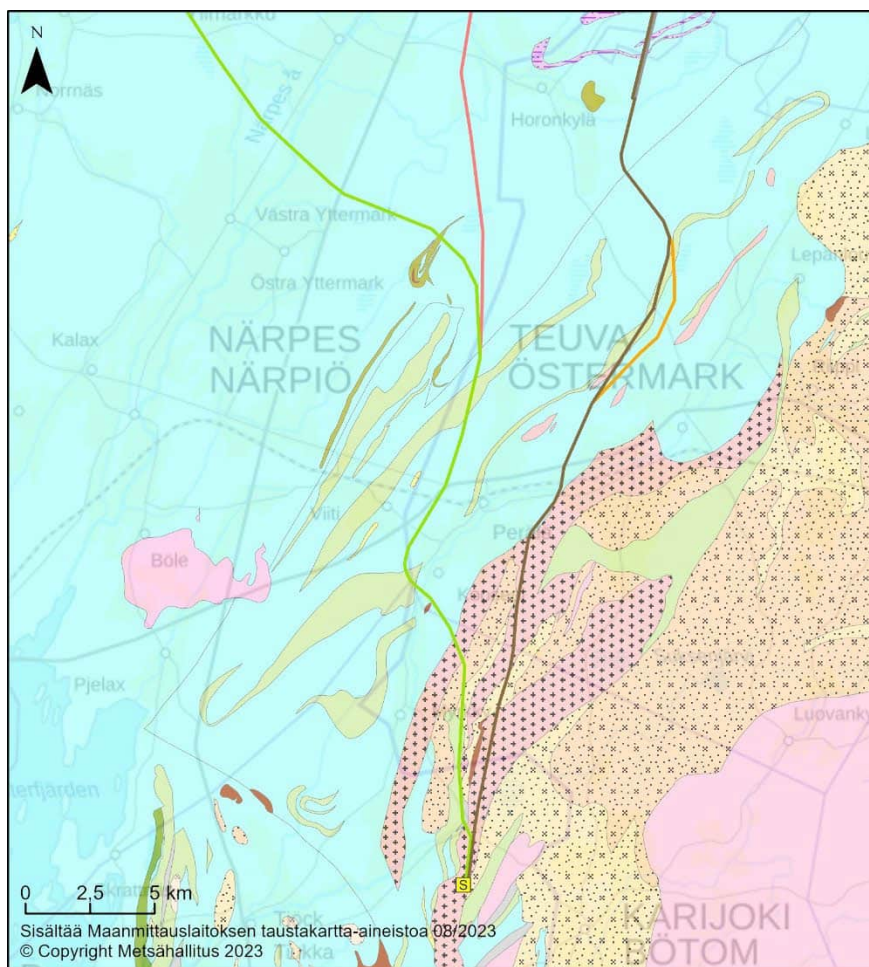
- Stor
- Måttlig
- Liten
- Mycket liten

Figur 12-6. Sura sulfatjordar i södra delen av granskningsområdet (GTK 2023c).



MVE1	Djupbergarter 2111
MVE2	2111113 Granit
SVE1A	21111134 Porfyrisk granit
SVE1B	2111114 Granodiorit
SVE1C	21111142 Porfyrisk granodiorit
SVE1D	2111133 Kvartsdiorit
SVE1E	2111144 Gabbro
SVE2A	211121 Peridotit
SVE2B	Vulkanisk bergart 2112
SVE2C	21122 Intermediär vulkanit
SVE2D	21124 Ultramafisk vulkanit
SVE3A	Gångbergart 2113
SVE3B	211311 Pegmatit
SVE3C	Ovanlig magmatisk bergart (BGS) 2114
	21141 Karbonatit
	Klastisk kvartsrik sedimentär bergart (BGS) 2121
	2121213 Meta-arkos
	Metamorf bergart (sedimentär protolit-struktur-textur) 2134
	213486 Grafitparaskiffer
	213491 Biotitparagneis

Figur 12-8. Berggrundens allmänna drag i de östra och sydöstra delarna av granskningsområdet (GTK 2023b).



- Elstation
- SVE2A
- SVE2B
- SVE2C
- SVE2D
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

Djupbergarter 2111

- 2111113 Granit
- 21111134 Porfyrisk granit
- 21111135 Rapakivigranit
- 2111114 Granodiorit
- 2111115 Tonalit
- 2111133 Kvartsdiorit
- 2111144 Gabbro

Vulkanisk bergart 2112

- 21121 Felsisk vulkanit
- 21122 Intermediär vulkanit
- 21123 Mafisk vulkanit
- 21124 Ultramafisk vulkanit

Gångbergart 2113

- 211311 Pegmatit

Klastisk kvartsrik sedimentär bergart (BGS) 2121

- 2121213 Meta-arkos

Metamorf bergart (sedimentär protolit-struktur-textur) 2134

- 213486 Grafitparaskiffer
- 213491 Biotitparagneis

Figur 12-9. Berggrundens allmänna drag i den södra delen av granskningsområdet (GTK 2023b).

12.1.3 Grundvatten

På en del av elöverföringsrutternas områden eller i närheten av dem finns flera grundvattenområden. Uppgifter om grundvattenområden finns i tabell (Tabell 12-1). Uppgifterna i tabellen kommer från miljöförvaltningens Hertta-tjänst liksom beskrivningarna av grundvattenförhållandena i textavsnittet. Grundvattenområden visas på följande bilder (Figur 12-10–Figur 12-12).

Tabell 12-1. Grundvattenområden belägna på elöverföringsrutter (Finlands Miljöcentral 2023b).

Namn	Områdes-klass	Riskområde eller utrednings-objekt	Status ändrad (K/E)	Huvud-kommun	Areal [km ²]	Gv:s bildn. Område [km ²]	Uppsk. volym bildat grundv. [m ³ /d]
Boviksanden 1028001	1	Nej	Nej	Korsnäs	3,98	1,07	1100
Kolnebacken 1047502	1	Nej	Nej	Malax	2,67	1,5	1350
Rismarken 1049906	2	Ja	Nej	Korsholm	0,54	0,02	250
Timmeråsen 1054506	1	Nej	Nej	Närpes	1,44	-	150
Källmossa 1054502	1	Ja	Nej	Närpes	4,3	2,97	1000
Jämnåsen 1054501	2	Nej	Nej	Närpes	1,06	0,53	250
Horonkylä 1054551	1	Nej	Nej	Östermark	7,58	4,52	3000
Kankaanmäki 1054552	2	Nej	Nej	Närpes	4,13	1,43	1200
Isomäki 1028752	1	Nej	Nej	Kristinestad	3,18	1,74	700
Koppelomäki 1017551	1	Nej	Nej	Kurikka	2,32	1,69	600
Pappilankangas 1084602	1	Nej	Nej	Östermark	2,91	1,89	900

Boviksandens grundvattenområde ligger i början av kraftledningsrutterna i alla alternativ. Kraftledningssträckningarna går i södra delen av grundvattenområdet längs en sträcka av cirka 650 meter. Åsformationen Boviksanden ligger i en sprickzon i berggrunden och samlar upp vatten från omgivningen. En bergtröskel som löper genom den mittersta delen av åsformationen är en grundvattendelare. Åsens skiktjocklek varierar från två till fem meter över grundvattennivån. Grundvattnet är järnhaltigt. Grundvattennivån ligger lokalt över marknivån i gamla grustag och det finns bergtrösklar mellan grundvattendammarna. Det finns två vattentäkter i grundvattenområdet. Avståndet till vattentäkten som ligger i den norra delen av grundvattenområdet är cirka 3,5 kilometer och till täkten som ligger i den södra delen cirka 200–400 meter.

I riktning mot *elstationen Toby* ligger sträckningen SVE1B nära den sydöstra änden av Kolnebackens grundvattenområde. Närmare Toby finns dessutom Rismarkens grundvattenområde. Vid denna plats har alla sträckningsalternativ (SVE1A-E, SVE3A) samma ledningsgata.

Kolnebackens grundvattenområde är ett nordväst-sydostorienterat åssekvens med utjämnad morfologi. Formationen är delvis täckt av morän och de vattenledande sorterade skikten är relativt tunna och materialet är delvis dåligt sorterat. I grundvattenområdet finns grundvattendammar orsakade av intensiv marktäkt. Grundvattenformationen delas av bergtrösklar och genom formationen rinner Murtojoki i vilken också grundvatten rinner ut. Grundvattnets huvudströmningsriktning är mot nordväst. Det finns två vattentäkter i grundvattenområdet. Avståndet från kraftledningsrutten till vattentäkten är cirka 2–3 kilometer.

Rismarkens formation tillhör en sydost-nordvästriktad åssekvens. Sorterade jordarter med god vattengenomsläpplighet kan hittas ner till 18 meters djup och kornstorleken ökar med djupet (från sand till grus). Hela grundvattenområdet är dock täckt av ett tätt lager av lera och silt. I samband med POSKI-projektet genomfördes pumpning för vattenavgivningstal i området, vilket resulterade i 168 l/min på 3–4 m djup och 140 l/min på 14–15 m djup. Grundvattnet var anoxiskt och innehöll höga halter av kväveföreningar (ammonium upp till 9,6 mg/l) och organiskt material (upp till 22,9 mg/l). Det finns jordbruksmark runt områdets vattentäkt, vilket förklarar den dåliga kvaliteten på grundvattnet. På grund av det stora uttaget av grundvatten började vatten tas upp från det omgivande jordbruksområdet och halterna av kväveföreningar i grundvattnet ökade. Det finns i dagsläget inga vattentäkter i Rismarkens grundvattenområde.

Det finns flera grundvattenområden i riktning mot *Åbacks elstation*. I alternativet SVE2A finns Timmeråsens, Jämnåsens och Horonkyläs grundvattenområden samt Kankaanmäki grundvattenområde längre söderut på den gemensamma sträckningen och Isomäki grundvattenområde i närheten av sträckningen. Utöver Timmeråsen finns grundvattenområdena Koppelomäki och Pappilankangas i alternativen SVE2B och SVE2D. På sträckningen SVE2C finns endast Kankaanmäkis grundvattenområde och i den södra delen av ledningsgatan ovan nämnda Isomäki grundvattenområde. SVE3B- och SVE3C-sträckningarna följer i huvudsak samma korridor som SVE2D, det vill säga grundvattenområdena i Koppelomäki Pappilankangas och Isomäki ligger på eller nära sträckorna.

Timmeråsens grundvattenområde består av svallad morän med god vattengenomsläpplighet. Det finns källor i de sydvästra delarna av området. Området är delvis försumpat. Vattentäkten ligger i den sydvästra delen av grundvattenområdet, som närmast på cirka 0,2 kilometers avstånd från sträckningsalternativet SVE2A och cirka 0,5 kilometer från SVE2B och SVE2D.

Källmossa grundvattenområde består av en svallad morän, ovanpå vilken finns grovkorniga svallade strandavlagringar. I mellanskikten finns sorterade finkorniga jordarter. Grundvattnets strömningsriktning är från sydost till nordväst. Området är delvis försumpat. Avståndet till vattentäkten från rutten SVE2A är cirka 1,2 kilometer.

Jämnåsens grundvattenområde består av sorterade strandavlagringar på toppen av en smal ås. Den norra delen är täckt av morän. Området gränsar till ett kärrområde, vilket påverkar vattenkvaliteten. Grundvattnet rinner ut i Lillträsket. Det finns inga vattentäkter i Jämnåsen grundvattenområde.

Horonkyläs grundvattenområde är en del av en sydost-nordvästlig ås. De borrhundersökta lagren är 10–20 meter tjocka och åsens kärna är väl sorterad sand och grus. Formationen är delvis täckt av

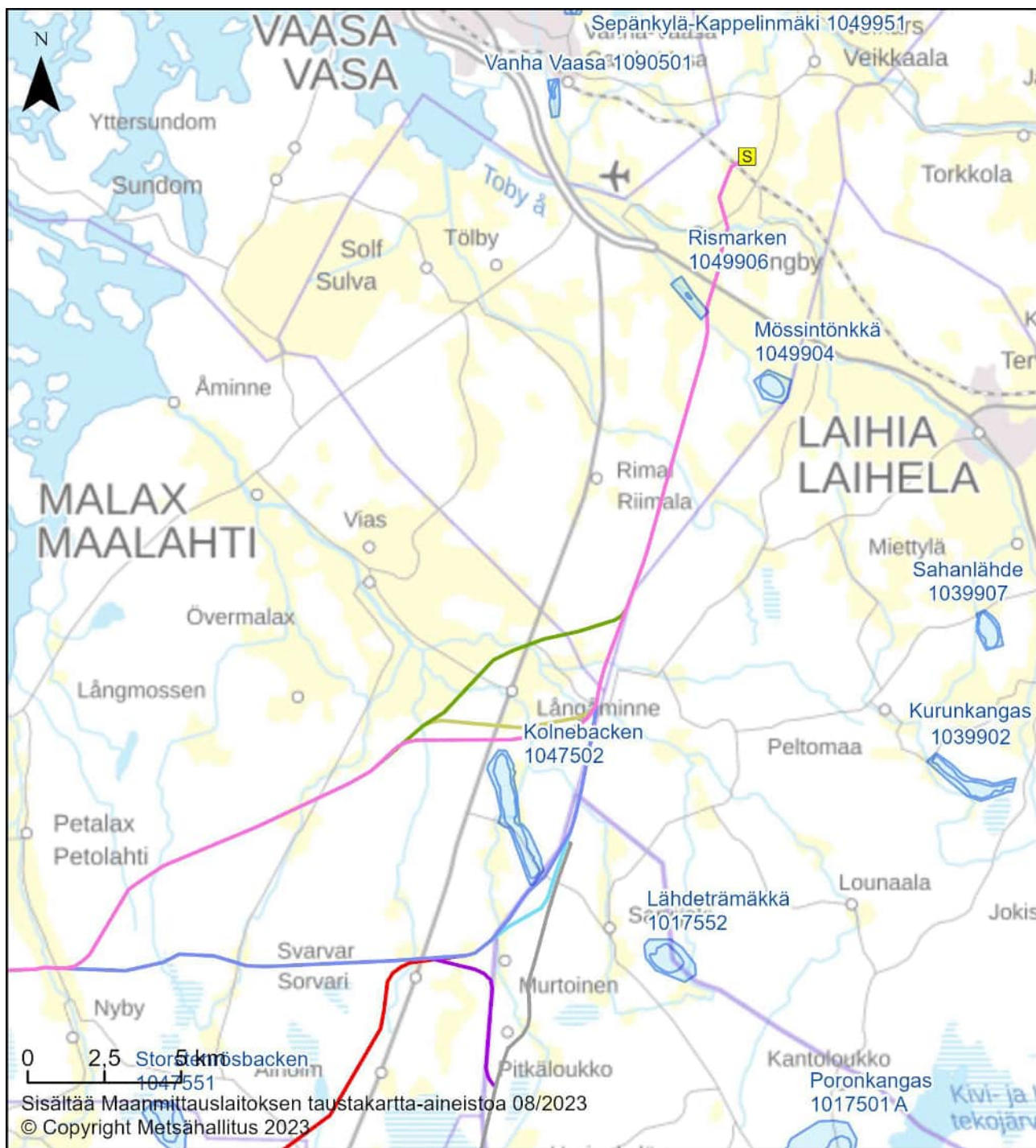
morän och dess kanter är täckta av siltlager. Det finns bergtrösklar i området. Grundvattnets huvudströmningsriktning är från sydost mot nordväst. Det finns fyra vattentäkter i Horonkyläs grundvattenområde (Horo, Ruosteluoma, Valsberg, Lillträsk). Närmaste vattentäkt ligger i den nordvästra delen av grundvattenområdet, cirka 200 meter från kraftledningssträckningen. Övriga intag ligger längre bort i de centrala och södra delarna av grundvattenområdet.

Kankaanmäkis grundvattenområde är en nordväst-sydostorienterad ojämn åsformation med ganska stora lagertjocklekar. Formationen är delvis täckt av morän och det finns flera bergtrösklar i området. Området gränsar till myr- och jordbruksområden samt Tjock å. Grundvatten används för att bevattna växthus. Det finns inga vattentäkter i Kankaanmäkis grundvattenområde.

Isomäki grundvattenområde tillhör den nord-sydliga åssekvensen. Huvuddelen av formationen består av välledande sand- och gruslager och formationens ytskikt består av stenig sandmorän. Morän- och siltlinser förekommer i avlagringarna i hela formationen. Stenblocken är lätt rundade. Grundvattenområdet är gränsat till åkermark i väster och delvis sumpig terräng i öster. Det finns en grundvattendelare i de centrala delarna av grundvattenområdet, varifrån grundvattnet rinner söderut och norrut. Grundvatten rinner in i källor på områdets västra och norra sida. Grundvatten sipprar också till viss del in i det sumpiga området som ställvis omger den sydöstra delen av formationen. I grundvattenområdet finns 10–20 meter djupa gropar som bildats till följd av marktäkt. Det finns sju vattentäkter i Isomäki grundvattenområde. Avståndet till närmaste vattentäkt från rutterna SVE2A/SVE2C är cirka en kilometer.

I Koppelomäki grundvattenområde bildas grundvattnet på Koppelonkallios nordvästra sluttning och rinner i svallade morän- och strandavlagringar. Området är delvis försumpat. I området finns Pörtom vattenandelslags vattentäkt Paradiset, där vattenuttaget var ca 270 m³/dygn 2018. Avståndet till vattentäkten från sträckningarna SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVE3C är cirka 0,6 kilometer. I området finns även Kuusistos tilläggsvattentäkt. Kuusistos råvattenbrunn används årligen från maj till oktober. Cirka 100 m³/dag vatten tas ut (Viitaniemi 2014).

Pappilankangas grundvattenområde är en deltaliknande, utjämnad åsformation. Jordmånen är huvudsakligen fin sand, ovanpå vilken det finns ett lager morän eller silt. Grundvatten kommer främst ut i källor på den norra sluttningen, där brunnar har byggts. Formationen gränsar till bergsområden på den västra sidan och områden täckta med silt och torv på andra håll. Grundvattennivån ligger cirka 4–7 meter under markytan och de största borrhundröskta tjocklekarna är cirka 20 meter. Grundvattnet är av god kvalitet. Pappilankangas har tre vattentäkter (Pappilankangas, Perälä, Niemi). Avståndet till närmaste vattentäkt från sträckningarna SVE2B, SVE2D, SVE3B och SVE3C är cirka 0,3 kilometer.



S Elstation

SVE1A

SVE1B

SVE1C

SVE1D

SVE1E

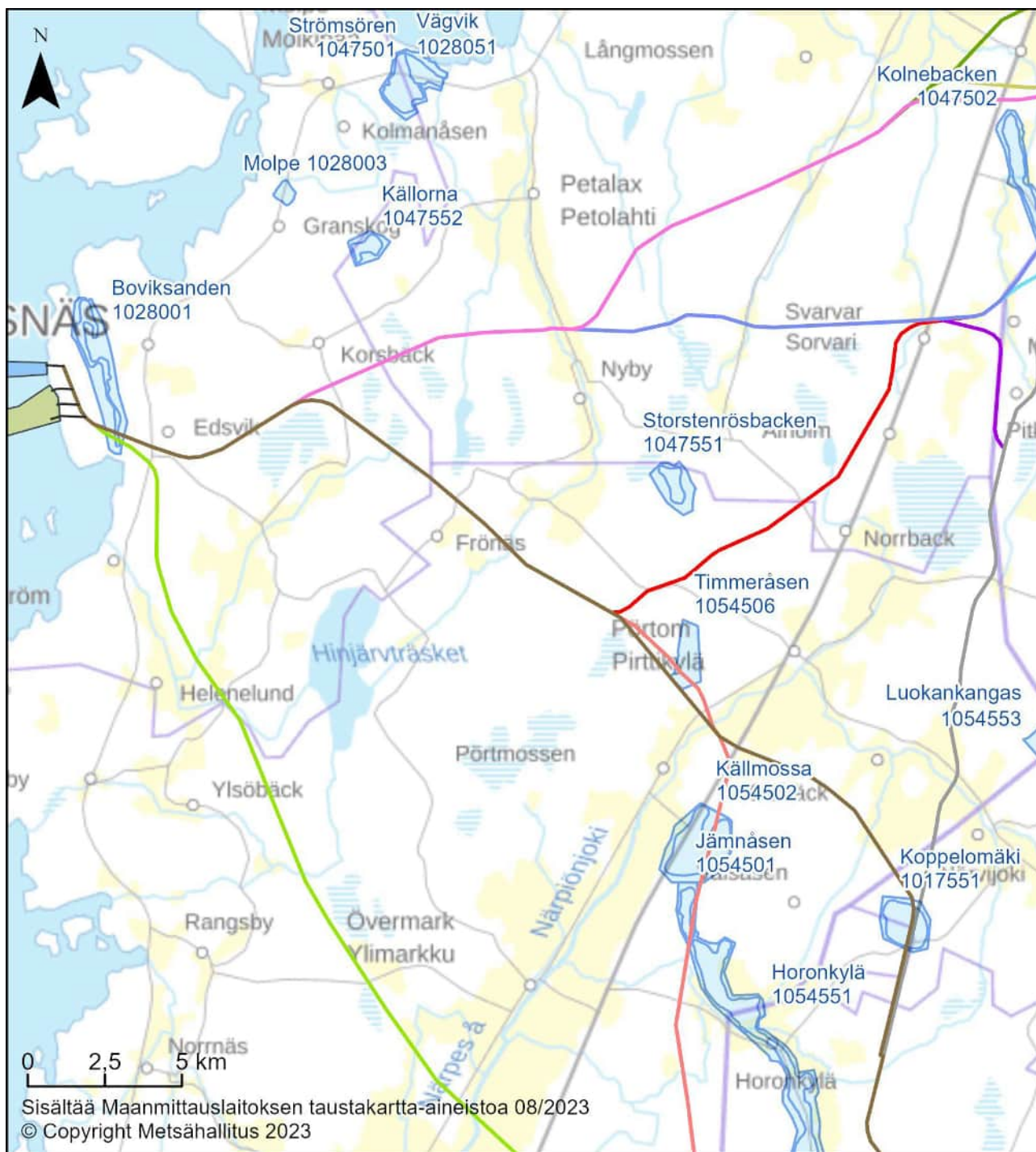
SVE3A

SVE3B

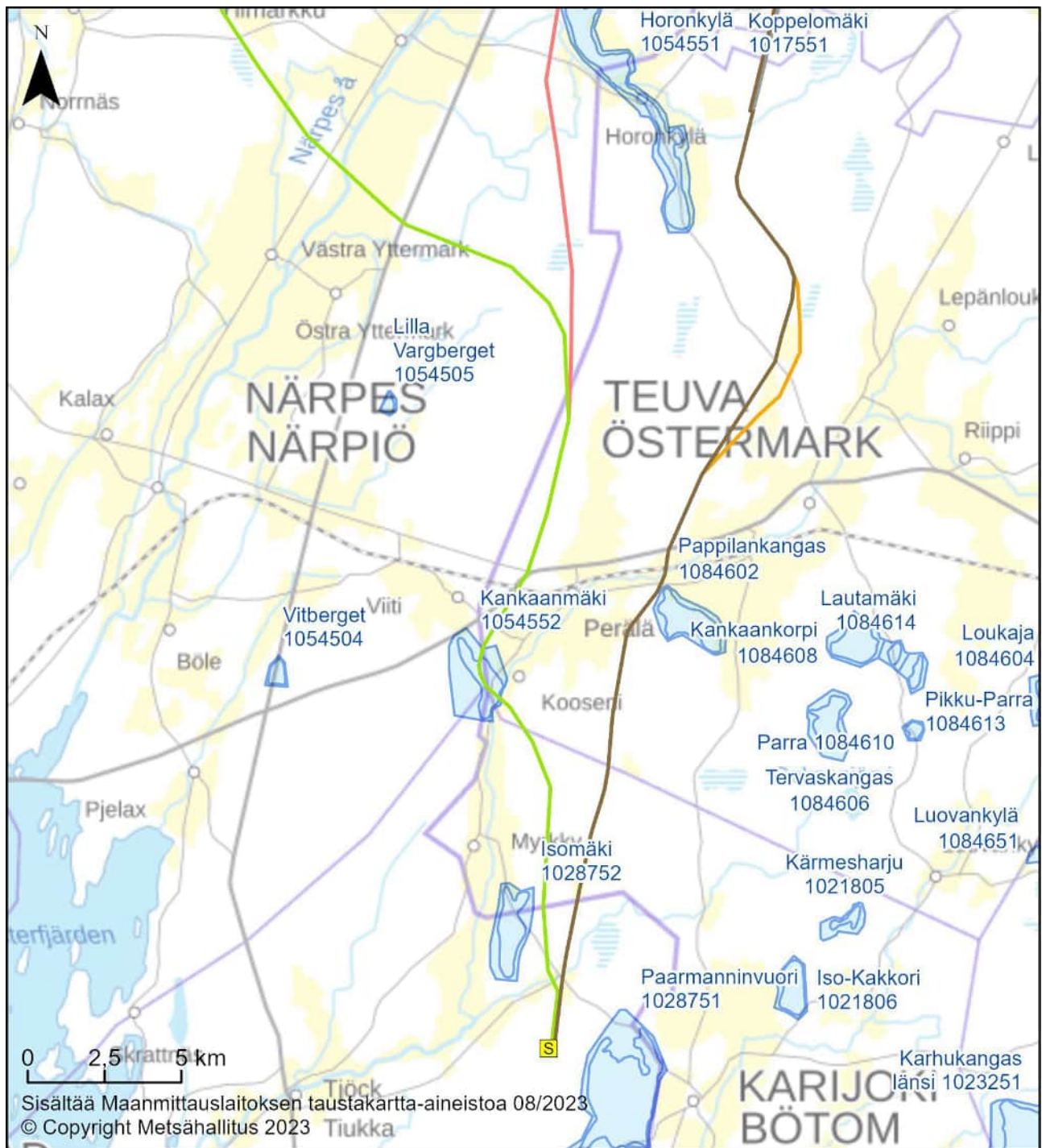
SVE3C

Grundvattenområde

Figur 12-10. Grundvattenområden i norra delen av granskningsområdet.



Figur 12-11. Grundvattenområden i granskningsområdets västra och centrala delar.



S Elstation

— SVE2A
— SVE2B
— SVE2C
— SVE2D
— SVE3A
— SVE3B
— SVE3C

Grundvattenområde

Figur 12-12. Grundvattenområden i södra delen av granskningsområdet.

Källor

Utifrån kartgenomgången finns ett fåtal källor inom elöverföringssträckningarna områden i sydlig riktning (Åback) eller i deras omedelbara närhet (<200 meter). De närmaste källorna ligger mindre än 100 meters avstånd rutten SVE2A och SVE3A i Koosen och på rutten SVE2B/D och SVE3B/C i Leukakallio. Det finns flera källor i Storåseninloukko (Isomäki) på ett avstånd av 400–900 meter från sträckningarna SVE2A/C och SVE3A. Det finns inga källor på rutterna mot norr (SVE1A-E, SVE3A-C).

Hushållsvattenbrunnar

Närområdet till kraftledningssträckningarna är huvudsakligen obebyggt. Några fastigheter ligger nära sträckningarna (<200 meters avstånd): Beroende på alternativ finns det 11–19 fastigheter på kraftledningssträckningarna mot norr och 4–6 mot söder.

Det finns inga uppgifter om eventuella brunnar i fastigheterna. Vid behov kommer de att klarläggas under MKB-dokumentfasen eller, vid behov, i den valda sträckningen under projektets genomförandefas.

12.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Byggverksamhet medför alltid förändringar i markens vattenhushållning samt i jordmånens fysikaliska, kemiska och mikrobiologiska egenskaper. Med tanke på miljökonsekvensernas betydelse är bland annat effekternas geografiska omfattning (omfång och varaktighet), det utsatta objektets känslighet för förändringar samt om konsekvenserna är reversibla och varaktiga väsentligt.

Inom områdena för kraftledningssträckningarna uppstår de viktigaste konsekvenserna under tiden för grundläggning av stolpar och byggandet av ledningen.

Kraftledningsstolparna kan få små konsekvenser för berggrunden i ledningsrutten endast i det fall att en pelarplats inrättas på berg i dagen eller bergsterräng. Byggandet av kraftledningsstolpar förändrar marken lokalt vid de stolpar som byggs. Enligt den befintliga översiktliga jordartskartan består projektområdet huvudsakligen av morän, men även områden med sorterat material (främst silt och lera) är vanliga i en del av området. Allmänt sett har elöverföringsprojekt inte visat sig ha någon inverkan på grundvattnet, eftersom grundläggningsarbetena i allmänhet inte når grundvattennivån. Stolpgrunderna påverkar därför inte grundvattenbildningen eller grundvattnets kvalitet.

Detaljerade stolpplatsplaner kommer att utarbetas i ett senare skede av projektet och inga geotekniska undersökningar har gjorts i området, vilket innebär att eventuellt schaktningsbehov ännu inte är känt. De detaljerade jord- och grundvattenförhållandena vid stolpplatserna är därför inte heller kända. De utreds närmare genom objektspecifika undersökningar under planeringsfasen för grunderna.

Projektets eventuella konsekvenser för mark och berggrund samt grundvatten bedöms på basis av befintligt material. Uppgifter om nuläget uppdateras till konsekvensbeskrivningen. Konsekvenserna bedöms på kraftledningsrutten i förhållande till dess förhållanden. I konsekvensbedömningen beaktas påverkan under byggtiden och drifttiden.

När det gäller konsekvenser för grundvatten beaktas konsekvenserna på grundvattenområden särskilt för vattentäkter. Dessutom beaktas källor och hushållsvattenbrunnar på överföringsrutternas områden till ett avstånd av några hundra meter. Vid bedömningen används tillgängliga uppgifter från grundvattenområden (bl.a. SYKE, NTM-centralen, GTK). Vid behov utreds fastigheternas brunnssituation genom en separat enkät eller genom att man ringer fastighetsägarna.

Bedömningen utförs av en expert som är specialiserad på markgrund, berggrund och grundvatten.

13 YTVATTEN

13.1 Nuläge

Sjöablarna MVE1 och MVE2 förs i land utanför Korsnäs och för landföring beaktas de områden som ligger i som sydligast söder om Storkors fiskhamn och som nordligast i Västanpåsidans område och däremellan. Sjöablarna fortsätter på fastlandet som sjö- eller jordkablar i cirka 200–1500 meter till Korsvinds nya elstation som är under uppbyggnad. Elöverföringssträckningarna norrut (de norra grenarna av SVE1A-SVE1E och SVE3A-SVE3C) fortsätter som luftledningar från Korsvinds elstation till Toby elstation i Korsholm. Elöverföringssträckningarna söderut (de södra grenarna av SVE2A-SVE2D och SVE3A-SVE3C) fortsätter som luftledningar från Korsvinds elstation till Åbacks elstation i Kristinestad (Figur 13-1).

SVE1A och SVE1B

Elöverföringssträckningarna SVE1A och B är belägna i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden från sjökabelns landföringsplats till Toby elstation: mellanområde 83V103, Innerfjärd valens va (83.104), Storbäckens va (83.106), Äppelträskdikets va (83.108), Strömbäckens va (83.117), Storsjöbäckens va (40.009), Ribäckens va (40.008), Korslombäckens va (40.007), Murtojokis a (långån) (40.003), Sarvijoki (finnån) va (40.006), Madesjoki va (40.005), Pannbäckens a (40.004), Solf å va (83.125) och Laihela å nedre lopp a (41.001) (Figur 13-1 och Figur 13-2).

SVE1C, SVE1D och SVE1E

Elöverföringsrutterna SVE1C och E ligger mestadels på samma sträckningar och avrinningsområden som SVE1A och B (med undantag för 40.006, Sarvijoki va /Finnån), men deras mellersta delar ligger något längre norrut. Detta är även fallet för elöverföringssträckningen SVE1D, som ligger i samma avrinningsområden som de övriga sträckorna, med undantag för Sarvijoki (Finnån, 40.006) och Madesojas avrinningsområde (40.005) (Figur 13-1 och Figur 13-2).

Ekologisk och kemisk status för vattenförekomster längs sträckningarna för elöverföringsrutterna SVE1A-SVE1E

Elöverföringsrutterna som går norrut till Toby elstation är belägna i eller nära följande klassificerade vattenförekomster på uppströmssidan: Långån (40.003_a01), Pannbäcken (40.003_a06), Malax å (40.001_001) och nedre delen av Laihela å (41.001_001), Petalax å (83.114_a01) och Solf å (83.125_001) (Tabell 13-1, Figur 13-1 och Figur 13-2).

De största fårorna som korsas av elöverföringsrutterna, antingen direkt eller nära det övre loppet, är bl.a. Malax å, Laihela å, Petalaxån, Solf å, Långåminnbäcken, Heljobäcken, Sarvijoki och Tyllijoki. På

rutterna finns dessutom mindre bäck- och dikesvattendrag samt myr- och våtmarksområden, Det finns få egentliga sjöar i området.

Den första klassificerade vattenförekomsten som korsas av elöverföringsrutterna till Toby elstation är **Långån (40.003_a01)** (Figur 13-2), som tillhör medelstora torvmarksåar och har dålig ekologisk status (Tabell 13-1). Både den biologiska och den fysikalisk-kemiska klassificeringsvariabeln visar på dålig status i vattenförekomsten, och den hydrologisk-morfologiska måttlig status. Fåran korsas heder Långåminnbäcken. Elöverföringsrutterna SVE1A och SVE1B korsar fåran allra längst upp i vattenförekomsten, rutterna SVE1C och SVE1E under mitten av vattenförekomsten och SVE1D närmare vattenförekomstens nedre gräns. Vattenförekomstens kemiska tillstånd är sämre än god, eftersom halterna av bromerade difenyletrar från diffusa belastning överskrider enligt expertuppskattningar, och kvicksilverhalten i fisk överskrider baserat på risken för gränsöverskridande föroreningar och naturliga förhållanden, och kadmiumhalterna överskrider på grund av uttorkning av sura sulfatjordar baserat på expertbedömning.

Elöverföringsrutten SVE1D korsar också **Pannbäckens (40.003_a06)** vattenförekomst och fåran som korsas kallas Heljobäcken, som mynnar i Långåns formation och Långåminnbäckens nedre lopp (Figur 13-2). Pannbäcken tillhör medelstora torvmarksåar och dess ekologiska status är dålig. Av klassificeringsvariablerna har endast den hydrologisk-morfologiska variabeln utvärderats och den är måttlig. Den kemiska statusen är dålig. Bromerade difenyletrar från diffus belastning överskrider enligt expertbedömning, och kvicksilverhalten i fisk överskrider baserat på risk för gränsöverskridande förorening och naturliga förhållanden. På grund av uttorkningen av sura sulfatjordar överskrider koncentrationerna av både kadmium och biotillgängligt nickel baserat på expertbedömning.

Vattnen från i Långån och Pannbäcken rinner ut i **Malax å (40.001_001)**, som också hör till medelstora torvmarksåar och vars ekologiska status är otillfredsställande. Den biologiska klassificeringsvariabeln är måttlig, den fysikalisk-kemiska variabeln dålig och den hydrologisk-morfologiska variabeln måttlig. Bromerade difenyletrar från diffus belastning överskrider enligt expertbedömning. På grund av uttorkningen av sura sulfatjordar överskrider koncentrationerna av både kadmium och biotillgängligt nickel baserat på mätningar.

Cirka två kilometer före Toby elstation korsar alla norrgående elöverföringsrutter (SVE1A-E) **nedre delen av Laihela å (41.001_001)** (medelstora torvmarksåar) (Figur 13-2), vars ekologiska status är otillfredsställande. Den biologiska klassificeringsvariabeln är måttlig, den fysikalisk-kemiska variabeln dålig och den hydrologisk-morfologiska variabeln hög. Det kemiska tillståndet är sämre än god. Bromerade difenyletrar från diffus belastning överskrider enligt expertbedömning, och kvicksilverhalten i fisk överskrider baserat på risk för gränsöverskridande förorening och naturliga förhållanden. På grund av uttorkningen av sura sulfatjordar överskrider koncentrationerna av både kadmium och biotillgängligt nickel baserat på mätningar.

Alla ruttalternativ till Toby elstation korsar också de övre delarna av **Petalax å (Petolahdenjoki) (83.114_a01)** och **Solf å (83.125_001)** på platser som inte omfattas av ekologisk klassificering (Solf ås övre del Tyllijoki) (Figur 13-2). Området som omfattas av klassificeringen börjar fem kilometer nedströms från korsningen av elöverföringsrutterna för Petalax å och har en otillfredsställande status (biologisk variabel: otillfredsställande, fysikalisk-kemisk variabel: dålig, hydrologisk-morfologisk variabel: hög). I fallet Solf å korsar elöverföringsrutterna ett klassificerat område i dåligt ekologiskt skick på tre kilometers avstånd på uppströmssidan (fysikalisk-kemisk variabel: dålig, hydrologisk-morfologisk variabel: god) (Tabell 13-1, Figur 13-1, Figur 13-2). I båda vattenformationerna är det kemiska

tillståndet sämre än god. Bromerade difenyletrar från diffus belastning överskrider enligt expertbedömning, och kvicksilverhalten i fisk överskrider baserat på risk för gränsöverskridande förorening och naturliga förhållanden. På grund av uttorkning av sura sulfatjordar överskrider kadmiumhalterna baserat på mätningar. För Solf å överskrider även halterna av biotillgängligt nickel baserat på mätningar.

Elöverföringsrutterna söderut utgår från elstationen i Korsvind som byggs i Korsnäs, till vilken en jordkabel leder från sjökablarnas landföringsplats (antingen MVE1, norra landföringsplatsen Västanpåsidan; eller MVE2, södra landföringsplatsen Fiskhamnen, Figur 13-1). Slutpunkten för elöverföringsrutterna är Åbacks elstation i Kristinestad.

SVE2A, SVE2B, SVE2C och SVE2D

Sträckningen av elöverföringsrutterna SVE2A, B och D från Korsvinds elstation mot Åbacks elstation är ungefär samma längs cirka en tredjedel av sträckorna i rutternas början och de ligger i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden: mellanområde 83V103, Innerfjärd dikets va (83.104), Storbäckens va (83.106), Äppelträskdikets va (83.108), Harrströms va (83.102), Petalaxåns va (83.114) och Närpes å centrala del a (39.002). Lederna divergerar i norra delen av avrinningsområdet för Närpes ås mellersta del, och resten av sträckningen SVE2B och D ligger mestadels cirka 4–7 kilometer längre österut än SVE2A när man går mot Åbacks elstation. Utöver ovan nämnda avrinningsområden är elöverföringsrutten SVE2A belägen i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden: Lillån va (39.008), Molnåbäckens va (39.009), Rääsynluomas va (38.005), Tjock ås centrala del a (38.002), Peninluomas va (38.009) och Idbäckens va (37.014). Utöver den gemensamma linjedragningen med första delen av rutten SVE2A går elöverföringsrutterna SVE2B och D även i avrinningsområdena för övre delen av Närpes- å (39.003), Teuva (38.003) och Varsalanluoma va (38.008) och i samma avrinningsområden som slutet av sträckningen SVE2A, Lillån va (39.008), Tjock ås mellersta del (38.002) och Peninluomas va, (38.009), även om sträckningen i dessa områden ligger längre österut (Figur 13-1 och Figur 13-3).

I likhet med övriga sträckor ligger början av elöverföringsrutten SVE2C i mellanområdet 83V103. Därifrån framåt ligger sträckningen i avrinningsområdena Harrström (83.102), Tjock å (83.100), Närpes å mellersta (39.002) och Molnåbäcken (39.009) och går samman med SVE2A-sträckningen i Rääsynluomas avrinningsområde (38.005) och följer sedan samma sträckning (avrinningsområden Tjock å mellersta del 38.002, Peninluoma 38.009 och Idbäcken 37.014) till Åbacks elstation (Figur 13-1, Figur 13-2 och Figur 13-3).

Ekologisk och kemisk status för vattenförekomster längs sträckningarna för elöverföringsrutterna SVE2A-SVE2D

Elöverföringsrutterna söderut mot Åbacks elstation går i avrinningsområdet för följande klassificerade vattenförekomster: Nedre delen av Närpes å (39.001_001), Tjock å (38.001_001), Peninluoma (38.009_a01), Lillån (39.008_001) och Harrström (83.102_001) (Tabell 13-1, Figur 13-1 och Figur 13-3). De största fåroarna som elöverföringsrutterna korsar är bland annat Närpes å, Tjock å, Peninluoma, Lillån/Itäjoki och Tölån. På rutterna finns dessutom mindre bäck- och dikesvattendrag samt myr- och våtmarksområden. Det finns få egentliga sjöar i området.

Elöverföringsrutterna till Åbacks elstation korsar alla vattenförekomsten **nedre delen av Närpes å (39.001_001)** (en medelstor torvmarkså) (Figur 13-1), vars ekologiska status är otillfredsställande. Bland klassificeringsvariablerna är den biologiska statusen måttlig, den fysikalisk-kemiska statusen

otillfredsställande och den hydrologiskt-morfologiska statusen god. Den kemiska statusen är sämre än god på grund av bromerade difenyletrar från diffus belastning (överskrids enligt expertutlåtande). På grund av uttorkningen av sura sulfatjordar är kadmiumhalterna på en nivå som bör följas upp (Finland miljöcentral 2023c).

Alla elöverföringsrutter korsar också vattenförekomsterna **Tjock å (38.001_001)** och **Peninluoma (38.009_a01)** (Figur 13-3). Den ekologiska statusen i Tjock å (Medelstor hedmarkså) är måttlig. Bland klassificeringsvariablerna är den biologiska statusen god, den fysikalisk-kemiska statusen otillfredsställande och den hydrologisk-morfologiska statusen god. Den kemiska statusen är sämre än god på grund av bromerade difenyletrar från diffus belastning (överskrids enligt expertutlåtande). Av klassificeringsvariablerna för vattenförekomsten **Peninluoma (38.009_a01)** (en liten torvmarkså) som rinner ut i Tjock å cirka två kilometer före Åbacks elstation har endast den hydrologisk-morfologiska statusen bedömts denna säsong, övriga variabler föregående säsong och med dem som grund är den ekologiska statusen god (Finlands miljöcentral 2023c, NTM-centralen i Södra Österbotten, Österbotten och Mellersta Österbotten 2022).

Elöverföringsrutten SVE2A korsar i dess mellersta del vattenförekomsten **Lillå (39.008_001)**, som har i god ekologisk status och mynnar ut i Närpes å (Tabell 13-1 och Figur 13-1). Även rutterna SVE2B och SVE2D korsar samma vattenförekomst, men precis i dess övre delar (Itäjoki) och utanför klassificeringsområdet (Figur 13-1). Bland klassificeringsvariablerna för Lillåns formation är den biologiska statusen god, den fysikalisk-kemiska statusen måttlig och den hydrologisk-morfologiska statusen hög. Vattenförekomstens kemiska tillstånd är sämre än god, eftersom halterna av bromerade difenyletrar från diffusa belastning överskrids enligt expertuppskattningar, och kvicksilverhalten i fisk överskrids baserat på risken för gränsöverskridande föroreningar och naturliga förhållanden (Finlands miljöcentral 2023c).

Elöverföringsrutten SVE2C korsar i sin början också **Harrströms (83.102_001)** vattenförekomst som har otillfredsställande status och som rinner från Hinjärvträsket till havet (korsar de översta delarna av Hinjärvån och Tölå samt Bjurbäckens fåra) som hör till medelstora torvmarksåar och har en måttlig ekologisk status (Tabell 13-1 och Figur 13-1). Bland klassificeringsvariablerna är den biologiska statusen måttlig, den fysikalisk-kemiska statusen dålig och den hydrologiskt-morfologiska statusen god. Vattenförekomstens kemiska tillstånd är sämre än god, eftersom halterna av bromerade difenyletrar från diffusa belastning överskrids enligt expertuppskattningar, och kvicksilverhalten i fisk överskrids baserat på risken för gränsöverskridande föroreningar och naturliga förhållanden, och kadmiumhalterna överskrids på grund av uttorkning av sura sulfatjordar baserat på mätningar (Finlands miljöcentral 2023c).

SVE3A, SVE3B och SVE3C

Elöverföringsrutten SVE3A har samma initiala linjedragning som rutterna SVE2A-D, belägna i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden: mellanområde 83V103, Innerfjärd vallen va (83.104), Storbäcken va (83.106), Äppelträskdiket va (83.108), Harrström va (83.102), Petalaxån va (83.114). I avrinningsområdet för Petalax å avgrenar SVE3A. Förgreningen söderut till Åbacks elstation har samma linjedragning som SVE2A för resten av sträckan, belägen i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden: Närpes å mellersta del a (39.002), Lillån va (39.008), Molnåbäckens va (39.009), Rääsynluomas va (38.005), Tjock ås centrala del a (38.002), Peninluomas va (38.009) och Idbäckens va (37.014). Den norra grenen av SVE3A är efter förgreningen belägen i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden, Närpes å mellersta delen a (39.002), Ribäcken va (40.008), Svartskobäcken

va 39.006, Murtojoki a (långån) (40.003) till förenas med linjedragningen för sträckorna SVE1A och B i Korslombäckens avrinningsområde (40.007) och fortsätter slutdelen i samma sträckning som SVE1A till Toby station (avrinningsområden i slutdelen: Murtojoki a (långån) (40.003), Sarvijoki (finnån) va (40.006), Madesjoki va (40.005), Pannbäckens a (40.004), Solf å va (83.125) och nedre delen av Laihela å a (41.001) Figur 13-1, Figur 13-2 och Figur 13-3).

Elöverföringsrutten SVE3B har samma inledande linjedragning som sträckningarna SVE1A och SVE1B, belägna i följande tredje fördelningsfasens avrinningsområden: mellanområde 83V103, Innerfjärd diket va (83.104), Storbäcken va (83.106), Äppelträskdiket va (83.108), Strömbäcken va (83.117), Storsjöbäcken va (40.009), Ribäcken va (40.008) och Korslombäcken va (40.007). I Korslombäckens avrinningsområde grenar sig sträckningen och den norra förgreningen fortsätter samma sträckning som sträckningen SVE1A till Toby elstation. Efter förgreningen ligger den södra sträckningen i avrinningsområdena Murtojoki (långån) (40.003) och Svartskobäcken (39.006) och går i avrinningsområdet för övre delen av Närpes å (39.003) med linjedragningen för SVE2B och SVE2D (avrinningsområden i den återstående delen: Tjock å va (38.003), Varsalanluoman va (38.008), Lillån va (39.008), Tjock å central del a (38.002) och Peninluoman va, (38.009) (Figur 13-1, Figur 13-2 och Figur 13-3).

Den norra grenen av elöverföringssträckning SVE3C har exakt samma linjedragning som sträckningen SVE1A. Den södra grenen har samma initiala linjedragning som sträckning SVE1A upp till Sarvijoki (finnåns) avrinningsområde (40.006), när den delar sig svänger den söderut och ansluter till SVE3B-sträckningen i Murtojoki avrinningsområde (långån) (40.003) (Figur 13-1, Figur 13-2 och Figur 13-3).

Ekologisk och kemisk status för vattenförekomster längs sträckningarna för elöverföringsrutterna SVE3A–SVE3C

De norra grenarna av elöverföringsrutterna SVE3A-SVE3C mot Toby elstation ligger i eller nära samma klassificerade vattenförekomsters övre lopp som sträckorna SVE1A och SVE1B: Långån (40.003_a01), Pannbäcken (40.003_a06), Malax å (40.001_001) och nedre delen av Laihela å (41.001_001), Petalax å (83.114_a01) och Solf å (83.125_001) (Tabell 13-1, Figur 13-1 och Figur 13-2). Vattenförekomsternas ekologiska och kemiska status beskrivs för sträckorna SVE1A-SVE1E.

Av elöverföringsrutternas grenar mot Åbacks elstation ligger SVE3A i eller nära samma områden klassificerade vattenförekomsters områden som sträckningarna SVE2A, SVE2B och SVE2D, det vill säga nedre delen av Närpes å (39.001_001), Tjock å (38.001_001), Peninluoma (38.009_a01) och Lillån (39.008_001) (Tabell 13-1, Figur 13-1 och Figur 13-3). De norra grenarna av rutterna SVE3B och SVE3C är belägna i eller nära följande klassificerade vattenförekomster: Petalax å (83.114_a01), Långån (40.003_a01), Närpes å övre del (39.003_001), Tjock å (38.001_001), Peninluoma (38.009_a01) och Lillån (39.008_008) (Tabell 13-1, Figur 13-1 och Figur 13-3). Med undantag för den övre delen av Närpes å beskrivs den ekologiska och kemiska statusen för andra vattenförekomster för sträckorna SVE1A-SVE1E och SVE2A-SVE2D.

Närpes ås övre del (39.003_001) är en medelstor torvmarkså med måttlig ekologisk status. Bland klassificeringsvariablerna är den biologiska statusen god, den fysikalisk-kemiska statusen måttlig och den hydrologisk-morfologiska dålig. Det kemiska tillståndet är sämre än god på grund av att halterna av bromerade difenyletrar från diffusa belastning överskrider enligt expertuppskattningar, och kvicksilverhalten i fisk överskrider baserat på risken för gränsöverskridande föroreningar och naturliga förhållanden (Finlands miljöcentral 2023c).

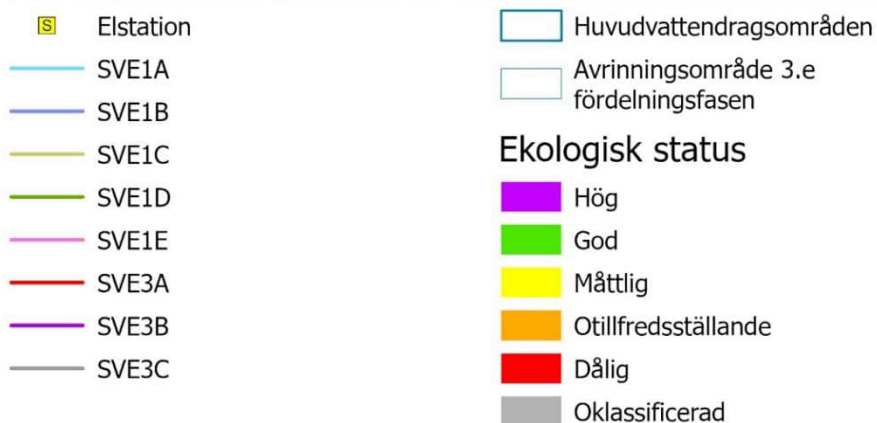
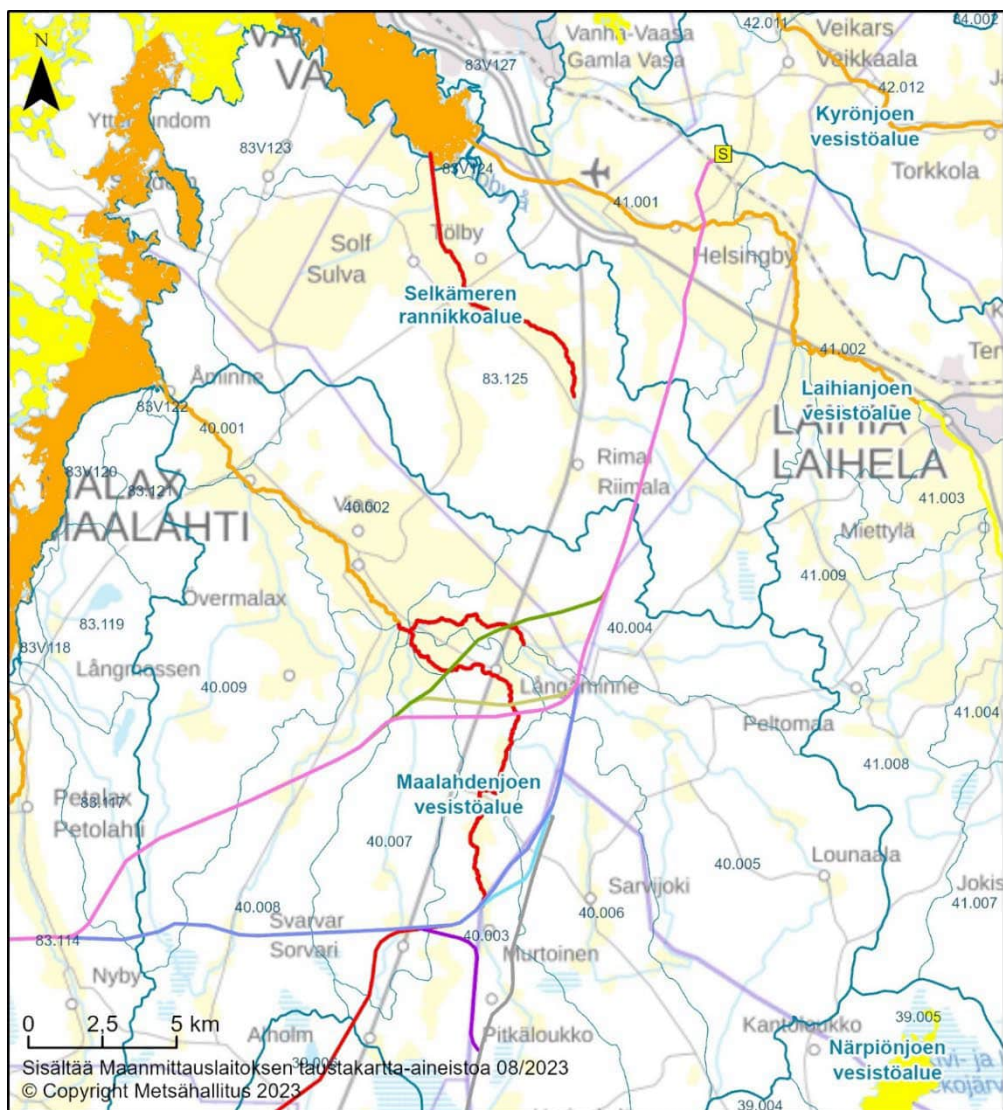
Belastningstryck och åtgärder som krävs för att uppnå en god status

Halterna av näringsämnen, opacitet och suspenderat material i vattenförekomster som korsar de elöverföringsrutter som går såväl till Toby som Åbacks elstationer är höga på grund av avrinningsområdenas jordbruksdominans. Mång vattendrag i området belastas också av avloppsvatten från glesbebyggelse och fritidsbebyggelse (bl.a. Malax å, Laihela å, Pannbäcken, Långån, Närpes å, Tjock å, Harrström). Flera vattenförekomster får också en betydande belastning från skogsbruket (bl.a. Långån, Närpes å, Tjock å, Peninluoma, Harrström, Lillån) och pälsproduktion (bl.a. Långån, Närpes å, Harrström, Lillån). I nästan alla de tidigare nämnda vattenformationerna orsakar dräneringen av sura sulfatjordar tungmetallbelastning och försurning.

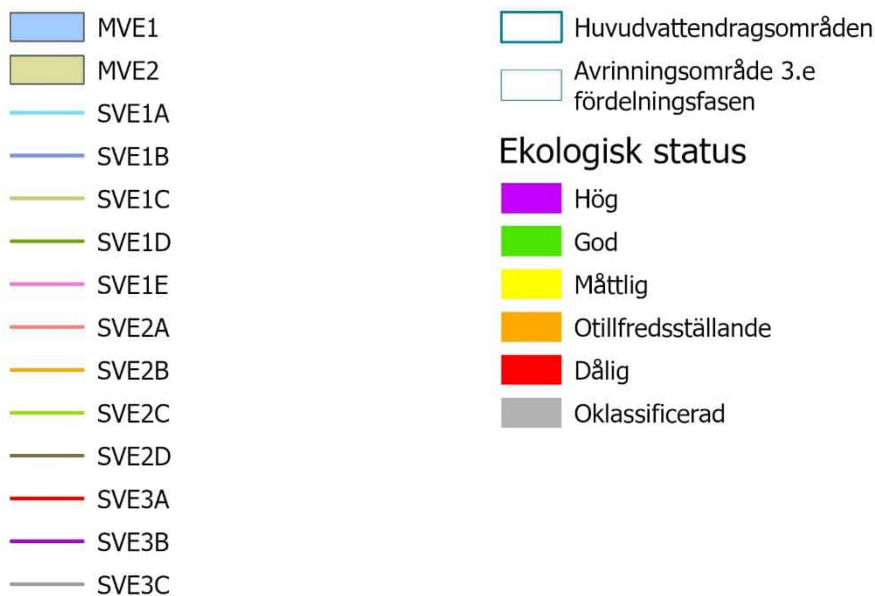
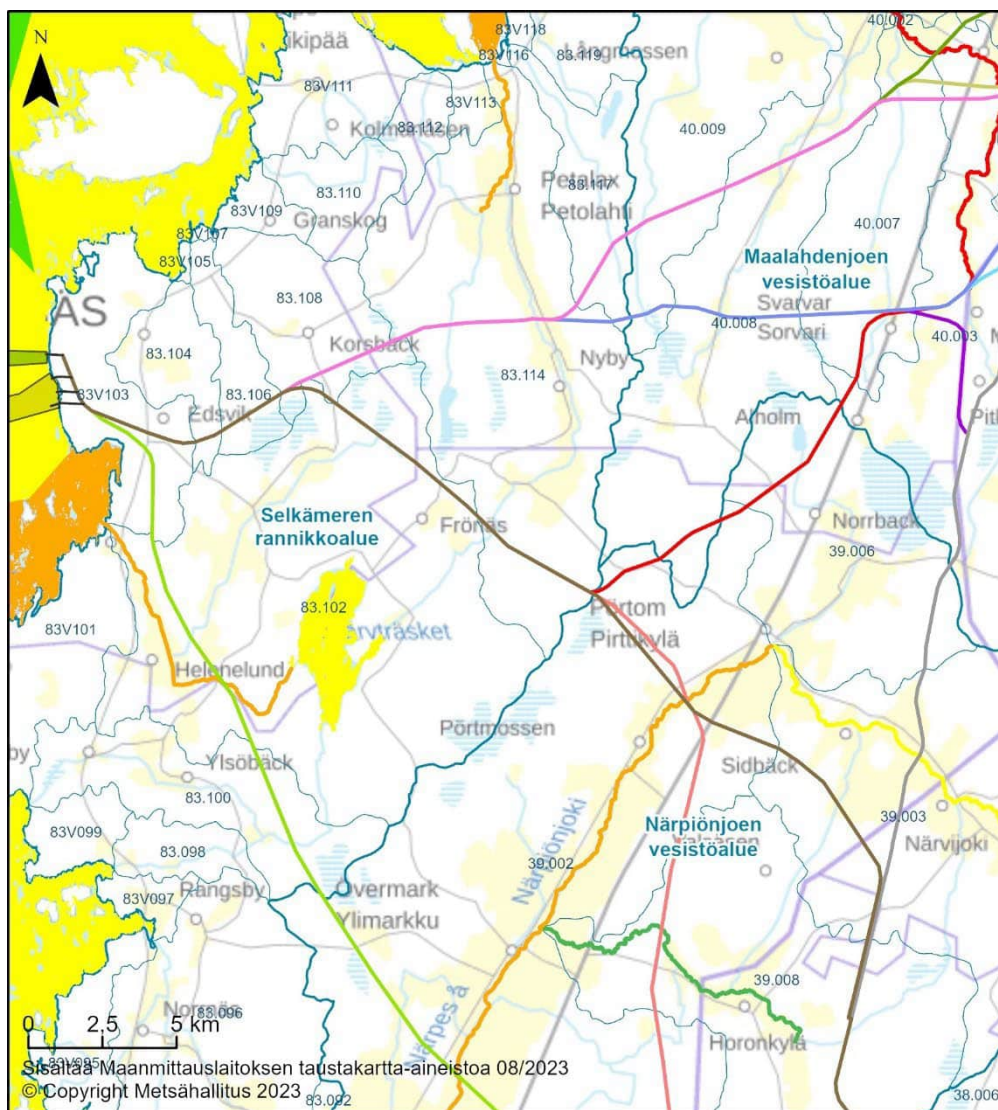
På grund av vattenförekomsternas belastningstryck och avrinningsområdenas egenskaper är åtgärderna för att uppnå ett gott tillstånd ganska lika i hela området. Jord- och skogsbrukets näringsbelastning samt diffus och belastning från fritidsbebyggelse bör minskas för att minska näringsämneshalten och eutrofieringen i vattendrag. Surhetstoppar i åar bör mildras och därigenom samtidigt minska höga metallhalter i vattendraget. Detta skulle förebygga fiskdöd och möjliggöra återställande av fiskbestånd i de delar av vattendrag där de har försvunnit eller minskat på grund av försurning. Dessutom bör det vara möjligt för vandringsfiskar (sik, havsöring och nejronöga att) röra sig inom åarnas områden och fiskarna ska ha tillräckligt med fortplantningsområden. Dessa mål bör beaktas vid vattenbyggnad och översvämningsskydd (NTM-centralen i Södra Österbotten, Österbotten och Mellersta Österbotten 2022).

Tabell 13-1. Klassificerade ytvattenförekomster som ligger inom områdena för elöverföringsrutterna SVE1A–SVE1E, SVE2A–SVE2D och SVE3A–SVE3C, typ av ytvatten, ekologisk status och klassificeringsnivå i vattenvårdens tredje klassningscykel (Finlands miljöcentral 2023c).

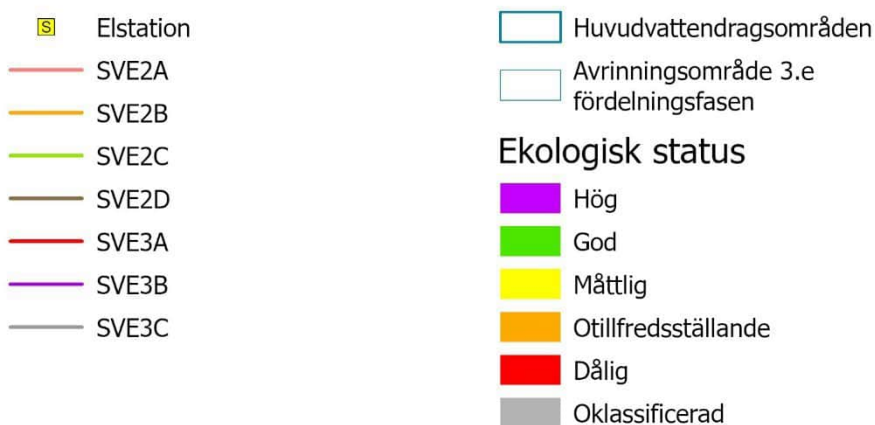
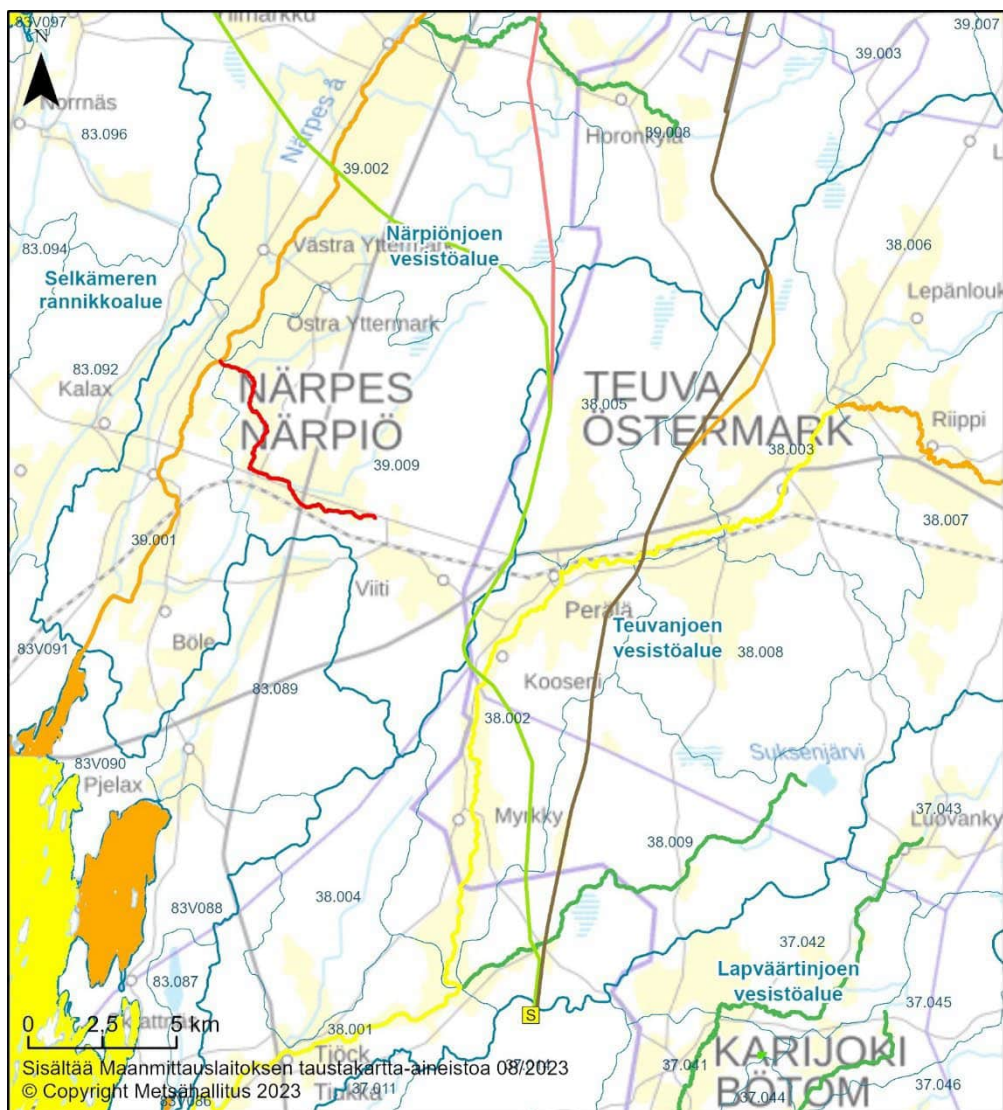
Vattenförekomst	Beteckning	Typ av ytvatten	Ekologisk status	Klassificeringsnivå
Långån	40.003_a01	Medelstor torvmarkså	Dålig	Omfattande
Pannbäcken	40.003_a06	Medelstor torvmarkså	Dålig	Begränsad
Malax å	40.001_001	Medelstor torvmarkså	Måttlig	Omfattande
Nedre delen av Laihela å	41.001_001	Medelstor torvmarkså	Otillfredsställande	Omfattande
Petalax å	83.114_a01	Medelstor torvmarkså	Otillfredsställande	Omfattande
Solf å	83.125_001	Medelstor torvmarkså	Dålig	Begränsad
Närpes å övre del	39.003_001	Medelstor torvmarkså	Måttlig	Begränsad
Nedre delen av Närpes å	39.001_001	Medelstor torvmarkså	Otillfredsställande	Begränsad
Tjock å	38.001_001	Medelstor hedmarkså	Måttlig	Omfattande
Peninluoma	38.009_a01	Liten torvmarkså	God	Begränsad
Harrström	83.102_001	Medelstor torvmarkså	Otillfredsställande	Omfattande
Lillån	39.008_001	Liten torvmarkså	God	Omfattande



Figur 13-1. Placeringen av början av elöverföringsrutterna SVE1A-SVE1E, SVE2A-SVE2D och SVE3A-C i tredje fördelningsfasens avrinningsområden och ytvattnets ekologiska status (Finlands miljöcentral 2023c).



Figur 13-2. Placeringen av slutdelen av elöverföringsrutterna SVE1A-SVE1E samt slutdelen av de norrgående grenarna av sträckningarna SVE3A-SVE3C i tredje fördelningsfasens avrinningsområden samt ytvattnets ekologiska status (Finlands miljöcentral 2023c).



Figur 13-3. Placeringen av sluddelen av elöverföringsrutterna SVE2A- SVE2D samt sluddelen av de sydgående grenarna av sträckningarna SVE3A-SVE3C i tredje fördelningsfasens avrinningsområden samt ytvattnets ekologiska status (Finlands miljöcentral 2023c).

13.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Projektets konsekvenser på ytvatten bedöms utifrån befintliga data. Uppgifter om nuläget uppdateras till konsekvensbeskrivningen. Effekterna på den ekologiska statusen för de klassificerade vattenförekomsterna kommer att bedömas med beaktande av alla klassificeringsfaktorer. Vid bedömningen beaktas dessutom målen för vattenförvaltningen.

Påverkan på ytvatten bedöms i förhållande till kraftledningsrutten och betydande vattenförekomster (år, bäckar och andra småvatten) som ligger i deras närhet, deras livsmiljöer och fiskbestånd. Konsekvenserna är huvudsakligen koncentrerade till byggnadsområden och byggtiden. Då kan markämnen sköljas ut i vattendrag och orsaka tillfällig och lokal grumling samt näringsbelastning. Inom projektområdet ägnas också särskild uppmärksamhet på eventuella surhetseffekter, eftersom många av vattendragen i området ligger på sura sulfatjordar. I de aktuella områdena bedöms konsekvenserna utifrån den nationella vägledningen som sammanställts för byggprojekt på sura sulfatjordar (Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan (Vägledning för beaktande av sura sulfatjordar och hantering av konsekvenserna), Miljöministeriet 2022). Konsekvenserna bedöms allmänt genom att man jämför vattendragens nuvarande tillstånd med erfarenheter och data från projektplaneringen och liknande verksamheter. I konsekvensbedömningen beaktas också eventuella effekter av att befintliga vägar renoveras.

Jordkabelavsnittens eventuella korsningar av fåror ska göras med en korsningsmetod så att man inte gräver upp fåran och inte ändrar fårans eventuella naturtillstånd. I planeringen av elöverföringen strävar man dessutom efter att undvika att stolpar placeras i vattendrag. Om det i den närmare planering uppstår behov av vattenbyggande i samband med elöverföringen, görs en konsekvensbedömning på basis av ett sakkunnigarbete som baserar sig på befintligt material. I samband med naturinventeringarna längs elöverföringsrutterna sommaren 2022 gjordes en inventering av fåror enligt vattenlagen och information erhöles på detta sätt om fåornas naturtillstånd. Vid bedömningen av naturtillståndet används också Purohelmi-material som produceras av SYKE.

Konsekvensbedömningen utförs av en expert som är specialiserad på ytvatten.

14 NATURMILJÖ

Projektets elöverföringsalternativ ligger i huvudsak inom område som påverkas av mänsklig verksamhet och där tätorter, odlade åkeröppningar, ekonomiska skogar samt kraftigt dikade myrar och våtmarker alternerar.

Aktuell status för floran och faunan på de planerade elöverföringsrutterna (SVE1A-E, SVE2A-D och SVE3A-C) har granskats utifrån befintliga information (t.ex. uppgifter från laji.fi), karta och flygfotogenomgång samt naturutredningar utförda under terrängsäsongerna 2022–2024. För alla elöverföringsrutter genomfördes och kommer utredningar av vegetation och naturtyper, fåglar och annan fauna att genomföras under terrängsäsongerna 2022–2024. Undersökningarnas viktigaste resultat redovisas som en bilaga till MKB-dokumentet i en separat naturundersökningsrapport.

14.1 Växtlighet och naturtyper

Av sträckningsalternativen för elöverföring är SVE1A-E belägna helt i den sydboreala (2a) skogsvegetationszonen i sydvästra Finland och Österbottens kust, men alla 2- och 3-alternativ (SVE2A-D och SVE3A-C) är belägna i både den tidigare nämnda sydboreala (2a) och den mellanboreala (3a) skogsvegetationszonen i Österbotten. I myrzonindelningen tillhör området Satakunta och Södra Österbottens strängmossar (1c) (Lantmäteriverket 2022). Vid områdesindelningen (Kontula & Raunio 2018) i granskningen av hotade livsmiljöer i Finland placeras området inom Södra Finlands delområde.

Följande är allmänna beskrivningar av vegetation och naturtyper i området för varje elöverföringssträckning.

Korsnäs sjökabellandföringsområden och jordkabelsträckningar

Havsvindkraftparkens sjökablar fortsätter efter landföring som jordkablar till elstationen, varifrån elen överförs till stamnätet längs 400 kV luftledningar. Sjøkablarna förs i land i området mellan Storkors fiskhamn och Västanpåsidan. I detta skede finns fyra alternativ för jordkabelrutter i detta område (Figur 2-4).

Området är huvudsakligen mineraljord, med mycket block runt omkring, dikade torvmarker och ekonomiskog. Precis vid stranden, varifrån sjökablarna går upp på fastlandet, sticker inga speciella naturvärden ut. På vissa platser kan typisk kustvegetationen urskiljas utifrån flygfotobesiktning. Kusten vid landföringsplatserna är bebyggd i form av stugtomter, så det finns troligen inga naturvärden. Jordkabelområdet är ekonomiskog som domineras av björk, tall och gran, där trädens struktur inte skiljer sig från varandra och ingen död ved finns.

Inga beaktansvärda växtarter har hittats i omedelbar närhet av strandföringsområdena (Finlands Artdatacenter 2022, utdrag 24 april 2022, observationer 2010-; Vieraslajit.fi 2023). Finlands skogsvårdscentral (2023) har inte avgränsat några särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnatur i området enligt 10 § i skogsbrukslagen. Det finns inga geologiskt värdefulla objekt i området. Det finns inga källor antecknade i grundkartmaterialet för området, och det finns inga objekt enligt 2:11 § i vattenlagen i närheten.

SVE1

Sträckningsalternativen SVE1 lämnar Korsnäs mot öster och till Toby befintliga elstation. Elöverföringsalternativen går till stor del längs samma sträckningar (Figur 14-1 och Figur 14-2). Alla rutter i alternativet SVE1 korsar två befintliga kraftledningar vid Petalaxå.

SVE1A

Längs elöverföringsrutten är skogarna huvudsakligen tall- eller grandominerade, av olika åldrar och används främst för skogsbruk. Dessutom observerades ett par naturskogsområden i naturundersökningarna, som främst representerar grandominerade lundartade moar med inslag av kraftiga lövträd, som aspar.

Kraftledningsrutten korsar fem större åar: Laihela å, Heljobäcken, Sarvijoki, Murtojoki och Ribäcken. Längs elöverföringsrutten finns inga källor markerade eller så finns inga objektenligt 2:11 § i vattenlagen utmed den. Från Isomäki norrut ligger sträckningsalternativet intill den befintliga kraftledningen på dess västra sida längs en sträcka av cirka 22,5 kilometer. Kraftledningen korsar en befintlig kraftledning vid Flemming.

Inom en kilometers radie från elöverföringssträckningen har Finlands skogscentral (2023) avgränsat 11 särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen som avses i 10 § i skogslagen och som visas i bilderna (Figur 14-1 och Figur 14-2). Närmaste objekt ligger mindre än 100 meter från sträckningen, och är en moskogsö till sin typ. Det finns inga geologiskt värdefulla platser i närheten av elöverföringsrutten och någon sådan upptäcktes inte i 2022 års undersökningar.

Det finns inga observationer av beaktansvärda växtarter i omedelbar närhet av elöverföringsrutten SVE1A och några sådana upptäcktes inte i 2022 års undersökningar Finlands Artdatacenter 2022, databasutdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Det finns inga tidigare noteringar om främmande arter på sträckningen, men i 2022 års undersökningar påträffades de skadliga främmande arter lupin och vresros längs sträckan (Vieraslajit.fi 2023).

SVE1B

Elöverföringsrutten SVE1B är i stora delar identisk med SVE1A. Vid Murtoinen skiljs SVE1B åt några hundra meter längre norrut än SVE1A. Längs cirka drygt fyra kilometer. Vid Märkäneva ansluter ruttalternativet åter till sträckningen SVE1A. Rutten har inga speciella naturvärden vad gäller vegetation eller naturtyper. Det finns en skogsdunge med potential för flygekorrar på rutten. I observationsdata från Finlands Artdatacenter (2022) har det inte gjorts några observationer av förekomsten av hotade eller nära hotade växtarter. Sådana arter observerades inte heller i terrängundersökningen. Inga främmande arter observerades och inga noteringar finns om sådana längs sträckningen (Vieraslajit.fi 2023).

SVE1C

Elöverföringsrutten SVE1C är i sin början samma som alla SVE1-sträckor. Rutten avviker från SVE1D-rutten i Molapne och ansluter tillbaka till SVE1A- och SVE1B-sträckningarna i väst-östlig riktning vid Nikkari. Denna rutt består till stor del av dikade myr- och åkerområden. Mellan åkerområdena finns ytterligare ett område med trädbestånd mer i naturtillstånd, vilket är ett potentiellt område för flygekorrar. Längs sträckningen finns många dikade kärrområden, ett större åkerområde och objekten Unjärvmossen och Hömossen (11046) i kompletteringsförslaget till myrskyddsprogram (Figur 14-1). Den södra delen av Unjärvmossen ligger mindre än 50 meter från kraftledningen. Norra delen av Hömossen ligger cirka 400 meter från kraftledningen. Från Nikkari och norrut går sträckningsalternativet i parallellt med den befintliga kraftledningen, som beskrivs för sträckningsalternativet SVE1A.

Allmänt sett representerar skogarna en grandominerad lundliknande mo, där trädbeståndet är upp-vuxet. I skogarna syns dock markanvändning och dikning tydligt och dessutom observerades stora avverkningar i närheten av platserna.

Det finns inga källor angivna baskartan över området och det finns inga små tjärnar på mindre än ett hektar eller andra objekt enligt 2:11 § i vattenlagen. Heljobäcken, Långåminnbäcken och Ribäcken som är åar närmare naturtillstånd korsar denna sträckning. Sjöarna eller dammarna Unjärv och

Grodträsket ligger mindre än en kilometer från kraftledningen. Det finns inga geologiskt betydande objekt i området.

Finlands skogscentral (2023) har utöver de objekt som nämns för ruttalternativet SVE1 avgränsat två särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen som avses i 10 § i skogslagen och som visas i bilderna (Figur 14-1 och Figur 14-2). Platserna ligger mindre än en kilometer från den planerade kraftledningssträckningen.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av förekomsten av beaktansvärda växtarter (utdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Inga främmande arter observerades och inga noteringar finns om sådana längs sträckningen (Vieraslajit.fi 2023). I undersökningarna 2022 hittades ett habitat för flygekorre på rutten (Figur 14-1).

SVE1D

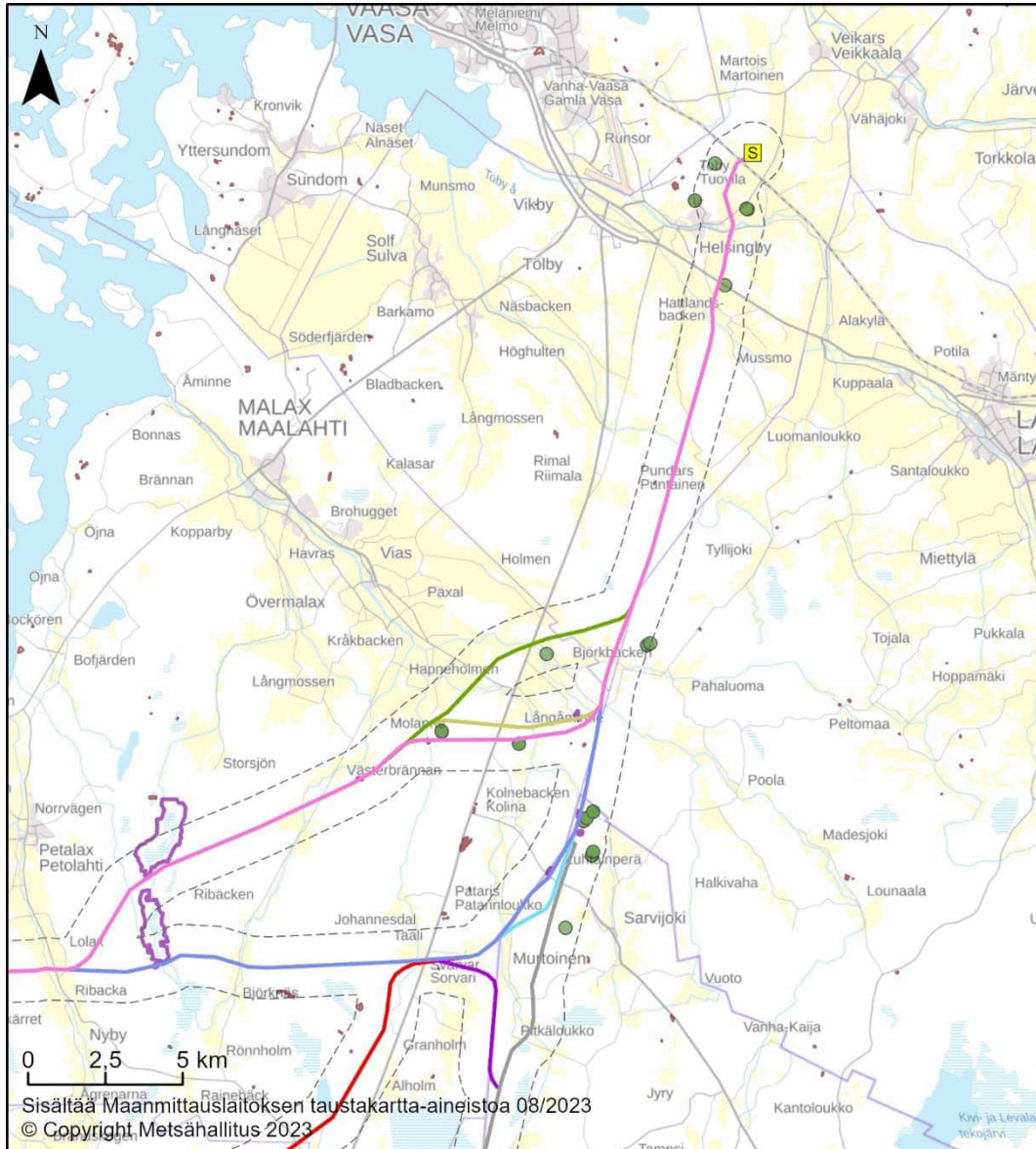
Elöverföringsrutten sammanfaller huvudsakligen med SVE1A-sträckningen, men divergerar vid Lolax i sydväst-nordost riktning och ansluter till SVE1A- och SVE1B-sträckningen vid det stora dikade myrområdet Helineva. Sträckningens vegetation beskrivs närmare i avsnitten SVE1A och SVE1C. Från Helineva och norrut går sträckningsalternativet i parallellt med den befintliga kraftledningen, som beskrivs för sträckningsalternativet SVE1A.

Områdets naturvärden beskrivs närmare i sträckningsalternativen SVE1A och SVE1C och det finns inga objekt avgränsade av Finlands skogscentral (2023), objekt enligt 2:11 § i vattenlagen, andra bäckar eller åar, eller beaktansvärda arter i omedelbar närheten av sträckningens delningspunkt (Finlands Artdatacenter 2022, utdrag 24.4.2022, observationer 2010-; Vieraslajit.fi 2023). Inga beaktansvärda områden eller arter upptäcktes i 2022 års undersökningar.

SVE1E

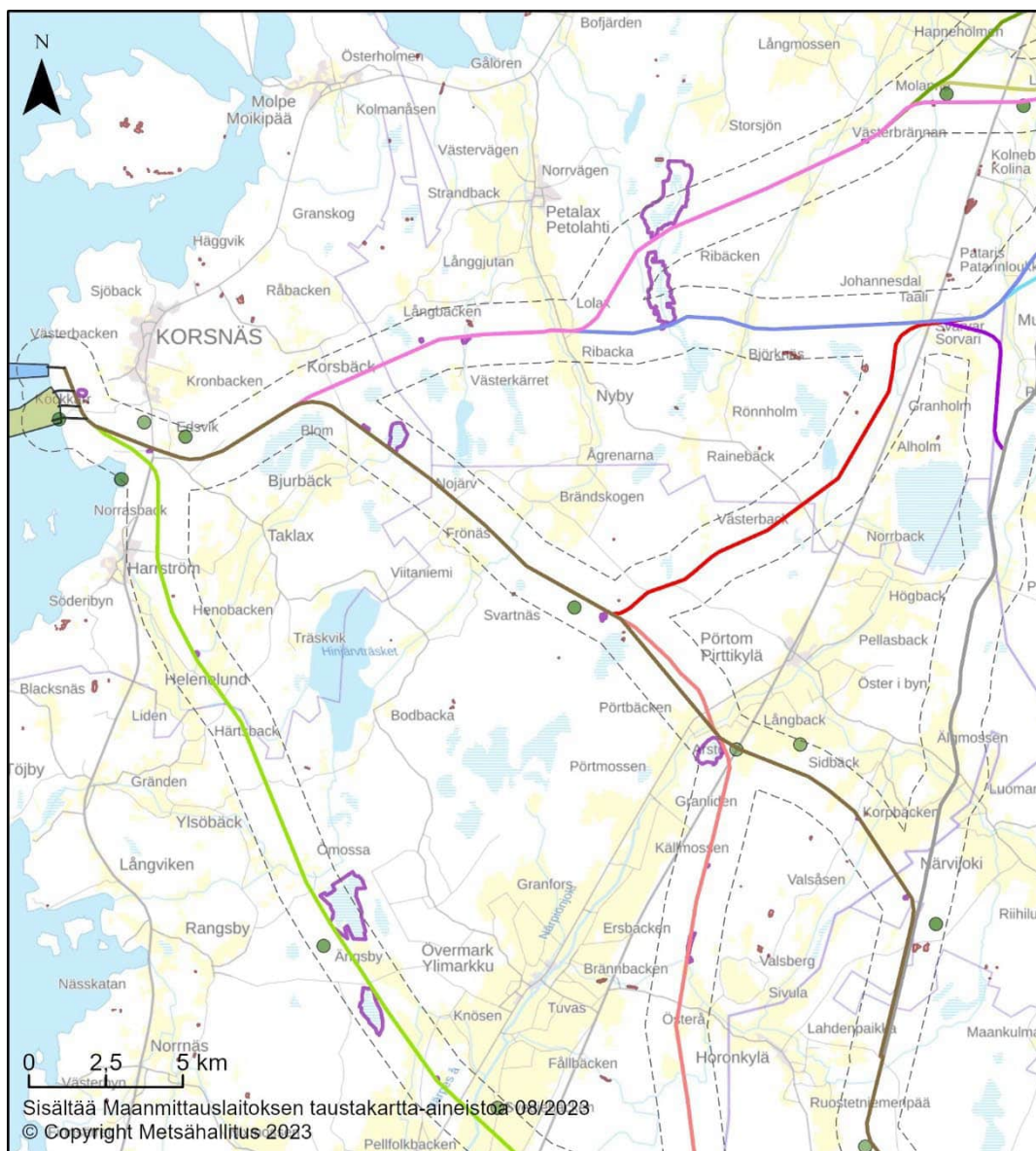
Elöverföringssträckningen grenar av sig från sträckningen SVE1C vid Västerbrännan, och går söder om sträckningen SVE1C längs cirka 6,5 kilometer. Sträckningsalternativets parallella delar beskrivs mer i detalj i avsnitten för sträckorna SVE1A och SVE1C. Utifrån granskning av flygfoton är sträckningens förgreningspunkt mestadels ett skogsområde dominerat av skogsbruk, där ett skogsområde i mer naturligt tillstånd, eventuellt med potential för flygekorre, sticker ut från resten. Rutten kartlades under 2023.

Vid sträckningens förgreningspunkt finns inga objekt avgränsade av Finlands skogscentral (2023), objekt enligt 2:11 § i vattenlagen eller andra bäckar. Ruttalternativet går över Finnån. Av beaktansvärda arter har i omedelbar närhet av sträckningsalternativet den främmande arten lupin observerats (Finlands Artdatacenter 2022, utdrag 24.4.2022, observationer 2010-; Vieraslajit.fi 2023).



- S Elstation
- Beaktansvärda arter inom 1 km avstånd från kraftledningen
- 1 km avstånd från kraftledningen
- Värdefulla objekt som avgränsats i terrängen
- Särskilt viktiga livsmiljöer i skogslagen (Skogscentralen)
- SVE1A
- SVE1B
- SVE1C
- SVE1D
- SVE1E
- SVE3A
- SVE3B
- SVE3C

Figur 14-1. Särskilda livsmiljöer enligt skogslagen och värdefulla områden avgränsade i terrängen i de norra delarna av granskningsområdet. Mer exakt kan de värdefulla naturområdena ses på kartorna i bilaga 1.



- | | |
|--|---|
| MVE1 | SVE1A |
| MVE2 | SVE1B |
| Beaktansvärda arter inom 1 km avstånd från kraftledningen | SVE1C |
| 1 km avstånd från kraftledningen | SVE1D |
| Värdefulla objekt som avgränsats i terrängen | SVE1E |
| Särskilt viktiga livsmiljöer i skogslagen (Skogscentralen) | SVE2A |
| | SVE2B |
| | SVE2C |
| | SVE2D |
| | SVE3A |
| | SVE3B |
| | SVE3C |

Figur 14-2. Särskilda livsmiljöer enligt skogslagen och värdefulla områden avgränsade i terrängen i området för sjökabelledernas landföring. Mer exakt kan de värdefulla naturobjekten ses på kartorna i bilaga 1.

SVE2

Sträckningsalternativen SVE2 går från Korsnäs mot sydost och söderut mot Åback i Kristinestad, där Fingrid har planerat en elstation. Elöverföringsalternativen ligger i den första delen på samma rutter som SVE1-sträckningarna (Figur 14-2 och Figur 14-3).

SVE2A

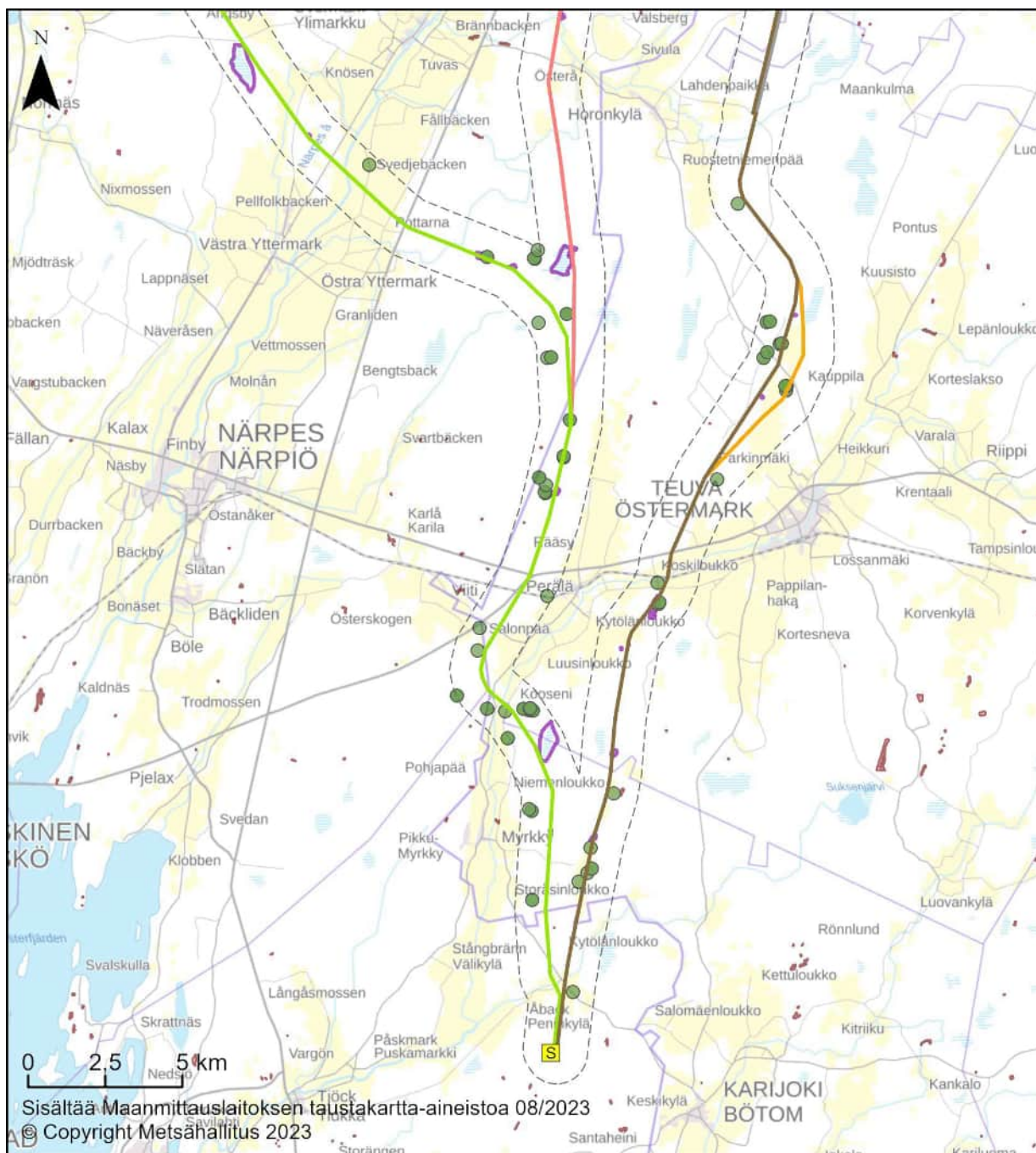
SVE2A-sträckningen grenar av sig från SVE1-sträckningarna efter det stora myrområdet Degermossen. Därefter går rutten i nordväst-sydostlig riktning ända till Pirttikylä, varifrån rutten fortsätter nästan rakt söderut till Åback i Kristinestad. I den södra delen, cirka 1,7 kilometer norr om Åback, går en befintlig kraftledning. I övrigt korsar endast två befintliga kraftledningar sträckningsalternativet, vid Brändskogen och Norr Velkmossen.

Elöverföringsrutten är huvudsakligen mineraljord, med gott om dikade myrområden och ekonomiskogar och även enstaka hyggen. Utöver detta finns det längs sträckningen några myr- och skogsområden som är närmare naturtillstånd och skogar som kan vara potentiella livsmiljöer för flygekorre. Det finns också några potentiella livsmiljöer för åkergröda längs rutten. Längs SVE2A-sträckningarna är skogen till stor del ung grandominerad (på vissa håll även talldominerad) ekonomiskog, men på sina håll finns även skog med annan struktur, där det förutom gran även finns grövre lövträd såsom asp. Det finns också ett lundområde på sträckningen. Värdefulla objekt visas på bilderna Figur 14-2 och Figur 14-3, och de beskrivs närmare i den naturutredningsrapport som kommer att bifogas MKB-dokumentet.

I omedelbar närhet av sträckningen finns en källa markerad på baskartan, som kan vara ett föremål enligt 2:11 § i vattenlagen, men källan påvisades inte i 2022 års undersökningar. Tjärnen Grovsjön, en tjärn mindre än en hektar som överensstämmer med 2:11 § i vattenlagen ligger längs sträckan (Figur 14-2), och mer än 100 meter från kraftledningssträckningen finns Tjärnors fyra småtjärnar under en hektar på nordöstra sidan av Lilla Lammossen och Tankinevas små dammar på mindre än en hektar. Större sjöar eller tjärnar längs sträckningen är Östranbacken skogstjärn (på sträckningen), där åkergrödor observerades våren 2022 (Figur 14-2). Av de större åarna korsar rutten Peninluoma, Tjock å, Lillån/Itäjoki och Närpes å.

Inom en kilometers radie från sträckningen har Finlands skogscentral (2023) avgränsat sammanlagt åtta särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen som avses i 10 § i skogslagen och som visas i bilderna (Figur 14-2 och Figur 14-3). Dessutom finns det i omedelbar närhet av sträckningen, i anslutning till Stormyrans myrområde, eventuellt tre särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen, vilka representerar moskogsöar inne i myrområdet. Det finns inga geologiskt värdefulla objekt i området.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av beaktansvärda växtarter i sträckningens omedelbara omgivning (utdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Inga främmande arter observerades och inga noteringar finns om sådana längs sträckningen (Vieraslajit.fi 2023). I 2022 års undersökningar hittades inga hotade växtarter på sträckningen, men vad gäller vegetation och andra arter hittades sju värdefulla platser vad gäller mångfald (Figur 14-2 och Figur 14-3).



- | | |
|--|-------|
| Elstation | SVE2A |
| Beaktansvärda arter inom 1 km avstånd från kraftledningen | SVE2B |
| 1 km avstånd från kraftledningen | SVE2C |
| Värdefulla objekt som avgränsats i terrängen | SVE2D |
| Särskilt viktiga livsmiljöer i skogslagen (Skogscentralen) | SVE3A |
| | SVE3B |
| | SVE3C |

Figur 14-3. Särskilda livsmiljöer enligt skogslagen och värdefulla områden avgränsade i terrängen i de södra delarna av granskningsområdet. Mer exakt kan de värdefulla naturområdena ses på kartorna i bilaga 1.

SVE2B

Elöverföringsrutten SV2B går till en början parallellt med sträckning SVE2A från Korsnäs i riktning mot Åback, men avgrenar vid Lilla Lammossens myrområde till några hundra meter söder om sträckningen SVE2A, varifrån den fortsätter vid Pörtmosslätans myrområde längs cirka sju kilometer öster om rutten SVE2A, ända till Åback. Norr om Åback går sträckningsalternativet längs 13,5 kilometer parallellt med en befintlig kraftledning och ansluter återigen till samma befintliga kraftledning vid Ruostetniemenpää, längs cirka sju kilometer norrut. Vid samgåendet till SVE2A-sträckningen vid Pörtmosslätan korsar den ytterligare samma kraftledningssträckor.

Sträckningen som är skild från elöverföringsrutt SVE2A är till stor del mineraljord, dikad myr, ekonomiskog och åkrar. Under en del av sträckningen går ruttalternativet intill befintlig kraftledning. SVE2B-sträckningen går även förbi en vindkraftspark, vilket på sina håll klart naturtillståndet längs alternativet. I omedelbar närhet av rutten finns några mer naturliga skogs- och myrområden och en flygekorrskog (Figur 14-2 och Figur 14-3). Trädbeståndet i flygekorrskogen utgörs av ung grandominerad mo, men det finns inget naturtillstånd kan observeras i dessa skogar. På vissa ställen finns stora hyggen på kraftledningssträckningen. Längs sträckningen finns ett representativt lundområde och några bergsområden (Figur 14-2 och Figur 14-3). I övrigt representerar skogarna i området unga eller uppvuxna grandominerade friska eller lundliknande ekonomiskogar, och på sina ställen finns även torvmoar i kanterna till försumpningar. Lite längre från kraftledningssträckningen finns några myrskyddsområden, belägna mellan 250 meter och ett par kilometer från kraftledningssträckningen.

Finlands skogscentral (2023) har inom en kilometers radie från en separat del av sträckan avgränsat 10 stycken särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen enligt 10 § i skogslagen (Figur 14-2 och Figur 14-3). En skogslagsplats i omedelbar närhet av sträckningen representerar frodiga lundar. Det finns inga geologiskt värdefulla formationer i området.

Längs elöverföringsrutten eller i dess omedelbara närhet har en källa markerats i grundkartmaterialet på västra sidan av Leukakallio och den intilliggande kraftledningen, den tycks dock ha torkat ut. I området finns inga andra kända eventuella objekt enligt 2:11 § i vattenlagen. Det finns inga större tjärnar eller sjöar på den separata delen av sträckan. Kraftledningssträckningen korsar Tjock å och Peninluoma.

I observationsdata från Finlands Artdatacenter (2022) har inga observationer av beaktansvärda växtarter gjorts i omedelbar närhet av elöverföringsruttens separata del (utdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Det finns inga tidigare iakttagelser av främmande arter i området (Vieraslahti.fi 2023). I undersökningarna 2022, i omedelbar närhet av sträckningen, påträffades en druvfläder, som ingår i den nationella strategin för främmande arter. Under kartläggningen avgränsades dessutom två platser värdefulla med tanke på biologisk mångfald (Figur 14-2 och Figur 14-3).

SVE2C

Detta det västligaste alternativet för elöverföringssträckningen ligger nästan direkt söder om Korsnäs i nordväst-sydöstlig riktning och ansluter till sträckningen SVE2A vid Goljatinrämmäkä. Liksom de andra alternativen har kraftledningssträckningen mineraljord med mycket dikade träsk-, skogs- och åkerområden. Denna rutt har mer myrområden i naturtillstånd och en potentiell flygekorrskog. Det finns också ett par skogsområden som är närmare naturtillstånd. Den separata delen av

sträckningsalternativet ligger inte på samma sträckning som befintliga kraftledningar men korsar en befintlig kraftledning vid Helenelund.

Majoriteten av naturobjekten på sträckan är till största delen kärr, men skogen är mest ung grandominerad ekonomiskog. Det finns enskilda platser på sträckan, där det på vissa ställen finns uppvuxna träd och olika strukturer, samt en del död ved. Längs rutten finns även kalhyggen och gallrade skogsområden.

Det finns inga källor markerade i baskartmaterialet längs sträckningsalternativet eller i dess närhet och enligt baskartmaterialet eller 2022 års undersökningar finns inga objekt enligt 2:11 § i vattenlagen längs sträckningen. Det finns inga större sjöar eller tjärnar i den separata delen av sträckan. Sträckningsalternativet korsar Bjurbäcken och Närpes å av åområdena.

Finlands skogscentral (2023) har inom en kilometers radie från sträckningen avgränsat två stycken särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen enligt 10 § i skogslagen (Figur 14-2 och Figur 14-3).

I observationsdata från Finlands Artdatacenter (2022) har inga observationer av beaktansvärda växtarter gjorts i omedelbar närhet av elöverföringsrutten (utdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Inga tidigare iakttagelser av främmande arter har gjorts i området (Vieraslajit.fi 2023). I 2022 års undersökningar observerades lupiner på två platser längs sträckningen, och två platser värdefulla med tanke på biologisk mångfald avgränsades (Figur 14-2 och Figur 14-3).

SVE2D

Elöverföringsrutten SVE2D är i övrigt samma som ruttalternativet SV2B, men förgrenar sig mer österut vid Teerineva längs en sträcka på drygt sex kilometer. Vid denna förgreningspunkt finns nästan helt dikade myrar, skogar eller åkrar. Resten av växtligheten på sträckan beskrivs närmare i anslutning till SV2B-sträckningen.

På områdets separata del eller i dess närmaste omgivning har inga källor antecknats i baskartmaterialet och inga andra objekt enligt 2:11 i § vattenlagen finns där. Finlands skogscentral (2023) har inte avgränsat särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen enligt 10 § i skogsbrukslagen från den separata delen av sträckningen. Det finns inga geologiskt värdefulla platser längs sträckningen.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av beaktansvärda växtarter (utdrag 24 april 2022, observationer 2010-). Inga invasiva främmande växtarter har hittats på sträckan (Vieraslajit.fi 2023).

SVE3

Liksom andra rutter utgår ruttalternativen från landföringsplatsen i Korsnäs. I samtliga alternativ är anslutningspunkterna till stamnätet placerade vid både Toby elstation och den planerade Åbacks elstation. Sträckorna överensstämmer huvudsakligen med sträckorna SVE1 och SVE2, förutom en delsträcka på cirka 35–40 kilometer (Figur 14-2 och Figur 14-3).

SVE3A

Sträckningen SVE3A till Åbacks elstation sammanfaller med sträckningen SVE2A. Till Toby elstation sammanfaller sträckningen med SVE1A i början av sträckan och från Sorvar och norrut. Rutten är går

i en ny terrängkorridor från Lilla Lammossens myrmark i nordost-sydvästlig riktning mot Sorvari längs cirka 15 kilometer (Figur 14-2). På detta avsnitt finns några odikade myrområden, en sjö och dikade myrar och ekonomiskog. Det finns inga källor markerade i baskartmaterialet, och det finns inga andra objekt enligt 2:11 § i vattenlagen längs sträckan. Finlands skogscentral (2023) har inte avgränsat några särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen enligt 10 § i skogsbrukslagen. Det finns inga geologiskt värdefulla platser längs sträckningen.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av beaktansvärda växtarter och inga observationer av invasiva främmande växtarter längs sträckan (utdrag 24.4.2022; observationer 2010-; Vieraslajit.fi 2023). Växtligheten på de övriga delarna av sträckningen beskrivs närmare i anslutning till sträckningarna SVE1A och SVE2A.

SVE3B

Början av sträckan SVE3B sammanfaller med sträckan SVE1A upp till Sorvarområdet. Härifrån går en 400 kV kraftledning norrut till Toby elstation tillsammans med SVE1A sträckan och en 400 kV kraftledning går söderut mot Åbacks elstation. I sydlig riktning är sträckningen längs cirka 20 kilometer huvudsakligen sammanfallande med befintliga kraftledningar, på deras östra sida (Figur 14-2). Det finns delar av sträckan där kraftledningen avviker från befintlig ledningsgata, bland annat vid Sarvineva Natura-område och Älgmossens åkerområde. I närheten av kraftledningsalternativet finns främst utdikade träsk- och skogsområden. På elöverföringsrutten eller i dess närmaste omgivningar har inga källor angivna i baskartmaterialet och längs den finns inga andra objekt enligt 2:11 i § i vattenlagen. På ett avstånd av cirka 100 meter från kraftledningen finns en särskilt viktig livsmiljö enligt 10 § i skogslagen, som är av typen områden som avkastar mindre än lavmoar (Finlands skogscentral 2023). Det finns inga geologiskt värdefulla platser längs sträckningen. Rutten korsar Närpes å. Från de södra delarna av Tiurunneva går sträckningen samman med SVE2B-sträckningen fram till elstationen, en sträcka på cirka 5 kilometer. Övrig växtlighet på sträckningen beskrivs närmare i anslutning till sträckningarna SVE1A och SVE2B.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av beaktansvärda växtarter och inga observationer av invasiva främmande växtarter längs sträckan (utdrag 24.4.2022; observationer 2010-; Vieraslajit.fi 2023).

SVE3C

SVE3C-sträckningens början sammanfaller med sträckan SVE1A upp till området nära Märkäneva. Härifrån går en 400 kV-ledning norrut till Toby elstation sammanfallande med SVE1A-sträckningen. Den andra 400 kV-kraftledningen går söderut mot elstationen Åback och ansluter sig till SVE3B vid Iso Sarvineva. Innan den går samman med SVE3B-sträckningen går SVE3C-sträckningen cirka sex kilometer på den östra sidan av de befintliga kraftledningarna och längs cirka två kilometer i Pitkäloukkoområdet i en ny terrängkorridor (Figur 14-2). I denna cirka åtta kilometer långa sträcka av kraftledningen finns främst hyggen, utdikade träsk-, skogs- och åkerområden, men även ett odikat sumpområde och en äng markerad på baskartan. Rutten korsar Murtojoki. Det finns inga källor markerade i baskartmaterialet, och det finns inga andra objekt enligt 2:11 § i vattenlagen längs sträckan. Finlands skogscentral (2023) har inte avgränsat några särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnaturen enligt 10 § i skogsbrukslagen. Det finns inga geologiskt värdefulla platser längs sträckningen.

I Finlands Artdatacenters observationsdata (2022) finns inga observationer av beaktansvärda växtarter och inga observationer av invasiva främmande växtarter längs sträckan (utdrag 24.4.2022, observationer 2010–; Vieraslajit.fi 2023).

14.1.1 Konsekvensbedömning och metoder som används

Projektets direkta och indirekta konsekvenser för naturen samt konsekvensernas betydelse bedöms utifrån befintlig information och naturutredningar som gjorts och ska göras under terrängsäsongerna 2022–2024. I konsekvensbedömningen ägnas särskild uppmärksamhet åt natur- och vatten- naturtyper som skyddas av 64 och 65 § i naturvårdslagen och 2:11 § i vattenlagen (bl.a. källor och rännilar), bäckar samt särskilt viktiga livsmiljöer för skogsnatur som avses i 10 § i skogslagen. Dessutom beaktas hotade naturtyper (Kontula & Raunio 2018) samt hotade, skyddade, sällsynta eller på annat sätt beaktansvärda arter (Hyvärinen m.fl. 2019). Vid bedömningen av konsekvenser beaktas också projektets bredare inverkan på den biologiska mångfalden, fragmenteringen av naturområden och ekologiska förbindelser. Byggandet av nya elöverföringsrutter kommer att ha liknande effekter på skogsområden som kalhuggning. Den linjeformade kraftledningsgatan splittrar skogsområden och ökar kanteffekten. Bestående konsekvenser uppstår främst vid nya stolpplatser och på ledningsgatus kantzon.

Vid konsekvensbedömningen beaktas både direkta och indirekta påverkansvägar. Mekanismer för påverkan på naturen inkluderar till exempel den direkta påverkan på arealen av värdefulla naturområden på grund av att växtligheten i elöverföringsområdet tas bort och/eller förändras eller eventuella förändringar i vattenförhållandena i stolparnas näromgivning, som indirekt kan påverka naturtyperns egenskaper eller arters livsmiljöer. Särskild uppmärksamhet ska fästas vid placeringen av kraftledningens konstruktioner i förhållande till värdefulla naturobjekt. Dessutom beaktas såväl de bestående förändringarna i den naturliga miljön som de konsekvenser som är begränsade till byggnadstiden. Dessutom beaktas effekterna på naturen efter avveckling av kraftledningen. Beroende på konsekvens utgör elöverföringsområdet och dess närmaste omgivning granskningsområdet.

Bedömningen av konsekvenserna för naturobjekt och arter görs av erfarna biologer i enlighet med miljöförvaltningens anvisningar. Som vägledning används bland annat verket "Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi" (Mäkelä & Salo 2021).

Inventering av flora och naturtyper

Under 2022 har en naturkartläggning genomförts för kraftledningarnas sträckningsalternativ SVE1A-SVE1D och SVE2A-SVE2D. Sträckningsalternativet SVE1E blev ett alternativ först senare och dess område undersöktes under terrängsäsongen 2023. Sträckningsalternativen SVE3A-C tillkom i MKB-processen under sommaren 2023 och naturundersökningarna för dessa sträckor kommer att göras under 2024. Alla kraftledningssträckningar kartlades inte i sin helhet utan terrängkarteringen koncentrerades till de platser som utifrån kart- och flygfotografgranskning bedömdes ha störst potential vad gäller naturvärden. Som hjälp användes dessutom befintliga öppna data om skyddade naturtyper (Finlands skogscentral 2023, Finlands miljöcentral 2023c) och hotade arter (Finlands Artdatacentral 2022). För terrängkarteringen valdes områden, där det kunde finnas objekt enligt vatten-, naturvårds- eller skogslagen eller hotade naturtyper. Områden som mest uppenbart förändrats för sitt naturliga tillstånd, såsom hyggen, plantskog, åkrar och kraftigt dikade myrområden, lämnades i sin helhet okarterade. Utifrån dessa valdes totalt 77 objekt för granskning under terrängkarteringen sommaren

2022 och 2023. Terrängutredningarna görs på eventuella naturvärdesobjekt med fokus främst på en cirka 200 meter bred zon (100 meter på vardera sidan om kraftledningens mittlinje). På grund av breddningen av kraftledningskorridorerna kommer dessutom områdena där naturvärden observerades att kontrolleras igen och i större omfattning. 13 långa fältdagar i juli-augusti användes för vegetations- och naturtypsundersökningar. Dessutom togs hänsyn till områdets vegetation i samband med de åkergröd- och flygekorreinventeringar som genomfördes tidigare under våren. 2024 års vegetations- och habitatundersökningar för SVE3-områdena av sträckningsalternativen kommer att göras i juni-augusti och sex fältdagar har reserverats för arbetet.

Utöver naturens allmänna drag kartlades och avgränsades eventuella naturtyper som är skyddade med stöd av 64 och 65 § i naturvårdslagen och livsmiljöer som är särskilt viktiga enligt 10 § i skogslagen. Dessutom kartlades skyddsobjekt för vattennaturen (källor, rännilar, dammar och sjöar på mindre än en hektar) som avses i 2:11 § i vattenlagen samt bäckar enligt 3:2 § i vattenlagen. I terrängen kartlades också andra objekt som är beaktansvärda med tanke på områdets naturvärden, t.ex. hotade naturtyper (Kontula & Raunio 2018). I terrängen kontrollerades också livsmiljöer som lämpar sig för arter som ska beaktas ur skyddsperspektiv. Utredningarna redovisas i en separat rapport som bifogas MKB-dokumentet.

14.2 Fågelbestånd

Terrängen i alla elöverföringsrutter är kraftigt påverkade av mänsklig verksamhet. Rutterna består närmast av skog, som nyttjas som ekonomiskog, och kraftigt utdikad, fuktig myrmark samt åkrar. Fågelbeståndet är förmodligen huvudsakligen den typiska artsammansättningen i ekonomiskogar och människopåverkade miljöer, men på vissa platser kan barrskogsarter, arter i träskmiljö och arter i kulturlandskapade miljöer förekomma.

Områdena för elöverföringsalternativ, sjökabellandföring och jordkablar utreddes utifrån kart- och flygfotogenomgång, befintliga observationsdata. Dessutom begärdes ringmärkningsuppgifter om alla rovfåglar och skyddsvärda fågelarter från Finlands Artdatabascentral som bakgrundsmaterial (24.4.2022, observationer 2010-). Terrängsäsongen 2022 genomfördes fågelundersökningar i områdena för sträckningarna SVE1A-D och SVE2A-D samt det sydligaste och nordligaste landföringområdet och jordkablarna. Alternativen SVE1E och SVE3A-C har senare lagts till som elöverföringsrutter, samt ytterligare två alternativa jordkabelsträckningar till landföringområdet, vars fågelbestånd kommer att inventeras under terrängsäsongen 2024.

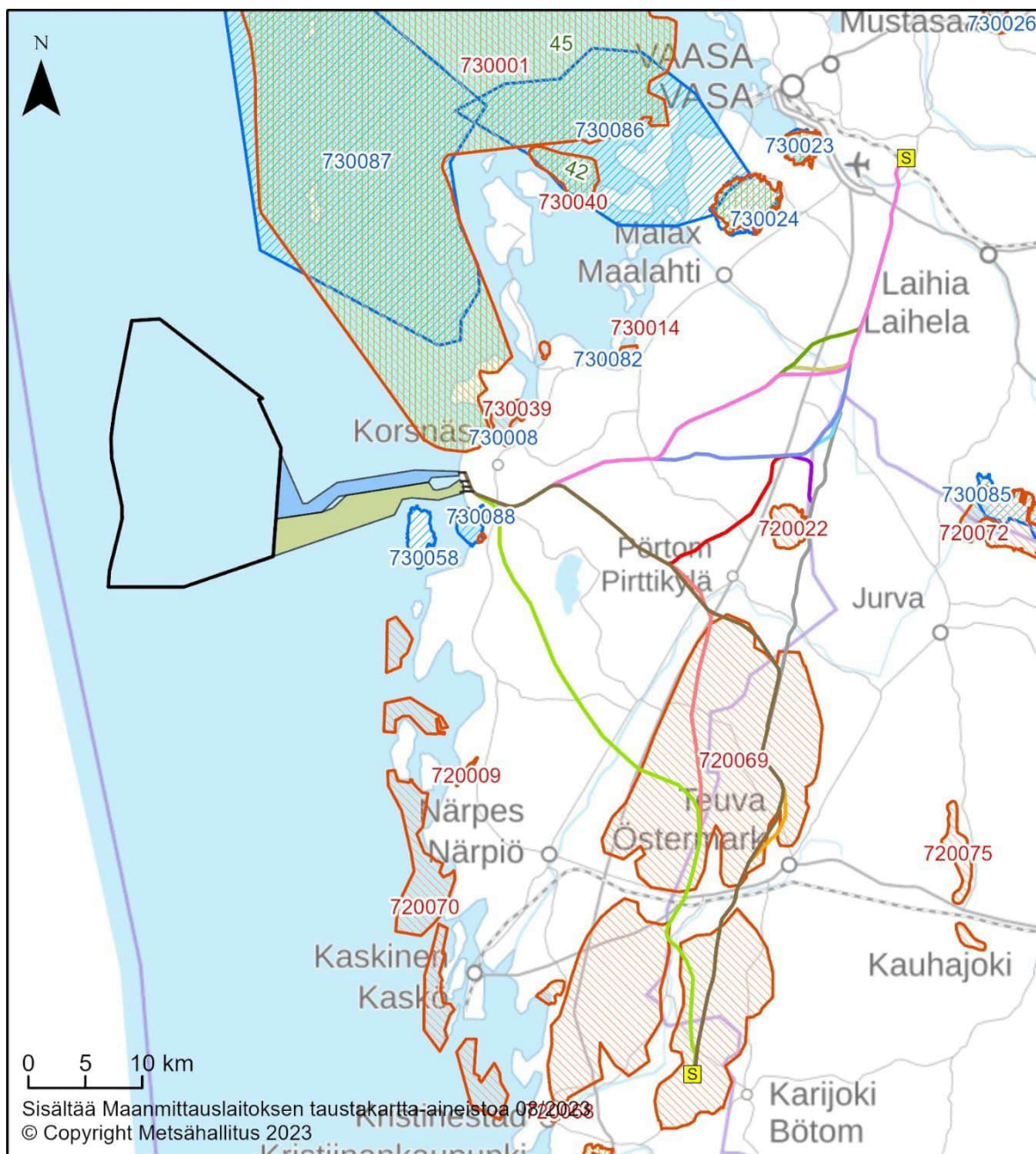
På elöverföringssträckningarna och deras närhet har det observerats utrotningshotade eller beaktansvärda arter, vilka visas i 14-1. Arternas hotkategori är baserad på den senaste hotbedömningen av Hyvärinen m.fl. (2019), där av de hotkategorier som nämns i detta stycke, LC=livskraftig, NT=nära hotad, VU=sårbar och EN=starkt hotad. I Korsnäs Storkors fiskehamn och på rutten SVE2C har havsörn observerats. Av arterna i området är havsörnen känslig för kollision med kraftledningar (Herrmann m.fl. 2011).

Tabell 14-1. Hotade eller på annat sätt beaktansvärda fågelarter. Hotkategori enligt Hyvärinen m.fl. (2019). LsA kolumn = hotade arter enligt naturvårdslagen (9/2023) och bilaga 6 till statsrådets förordning om naturvård (1066/2023). EU-kolumn = arten tillhör arterna i bilaga I till fågeldirektivet.

Art	Hotstatus	LsA	EU	Sträckning
Svarthakedopping (<i>Podiceps auritus</i>)	EN	x	x	Fiskhamnens strand (alla rutter)
Svärta (<i>Melanitta fusca</i>)	VU	x		Fiskhamnens strand (alla rutter)
Skrattmåsar (<i>Larus ridibundus</i>)	VU	x		Fiskhamnens strand (alla rutter)
Havstrut (<i>Larus marinus</i>)	VU			Fiskhamnens strand (alla rutter)
Ejder (<i>Somateria mollissima</i>)	VU			Fiskhamnens strand (alla rutter)
Tornfalk (<i>Falco tinnunculus</i>)	LC			SVE1, SVE2A, SVE2B, SVE2D, SVE3
Pärluggla (<i>Aegolius funereus</i>)	NT		x	SVE1B, SVE1D, SVE3
Slaguggla (<i>Strix uralensis</i>)	LC		x	SVE1A, SVE1B, SVE2A, SVE2C, SVE3
Tofsmes (<i>Lophophanes cristatus</i>)	VU	x		SVE2A, SVE2B, SVE3A
Grönfink (<i>Chloris chloris</i>)	EN	x		SVE2B, SVE3
Talltita (<i>Poecile montanus</i>)	EN	x		SVE2B, SVE3
Gråsparv (<i>Passer domesticus</i>)	EN	x		SVE2B, SVE3
Järpe (<i>Tetrastes bonasia</i>)	VU		x	SVE2B, SVE3
Snösparv (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	VU	x		SVE2B, SVE3
Duvhök (<i>Accipiter gentilis</i>)	NT			SVE2C, SVE3B, SVE3C
Blå kärrhök (<i>Circus cyaneus</i>)	VU	x	x	SVE2D
Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	LC		x	Fiskhamnens strand (alla rutter), SVE2C, SVE3B, SVE3C
Berguv (<i>Bubo bubo</i>)	EN	x		SVE3A, SVE3B

Utmed och i omedelbar närhet av ruttalternativen finns objekt som är särskilt värdefulla för fågelbeståndet, såsom våtmarker, öppna mossar, havsvikar och objekt som klassificeras som viktiga fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI) (Leivo m.fl. 2002, Aalto 2013, Vilén m.fl. 2015, Merenkurkun Lintutietellinen yhdistys ry 2016, BirdLife Suomi ry 2022). Områden värdefulla för fågellivet visas på bild (Figur 14-4) och i tabell (Tabell 14-2). Fem internationellt viktiga fågelområden (IBA-området) ligger i närheten av elöverföringsalternativen på 10 kilometers avstånd, Kvarkens skärgård (nr 45), Sundomsviken-Söderfjärden (nr 42), Lålby åkrar (nr. 48), Kristinestads södra skärgård (nr 46) och Lapväärtis våtmarker (nr 47) (BirdLife Suomi ry 2023). Alla närmaste IBA-områden hör också till Finlands internationellt viktiga fågelområden (FINIBA) (Leivo m.fl. 2002). FINIBA-området Sydbottens skogar (720069) ligger på kraftledningssträckningsalternativen SVE2A-D. Dessutom ligger åtta andra FINIBA-områden inom ett avstånd av 10 kilometer.

Vissa av FINIBA-områdena är också fågelområden som är viktiga på landskapsnivå (MAALI-områden). Projektområdet hör i regel till Kvarkens MAALI-områden (Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry 2016), men delvis även till Suomenselkäs MAALI-områden (Aalto 2013). Det närmaste rena MAALI-området till elöverföringsalternativen är Södra Björkö (730058).



- | | | |
|---------------|-------|---------------|
| Projektområde | SVE2A | FINIBA-område |
| Elstation | SVE2B | IBA-område |
| MVE1 | SVE2C | MAALI-område |
| MVE2 | SVE2D | |
| SVE1A | SVE3A | |
| SVE1B | SVE3B | |
| SVE1C | SVE3C | |
| SVE1D | | |
| SVE1E | | |

Figur 14-4. Områden värdefulla för fågellivet i närheten av elöverföringsalternativen.

Tabell 14-2. IBA-, FINIBA- och MAALI-områden inom en radie av mindre än 50 kilometer från de olika överföringsledningarna och deras avstånd till varje kraftledningssträckning. En tom ruta för en kraftledningssträckning innebär att avståndet för ett värdefullt fågelområde till den sträckningen är mer än 50 kilometer.

Objekt	Typ	Avstånd till kraftledningsruttalternativ (km)											
		1A	1B	1C	1D	1E	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Kvarkens skärgård (nr 45)/ Rönnskärs skärgård (730087)	IBA/FINIBA/MAALI	4											
Sundomsviken-Söderfjärden (nr 42)/ Sundomsviken (730023)/ Söderfjärden (730024)	IBA/FINIBA/MAALI	9,5				26		30	26	9,5			
Lålby åkrar (nr 48)	IBA/FINIBA					9,7							
Kristinestads södra skärgård (nr 46)	IBA/FINIBA					17							
Lapväärts våtmarker (nr 47)	IBA/FINIBA					16							
Halsö grund (730039)/ Västanlid (730008)	FINIBA/MAALI	5											
Petalax ådal (730014)/ Gålören (730082)	FINIBA/MAALI	8,3	6,9			17	12	17	12	8,3			
Harrström (730006)/ Harrström-Brusud-den (730088)	FINIBA/MAALI	0,6						0,5	0,6				
Sanemossen (720022)	FINIBA	4				10	8,2	24	8,2	1,4	0,05		
Levaneva-området (720072)/ Levaneva-Kuuttoneva (730085)	FINIBA/MAALI	14				17	23	40	23	14	12		
Sydbottens skärgård (720070)	FINIBA	14				14		11	14				
Träskholmsfjärden (720009)	FINIBA	22				19	22	10	22	19	22		
Havsvikar kring Kristinestad (720068)	FINIBA	42				10	13	10	13	10	13		
Oravaisfjärden (730071)	FINIBA	36								36			
Lauhanvuori (720074)	FINIBA					30							
Myrar i norra delen av Sastmola (120012)	FINIBA					34							
Mustasaarenkeidas-Rynkänkeidas-området (120069)	FINIBA					34							
Kainastonneva (720075)	FINIBA	33				21	15	21	15	21	15		

Objekt	Typ	Avstånd till kraftledningsruttalternativ (km)											
		1A	1B	1C	1D	1E	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Luopajärvi åkrar (710112)/ Luopajärvi (710144)	FINIBA/ MAALI							49		49			49
Sydbottens skogar (720069)	FINIBA			14						0			
Ilmola Alajoki (710111; 710143)	FINIBA/ MAALI			44				48		48	44	46	44
Vassorfjärden (730026)	FINIBA/ MAALI			13								13	
Södra Björkön (730058)	MAALI						4						
Söderfjärden över- nattningsrutt för tranor (730086)	MAALI			13			23		27	23		13	
Klobbskat (730078)	MAALI			43								43	
Kimo åmynning (730041)	MAALI			40								40	
Monåfjärden (740188)	MAALI			39								39	
Kyrönneva (710160)	MAALI							48		48			49
Gudmundöra-Sast- mola (130005)	MAALI									46			

Under våren och sommaren 2022 undersökning av hönsfåglars häckningsplatser på elöverföringsrutterna observerades bland annat två spelplatser för tjäder och två spelplatser för orre som bedömdes vara permanenta. Flera enstaka individer och grupper av några individer observerades, samt även järpar. I samband med undersökningarna observerades även bl.a. möjligen häckande havsörn och slaguggla. Det finns också mycket information om häckning av bevarandevärda rovfåglar hos Finlands artdatacenter. Resultaten redovisas noggrannare i en separat rapport som bifogas MKB-dokumentet. När det gäller rovfåglar och spelplatser för hönsfåglar presenteras resultaten endast i en sekretessbelagd myndighetsbilaga.

14.2.1 Konsekvensbedömning och metoder som används

Konsekvensbedömningen utarbetas utifrån befintlig kunskap. Byggandet av kraftledningarna förändrar levnadsförhållandena för häckande fåglar genom att splittra områdets livsmiljöer samt orsakar eventuella konsekvenser även för det fågelbestånd som flyttar genom området eller som annars rör sig i området. Uppförandet av kraftledningarna kommer att få konsekvenser lokalt på grund av förlusten av skogsfåglars livsmiljöer och den tillfälliga störning som röjningen av skogen orsakar. Å andra sidan kan den plantskog som uppstår i ledningsgatan göra fåglarnas livsmiljöer mångsidigare.

Konsekvenser kan uppstå av fåglars kollisioner med kraftledningar samt av buller och störningar under bygg- och driftstid. Risken för kollision ökar i närheten av viktiga häcknings-, födosöknings- och rastplatser. Konsekvensbedömningen kommer att inriktas på det fågelbestånd som är värdefullt ur skyddssynpunkt (t.ex. stora rovfåglar) och på arter som är kända för att vara känsliga för

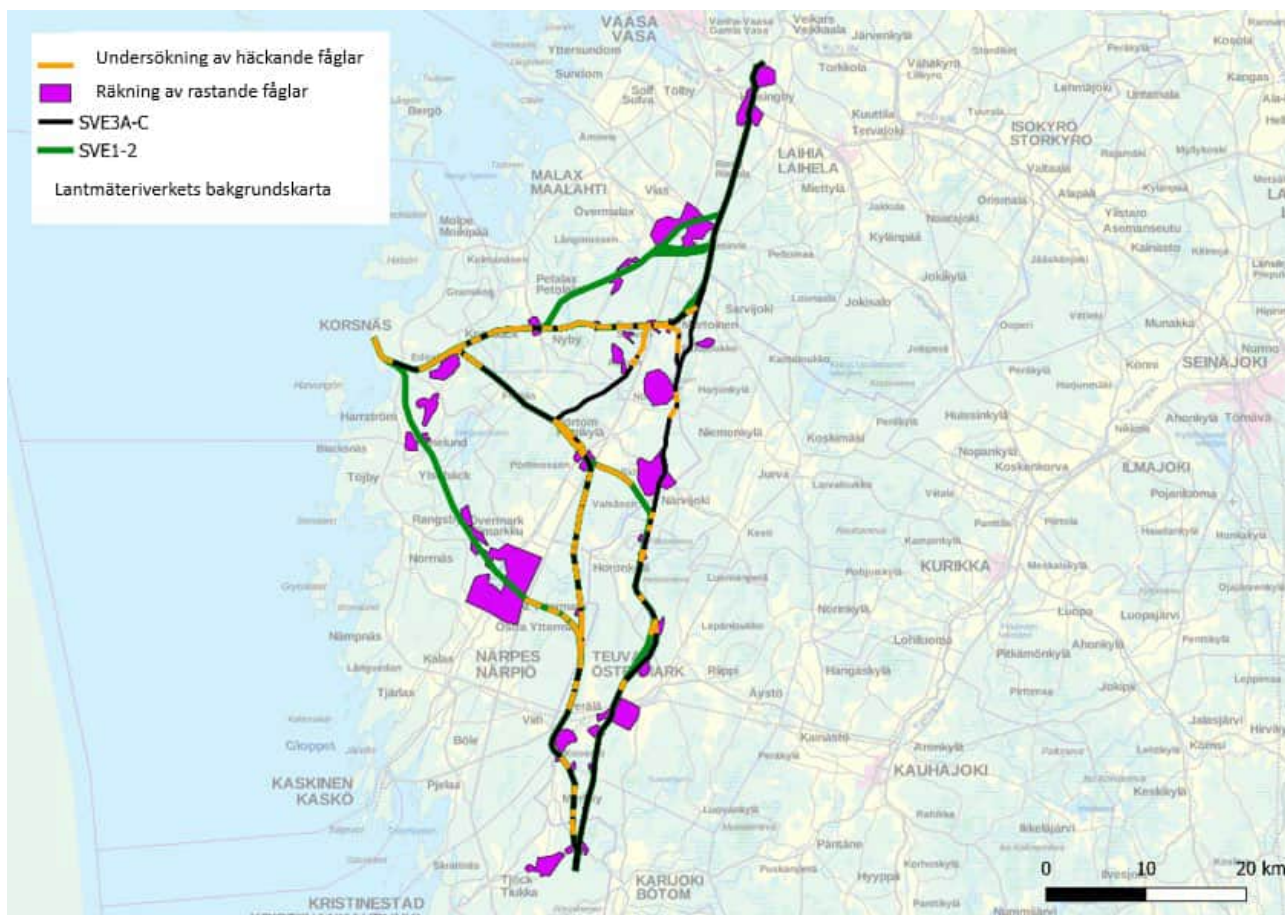
kraftledningarnas effekter på fåglar. Som en del av konsekvensbedömningen bedöms projektets konsekvenser för viktiga fågelområden i närområdet. Utöver konsekvensbedömningen kommer lindringsåtgärder att granskas för att minska eventuella effekter (t.ex. uppmärksamhetsstrukturer för linnor).

I förundersökningarna bedömdes värdena för fågelbeståndet längs elöverföringsrutterna med hjälp av befintliga öppna artdatamaterial (Finlands Artdatacentral 2022) och läget för områden av betydelse för skyddsvärt fågelbestånd (Leivo m.fl. 2002, Aalto 2013, Vilén m.fl. 2015, Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry 2016, BirdLife Suomi ry 2022). Utmed och i omedelbar närhet av ruttalternativen finns objekt som är särskilt värdefulla för fågelbeståndet, såsom våtmarker, öppna mossar, havsvikar och objekt som klassificeras som viktiga fågelområden (IBA, FINIBA, MAALI). I MKB-dokumentskedet beställs dessutom Tiira-material som stöd för konsekvensbedömningen. Konsekvensbedömningen görs av erfarna biologer i enlighet med miljöförvaltningens anvisningar. Som vägledning används bland annat verket "Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi" (Mäkelä & Salo 2021) och "Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa" (Miljöministeriet 2016).

Inventering av fågellivet

Det häckande fågelbeståndet vid elöverföringsrutterna SVE1A-SVE1D och SVE2A-SVE2Ds undersöktes i fält med hjälp av hönsfågelinventeringen under fem fältdagar i början av maj 2022. Vägalternativen SVE1E och SVE3A-C blev alternativ först senare och deras områden kommer att undersökas under terrängsäsongen 2024. De potentiella spelområden som valdes utifrån en kartgenomgången har kartlagts, och kommer att kartläggas, genom att gå runt dem tidig morgon i april-maj 2022 och 2024. I fråga om spelplatserna för tjäder genomförs utredningen enligt anvisningar från Keski-Suomen metsoparlamentti (2014). Under terrängarbetet observeras även andra fåglar i området. Förekomsten av skyddsvärda rovfåglar utreddes huvudsakligen utifrån uppgifter från Finlands Artdatacenter. Syftet med inventeringen var att klarlägga den allmänna bilden av fågelbeståndet och artrikedomen på elöverföringsrutterna samt i synnerhet förekomsten av hotade arter i bilaga I till EU:s fågeldirektiv och arter som annars är beaktansvärda ur skyddsperspektiv eller som är känsliga för kraftledningsbyggnad. Dessutom strävade utredningen efter att identifiera eventuella för fågelbeståndet värdefulla platser i närheten av elöverföringsrutterna. Antalet fåglar som rastar och söker föda i de potentiella samlingsområdena under flyttiden längs och nära elöverföringsrutterna kommer att undersökas genom inventeringsslingor i mars-april 2024. En erfaren biolog ansvarar för fågelinventeringarna. Resultaten av undersökningarna redovisas i en separat rapport som bifogas MKB-dokumentet. För arter som är skyddsmässigt känsliga (rovfåglar och ugglor, spelplatser för hönsfåglar) redovisas resultaten endast i en sekretessbelagd myndighetsbilaga.

Under våren 2024 kommer spelplatser för tjäder och livsmiljöer som är värdefulla för fåglar att undersökas i fält längs elöverföringsrutterna SVE3A-C under totalt 20 dagar (Figur 14-5). Potentiella spelområden/områden värdefulla för fågellivet som valts utifrån kartgenomgången kartläggs genom att gå runt dem tidig morgon i april-maj. I fråga om spelplatserna för tjäder genomförs utredningen enligt anvisningar från Keski-Suomen metsoparlamentti (2014). Under fältarbetet observeras även annat fågelliv och värdefulla fågelmiljöer. Syftet med undersökningen är att identifiera och undersöka de platser som är värdefulla för fågellivet på och ligger nära elöverföringsrutterna.



Figur 14-5. Områdesavgränsningar för fågelinventeringar.

14.3 Övrig fauna och direktivarter

Den övriga faunan i elöverföringsrutterna består huvudsakligen av för trakten typiska däggdjur och andra arter som har anpassat sig till livet i skogs- och träskområden som är starkt förändrade av människan samt bland annat till områden som används för odling och boende eller i utkanten av dem. De vanligaste däggdjuren i området är älg, skogshare, räv, ekorre och flera arter av smådäggdjur. Av hjortdjur förekommer även rådjur och vitsvanshjort i området.

Arter i bilaga IV (a) till habitatdirektivet

Arter enligt bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv (NVF 160/1997) är arter inom det så kallade strikta skyddssystemet, vars reproduktions- och rastplatser enligt 78 § i Finlands naturskyddslag är förbjudna att försämra och förstöra. Av arterna i bilaga IV (a) till habitatdirektivet kan det inom området för elöverföringsrutterna förekomma åtminstone alla stora rovdjur, flygekorre, åkergröda, utter, fladdermöss (främst nordfladdermus), buskmus och fyra arter trolsländor. Förekomsten av arter i området har utretts baserat på befintliga data (bl.a. med hjälp av Finlands Artdatacenter 2022). För flygekorre och åkergröda har terränginventeringar genomförts åren 2022–2024.

Stora rovdjur

Alla stora köttätare (vargar, uttrar, lodjur, björnar och vargar; kan förekomma i området för ruttalternativen; Finlands miljöcentral 2020). Under de senaste två månaderna har det skett iakttagelser av varg och lodjur på alla sträckningsalternativ och på sträckorna SVE1A-B och SVE3A-C har det även skett iakttagelser av björn (Naturresursinstitutet 2023). Alla ruttalternativ är belägna i närheten av reviren för Korsnäs, rutterna SVE1A-E och SVE3A-C Vöyri (Laihela), rutterna SVE1A-B, SVE2A-B, D och SVE3A-C Närvijoki-Pörtoms samt rutterna SVE2A-D och SVE3A-C Kaskis vargflockar/-par (Heikkinen m.fl. 2023, Naturresursinstitutet 2023). Järv kan röra sig i området, men mer sällan.

Flygekorre

Det finns iakttagelser av flygekorre från 2000-talet på sträckningarna SVE1A-E från Toby elstation 2003–2006, från sträckningarna SVE2A-B och SVE2D från östra sidan av Stormossen från 2004, från sträckningen SVE2D från Korvenhaka från 2017 och från sträckningarna SVE2D, SVE2D från Vihta-harju från 2004 och 2020–2021 och från sträckningen SVE2C på västra sidan av Stormyran (Yttermark) från 2008 och 2021 (Finlands Artdatabaser 2022, databasutdrag 26.1.2022). Alla iakttagelser är inom en radie av 100 meter från kraftledningssträckningarna, men det finns andra gamla iakttagelser i området längre bort från kraftledningssträckningarna.

I terrängundersökningen som genomfördes i maj 2022 gjordes flygekorreobservationer på fyra platser. Utöver dessa platser bedömdes det finnas 21 platser i området som vegetationsmässigt lämpade sig som habitat för flygekorre, men där ingen spillning från flygekorre observerades vid kartläggningsbesöket. Observationer av spillning gjordes längs rutterna SVE1A, SVE1B, SVE1C, SVE2B, SVE2C och SVE2D, och potentiella livsmiljöer hittades längs varje ruttalternativ. Elöverföringsrutterna SVE1E och SVE3A-C, som tillkom senare i projektet, och deras omgivningar kommer att undersökas med avseende på flygekorror under terrängsäsongerna 2023–2024. Resultaten beskrivs närmare i naturutredningsrapporten som publiceras som bilaga till MKB-dokumentet.

I området för kraftledningslederna finns det förutom unga eller talldominerade ekonomiskogar, di-kade myrområden samt åker- och tätortsområden, även en del potentiell flygekorrskog, som representeras av en grandominerad, uppvuxen färsk eller lundliknande moskog med inblandning av uppvuxna aspar. I allmänhet finns det ganska mycket asp längs kraftledningslederna, men de flesta träden är unga. Det finns få gamla aspar, och det finns inte många hackspettshål i träden som lämpar sig som bo.

Åkergröda

I Finlands artdatabaser (2022) observationsdatabas finns inga uppgifter om åkergrödor i närheten av något ruttalternativ. I den terrängundersökning som genomfördes i maj 2022 gjordes observationer av åkergröda på en plats och potentiella livsmiljöer observerades på tre platser. Åkergrödob-observationen är längs vägalternativen SVE2A, SVE2B och SVE2D. Elöverföringsrutterna SVE1E och SVE3A-C, som senare tillkom i projektet, och deras näromgivningar kommer att undersökas för med avseende på åkergröda under terrängsäsongerna 2023–2024. Resultaten kommer att beskrivas närmare i naturutredningsrapporten som publiceras som bilaga till MKB-dokumentet.

Potentiella livsmiljöer för arten är bland annat Ryssbackens lilla skogstjärn längs rutterna SVE1A-E, Kolbackens gölar längs SVE2A-sträckningen samt de små grävda skogstjärnarna nära Korsnäs hamn

för alla ruttalternativ. Områdena kontrollerades och inga iakttagelser av åkergroda gjordes. De flesta myrområden längs vägarna är för torra för åkergrodor.

Fladdermöss

Enligt uppgifter från Finlands Artdatacentral (2022) har det inte gjorts några observationer av fladdermöss på ruttalternativen eller i närheten av dem. Elöverföringsrutternas områden är förmodligen inte lämpliga som fortplantnings- eller rastplatser för fladdermöss, eftersom skogen i området är ung och många avverkningar har gjorts. Enstaka fladdermusexemplar kan röra sig i området. Inom området för elöverföringsrutterna är den mest potentiellt förekommande fladdermusarten nordfladdermus, som förekommer i stort sett överallt i Finland. Även vattenfladdermus och mustaschfladdermus kan röra sig i området. Fladdermöss kommer inte att inventeras i undersökningarna 2022–2024.

Utter

Längs alla elöverföringsrutter finns strömmande vatten där uttrar kan förekomma. Dessutom ligger alla rutter i sin början i Korsnäs fiskhamn nära havsstranden, så det är möjligt att uttrar ibland kan röra sig även inom elöverföringsrutternas område när de flyttar från ett vattendrag till ett annat. Det finns inga tidigare iakttagelser av uttrar i närheten av rutterna (Finlands Artdatacenter 2022).

Andra beaktansvärda djurarter

Längs sträckorna SVE2A och SVE2C har det gjorts iakttagelser av den starkt hotade (EN) sotnätfjärilen på 100 meters avstånd från kraftledningen från åren 2011–2012 (Hyvärinen m.fl. 2019, Finlands Artdatacenter 2022). Sotnätfjärilen är en särskilt skyddsvärd art som lever på blöta och gräsbevuxna ängar där det växer flädervänderot (Wahlberg 1998). Vårdbiotoper eller övergivna åkrar som observerats längs kraftledningssträckningarna är kraftigt eutrofierade eller igenvuxna, och det finns troligen inga lämpliga livsmiljöer för arten. Potentiella livsmiljöer för sotnätfjäril på elöverföringsrutterna SVE1E och SVE3A-C, som senare tillkom i projektet, och deras omgivande områden kommer att undersökas i samband med vegetationsundersökningen under fältsäsongerna 2023–2024.

I området för kraftledningsrutterna finns inga andra observationer av beaktansvärda arter inom 100 meter (Finlands Artdatacenter 2022).

14.3.1 Konsekvensbedömning och metoder som används

Konsekvensbedömningen görs på basis av befintlig information samt uppgifter från terrängutredningarna under terrängsäsongerna 2022–2024. Dessutom utreder man områdets djurliv genom intervjuer med jägare i området. I konsekvensbedömningen används också den information om elöverföringsrutternas livsmiljöer som samlats in i samband med vegetations- och habitatutredningar. Konsekvensbedömningen kommer att inriktas på skyddsvärd artbestånd och arter som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv. Valet av terrängutredningsobjekt gjordes med hjälp av kart- och flygbildsgranskning. Som hjälp användes befintliga öppna artdatamaterial om skyddsvärda och hotade arter (Finlands Artdatacentral 2022, Naturresursinstitutet 2022).

Djurbeståndet påverkas direkt av förlusten av livsmiljöernas yta på de platser där kraftledningar byggs och i deras närmaste omgivning. Att placera kraftledningens stolpplatser längre bort från vattendrag skyddar livsmiljöerna för arter som lever i vattenhabitat (som åkergroda, utter), och därför

förväntas inga direkta konsekvenser för arterna. Konsekvenser kan också uppstå av buller och störningar under byggandet samt av att livsmiljöerna splittras. Dessutom kan splittringen av livsmiljöer ha indirekta och sekundära effekter på de ekologiska förbindelserna mellan olika livsmiljöer och områden kopplade till arternas livscykel. Vid konsekvensbedömningen beaktas konsekvenser under bygg- och drifttid samt efter avslutad drift. Konsekvensbedömningarna görs av erfarna biologer.

Flygekorreutredning

Baserat på preliminära undersökningar och flygfotografering uppskattades det att det i området för alla elöverföringssträckningar finns några livsmiljöer som är lämpliga för flygekorror, såväl som tidigare observerad avföring från flygekorror (Finlands Artdatabaser 2022). Utredningarna om flygekorre inriktades på potentiella livsmiljöer och terränginventeringar gjordes i enlighet med kartläggningsanvisningar för flygekorre (Niemi & Ahola 2017) genom att i terrängen söka spår efter förekomst av flygekorre (avföring, hålträd, risbon) under maj 2022. 120 platser inspekterades i fält i maj 2022 och 2023 och 14 fältdagar användes för fältarbete. I samband med andra utredningar uppmärksammades dessutom områdets egenskaper (bl.a. trädslagsförhållanden, trädbeståndets åldersstruktur, förekomst av lövträd, gångförbindelser). Flygekorrsituationen för kraftledningssträckorna SVE3A-C kommer att kartläggas i fält i maj 2024. Sex dagar har reserverats för fältarbete. Resultaten av terrängundersökningarna redovisas i en separat rapport som bifogas MKB-dokumentet.

Inventering av åkergröda

Förekomsten av åkergröda och potentiella livsmiljöer i områdena för elöverföringsrutorna bedömdes genom kart- och flygbildsgranskning. Som hjälp användes dessutom befintliga öppna observationsmaterial (Finlands Artdatabaser 2022). Utmed elöverföringsrutorna finns enligt förstudier livsmiljöer som lämpar sig för åkergrödor, såsom tjärnar i olika storlekar, flarkmyrar och vassbevuxna havsstränder. Förekomsten av åkergrödor i områdena utreddes genom fältundersökningar för åkergrödornas leksång i maj 2022 i enlighet med artkarteringsanvisningarna (Nieminen & Ahola 2017). Cirka 10 platser inspekterades i fält och fyra fältdagar användes för fältarbete. Åkergrödans situation på kraftledningssträckorna SVE3A-C kommer att kartläggas 2024 under åkergrödans lekperiod. Sex dagar har reserverats för fältarbete. Resultaten redovisas i en separat rapport som bifogas MKB-dokumentet.

Övriga djur

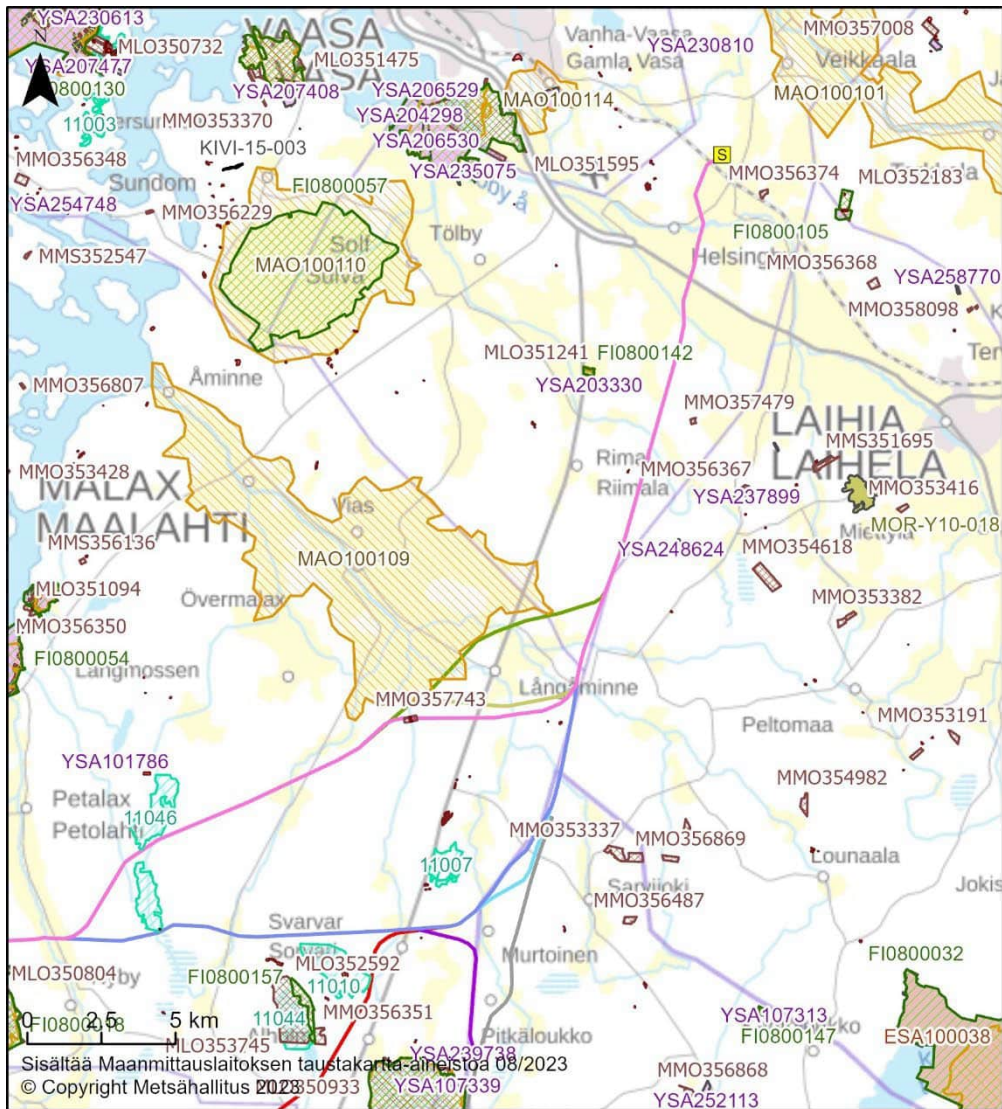
På grundval av förstudier och befintliga observationer bedöms det att fladdermöss, utter eller fjärilar inte kommer att påverkas i någon större utsträckning av projektet, och utredningar bedöms inte vara nödvändiga för arterna. Direkt påverkan på uttrar kan förhindras genom att placera kraftledningsstolpar på längre avstånd från åstränder. Förekomster av sotnätfjäril kommer att undersökas under fältsäsongerna 2022–2024 i samband med vegetationsundersökningar. Uppgifter om förekomsten av stora rovdjur och vilt samlas in från befintligt material samt från lokala jaktlag.

15 SKYDD SOMRÅDEN

Natura 2000-områden, objekt i bevarandeprogram, naturreservat på privat och statlig mark, objekt i kompletteringsprogrammet för myrskydd samt fastigheter reserverade för statligt skydd belägna i omgivningarna till elöverföringsalternativen visas på bilder (Figur 15-1, Figur 15-2 och Figur 15-3) och tabellerna (Tabell 15-1 och Tabell 15-2). Områdena visas även på bifogade kartor.

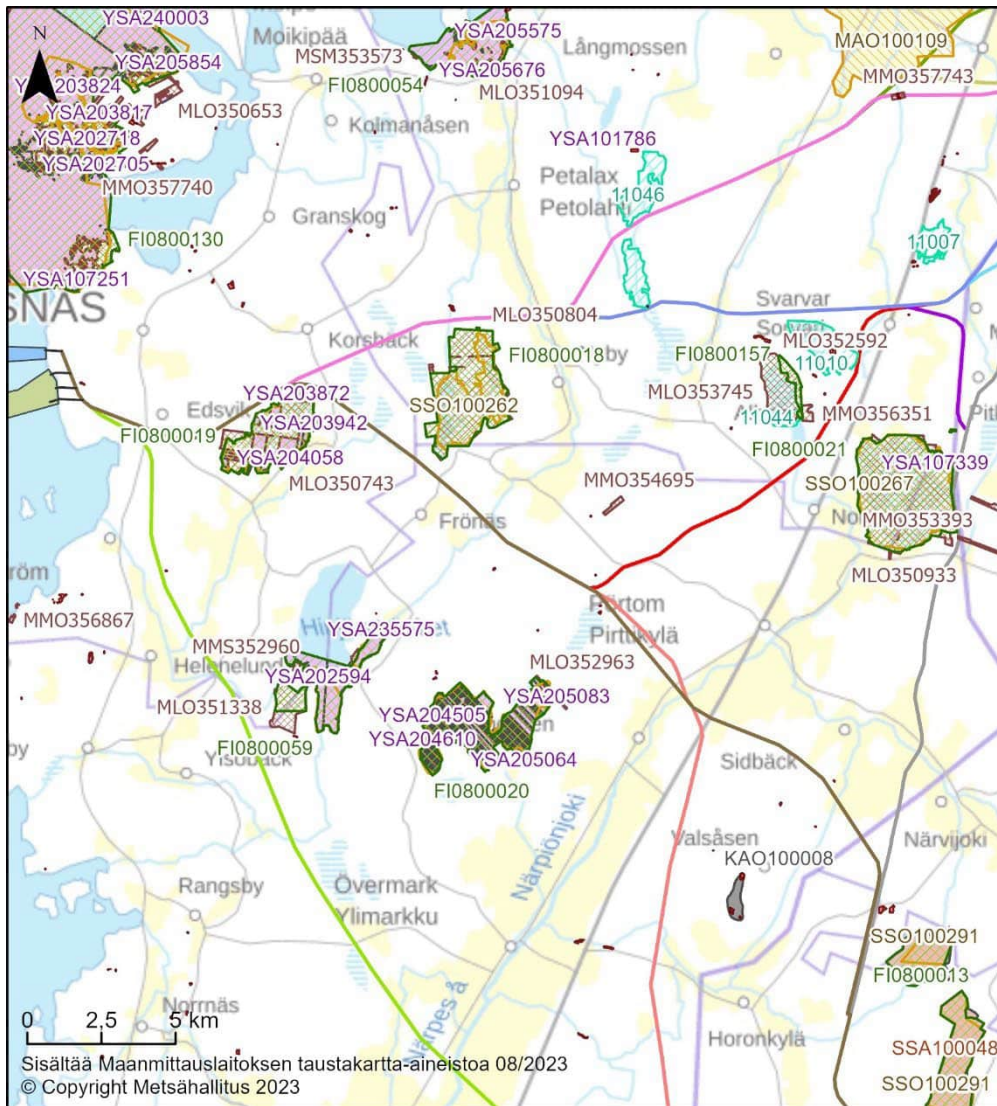
På elöverföringsrutterna finns inga Natura-områden eller naturskyddsområden. Närmaste Natura-område Sanemossen (FI0800021, SAC/SPA) ligger cirka 50 meter från rutterna SVE3A-C. På mindre än en kilometers avstånd finns Naturaområdena Degermossen (FI0800019, SAC), Kackurmossen (FI0800018, SAC), Hinjärvi (FI0800059, SAC/SPA), Harjaisneva-Pilkoonneva (FI0800013, SAC), Orrmossleden (FI0800018, SAC) och Kajaneskogen (FI0800157, SAC).

I omedelbar närhet av elöverföringsrutterna SVE1A-E och SVE3B-C, på ett avstånd av mindre än 100 meter, finns Unjärvmossen-Hömmossen (11046) plats föreslagen i kompletteringen av myrskyddet och Övermalax – Åminne (MAO100109) ett landskapshelhetsområde i ett naturskyddsprogram. I omedelbar närhet av sträckan SVE3A, på ett avstånd av mindre än 100 meter, finns dessutom ett objekt i förslaget till komplettering av myrskyddet, Högmossen (11010). Rutterna SVE3B/C och SVE1E har vardera en fastighet reserverad för statligt skydd (Ranta gård och Skydds-Lind gård). Det finns nio andra fastigheter reserverade för skydd mindre än en kilometer från ruttalternativen. Platserna är huvudsakligen belägna i Natura-områden.



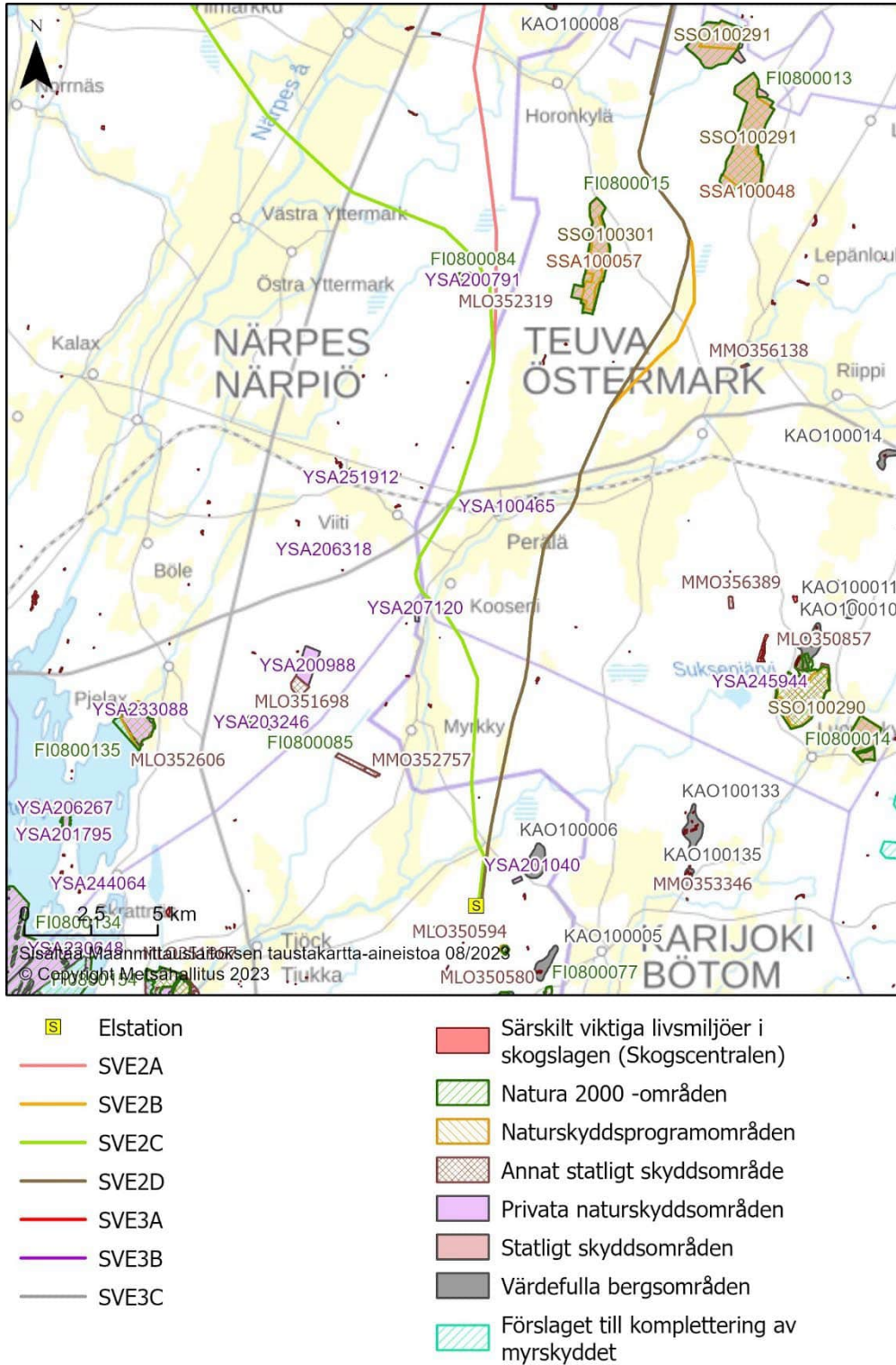
- | | |
|-----------|--|
| Elstation | Särskilt viktiga livsmiljöer i skogslagen (Skogscentralen) |
| SVE1A | Natura 2000 -områden |
| SVE1B | Naturskyddsprogramområden |
| SVE1C | Annat statligt skyddsområde |
| SVE1D | Privata naturskyddsområden |
| SVE1E | Statligt skyddsområden |
| SVE3A | Värdefulla moränformationer |
| SVE3B | Värdefulla blockområden |
| SVE3C | Förslaget till komplettering av myrskyddet |

Figur 15-1. Natura 2000-områden, naturskyddsområden, områden med skyddsprogram och föreslagna platser för att komplettera myrskyddet kring den norra delen av elöverföringsvägalternativen (Finlands miljöcentral 2023). Områdena visas närmare på kartorna i bilaga 1.



- | | |
|---|--|
|  MVE1 |  Särskilt viktiga livsmiljöer i skogslagen (Skogscentralen) |
|  MVE2 |  Natura 2000 -områden |
|  SVE1A |  Naturskyddsprogramområden |
|  SVE1B |  Annat statligt skyddsområde |
|  SVE1C |  Privata naturskyddsområden |
|  SVE1D |  Statligt skyddsområden |
|  SVE1E |  Värdefulla bergsområden |
|  SVE2A |  Förslaget till komplettering av myrskyddet |
|  SVE2B | |
|  SVE2C | |
|  SVE2D | |
|  SVE3A | |
|  SVE3B | |
|  SVE3C | |

Figur 15-2. Natura 2000-områden, naturskyddsområden, områden med skyddsprogram och föreslagna platser för att komplettera myrskyddet kring den västra och mellersta delen av elöverföringsalternativen (Finlands miljöcentral 2023). Områdena visas närmare på kartorna i bilaga 1.



Figur 15-3. Natura 2000-områden, naturskyddsområden, områden med skyddsprogram och föreslagna platser för att komplettera myrskyddet kring den södra delen av elöverföringsalternativen (Finlands miljöcentral 2023). Områdena visas närmare på kartorna i bilaga 1.

Tabell 15-1. Områden i Natura 2000-nätverket och andra skyddsavgränsningar relaterade till dem. SAC-områden på ett avstånd av mindre än 5 kilometer och SPA-områden på ett avstånd av mindre än 10 kilometer från elöverföringssträckningarna.

Objekt	Typ	Minsta avstånd och riktning från kraftledningen
Degermossen (FI0800019, SAC, 508 ha) Naturskyddsområde på privat mark 28 st. Myrskyddsprogram (SSO100263)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	ca 80 m SVE1A-E, SVE2A-B och SVE2D och SVE3A-C, söderut
Kackurmossen (FI0800018, SAC/SPA, 760 ha) Myrskyddsprogram (SSO100262)	Naturaområde, naturskyddsprogram	ca 0,2 km SVE1A-E och SVE3B-C, söderut cirka 0,4 km SVE2A-B, SVE2D och SVE3A, nordost
Orrmossleden (FI0800084, SAC, 26 ha) Skyddsområden på privat mark 8 st. (YSA107294; YSA2000794; YSA200793; YSA200808; YSA200792; YSA200791; YSA200796; YSA200790) Lundskyddsprogrammet (LHO100336)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	cirka 0,5 km SVE2C, sydväst
Harjaisneva – Pilkoonneva (FI0800013, SAC, 691 ha) Myrskyddsområde på statlig mark (SSA100048) Myrskyddsprogrammet (SSO100291)	Naturaområde, naturskyddsområde på statlig mark, naturskyddsprogram	ca 0,6 km SVE3B-C, ost
Kajaneskogen (FI0800157, SAC, 47 ha)	Natura-område	ca 0,8 km SVE3A, nordväst
Pyhävuori (FI0800077, SAC, 126 ha) Naturskyddsområde på privat mark 5 st. (YSA201149; YSA201041; YSA201040; YSA201042; YSA100141) Värdefullt bergområde (KAO1000006; KAO1000003; KAO100004) Värdefulla vind- och strandavlagringar (TUU-10-028; TUU-10-027; TUU-10-029)	Naturaområde, skyddsområde på privat mark, värdefull geologisk formation	ca 1,5 km SVE2B och D, SVE3B-C, österut
Hinjärv (FI0800059, SAC/SPA, 420 ha)	Naturaområde, skyddsområde på privat mark	cirka 1,1 km SVE2C, ost-nordost

Objekt	Typ	Minsta avstånd och riktning från kraftledningen
Naturskyddsområde på privat mark 4 st. (YSA202594; YSA202720; YSA202983; YSA245144)		
Kvarkens skärgård (FI0800130, SAC/SPA, 128162 ha) Skyddsområden på privat mark (hundratal) Strandskyddsprogram (RSO100058)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	ca 2 km landförlingsområde (alla alternativ), norr
Varisneva (FI0800015, SAC, 278 ha) Myrskyddsområde på statlig mark (SSA100057) Myrskyddsprogram (SSO100301)	Naturaområde, naturskyddsområde på statlig mark, naturskyddsprogram	ca 2 km SVE2B, SVE2D och SVE3B-C, sydväst
Furubacken (FI0800142, SAC, 18,9 ha) Naturskyddsområde på privat mark 2 st. (YSA203330; YSA203331) Program för skydd av gamla skogar (AMO100511)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	ca 2,5 km SVE1A-E och SVE3A-C, väster
Närpes skärgård (FI0800135, SAC/SPA, 11 828 ha) Skyddsområden på privat mark (hundratal) Strandskyddsprogram (RSO100056)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	ca 3 km sydligaste jordkabel, sydväst
Risnämossen (FI0800020, SAC, 727 ha) Naturskyddsområde på privat mark ca 100 st. Myrskyddsprogram (SSO100266)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	cirka 3 km, SVE2B och SVE2D, sydväst cirka 5 km SVE2C, nordost
Peräskogen (FI0800142, SAC, 38 ha) Skyddsområden på privat mark (YSA107250)	Naturaområde, skyddsområde på privat mark	ca 4,5 km SVE1A-E och SVE3A-C, österut
Sanemossen (FI0800021, SAC, 1053 ha) Myrskyddsprogram (SSO100267)	Naturaområde, naturskyddsprogram	0,05 km SVE3B-C, västerut 1,3 km SVE3A, sydost mindre än 5 km SVE1A-E, söderut
Sundomsviken (FI0800057, SAC/SPA, 2855 ha)	Naturaområde, Naturskyddsområde på privat mark, naturskyddsprogram	mindre än 6 km SVE1A-E och SVE3A-C, väst/nordväst

Objekt	Typ	Minsta avstånd och riktning från kraftledningen
Naturskyddsområde på privat mark 6 st. (YSA206529; YSA204298; YSA206530; YSA202985; YSA235075; YSA239779) Landskapshelheter (MAO100110; MAO100114) Fågelskyddsprogram (LVO100222)		
Iso Kaakkurinneva (FI0800017, SAC, 180 ha) Myrskyddsprogram (SSO100276)	Naturaområde, naturskydds- program	4 km, SVE3B-C, österut

Tabell 15-2. Inom en radie av fem kilometer från elöverföringsrutterna finns naturvårds- och naturvårdsprogramområden som inte ingår i Naturaområdena och platser föreslagna i kompletteringen av myrskyddet samt fastigheter reserverade för statligt skydd belägna på sträckningarna

Objekt	Typ	Minsta avstånd och riktning från kraftledningen
Övermalax – Åminne (MAO100109)	Kompletterande förslag för naturskydd, landskapshelheter	0 km SVE1C och SVE1D, nordväst/nord
Hömosen (11010)	Kompletterande förslag till myrskydd	0 km SVE1A, SVE1B och SVE3B-C, norr
Limingankallio (YSA207120)	Skyddsområde på privat mark	mindre än 0,5 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, sydväst
Rödberget (YSA244404)	Skyddsområde på privat mark	ca 1 km SVE2A-D och SVE3A-C, österut
Finnasmossen (11007)	Kompletterande förslag till myrskydd	ca 1 km SVE1A-B och SVE3A-C, väst/nordväst mindre än 4,5 km SVE1C-E, sydost
Jokela (YSA245368)	Skyddsområde på privat mark	1,3 km SVE2B, SVE2D och SVE3B-C, västerut 2,8 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, österut
Träskmossen (11044)	Kompletterande förslag till myrskydd	0,8 km SVE3a, nordväst mindre än 1,5 km SVE1A-B, söderut

Objekt	Typ	Minsta avstånd och riktning från kraftledningen
Erola (YSA248624)	Skyddsområde på privat mark	ca 1,5 km SVE1A-E och SVE3A-C, österut
Perälä kukkaro naturskyddsområde (YSA100465)	Skyddsområde på privat mark	1,8 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, österut 2 km SVE2B, SVE2D och SVE3B-C, västerut
Valsberget, värdefullt bergsområde (KAO1000008)	En värdefull geologisk formation	2 km SVE2A och SVE3A, österut 4,2 km SVE2B, SVE2D och SVE3B-C, västerut
Mamrelunds bäckdal (YSA101786)	Skyddsområde på privat mark	mindre än 3 km SVE1C-E, nordväst/nord
Kyrö älvdal (MAO100101)	Kompletterande förslag för naturskydd, landskapshelter	ca 3 km SVE1A-E och SVE3A-C, nord/nordost
Långmossen (YSA206318)	Skyddsområde på privat mark	ca 3 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, västerut
Parkkari (YSA237899)	Skyddsområde på privat mark	ca 3,5 km SVE1A-E och SVE3A-C, österut
Berg (YSA230810)	Skyddsområde på privat mark	ca 3,5 km SVE1A-E och SVE3A-C, norr
Sundman och Backgården (YSA251912)	Skyddsområde på privat mark	mindre än 4 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, västerut
Erola (YSA245824)	Skyddsområde på privat mark	ca 4 km SVE1A-E och SVE3A-C, österut
Bredmossen (YSA200988)	Skyddsområde på privat mark	mindre än 4,5 km SVE2A, SVE2C och SVE3A, sydväst
Harjaisnevan-Pilkoonneva myrskyddsområde (SSA100048)	Skyddsområde på statlig mark (myrskyddsområde)	2,7 km SVE2B och SVE3B-C, öst/sydost
Strandgårdar	Fastighet reserverad för statligt skydd	0 m SVE3B/C
Skydds-Lind gård	Fastighet reserverad för statligt skydd	0 m SVE1E, 250 m SVE1C/D sydost

15.1 Konsekvensbedömning och metoder som används

Projektets konsekvenser för Natura-områden och skyddsobjekt av områdeskaraktär kommer att bedömas utifrån befintliga naturdata. Konsekvensbedömningen tar hänsyn till de direkta och indirekta konsekvenserna under elöverföringsstrukturernas byggtid och drifttid. Betydelsen av projektets konsekvenser påverkas av grunderna för skyddet av Natura- och skyddsområden. Konsekvensbedömningarna för de skyddsområdena hänger nära samman med bedömningen av projektets övriga naturpåverkan, särskilt konsekvenser för fågellivet. Konsekvenser för skyddsområdena kommer att bedömas i den utsträckning som skyddsområdena är belägna inom kraftledningens influensområde, och kriterierna för skydd av områdena kan komma att påverkas av projektet. I utvärderingsarbetet används erfarenheterna från andra liknande projekt. Effekterna på skyddade områden utvärderas av erfarna biologer i MKB-dokumentet. Som vägledning används bland annat verket "Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi" (Mäkelä & Salo 2021).

För Naturaområdena närmast projektområdet har Naturabehovsbedömningar utarbetats, där det utreds om projektet medför sådana försämrande konsekvenser på Naturaområdet att det skulle vara nödvändigt att göra en Naturabedömning enligt 35 § i naturvårdslagen.

15.2 Behov av Natura-bedömning

Natura 2000-nätverket är ett ekologiskt nätverk som täcker Europeiska gemenskapen. I 35 § Naturvårdslagen (9/2023) stadgas att om ett projekt eller en plan antingen i sig eller i samverkan med andra projekt eller planer sannolikt betydande försämrar de naturvärden i ett område som ingår i nätverket Natura 2000, för vars skydd området har införlivats i nätverket, ska den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser.

I utredningar av behov av Naturabedömning bedöms om projektet orsakar direkta eller indirekta effekter på Naturaområdet. Direkta effekter kan uppstå om anläggningsverksamheten riktar sig till själva Naturaområdet och skadar de naturvärden som utgör skyddsgrund för området. Indirekta effekter kan uppstå om åtgärder utanför Naturaområdet negativt påverkar de naturvärden som utgör skyddsgrund för Naturaområdet.

Behovsbedömningar har utarbetats för Natura 2000-områden baserade på habitatdirektivet (SAC-område), som är belägna mindre än en kilometer från en elöverföringsrutt, och för Natura-områden baserade på fågeldirektivet (SPA-område), som är belägna mindre än två kilometer bort (Tabell 15-3). Övriga Naturaområden ligger längre bort från projektområdet och påverkan på skyddsgrunderna för Naturaområdena kan inte förväntas.

Tabell 15-3. Natura-behovsbedömningar som utarbetas.

Natura-område	Beteckning	Typ	Avstånd från närmaste planerade kraftledning (m)
Degermossen	FI0800019	SAC	115
Kackurmossen	FI0800018	SAC/SPA	270
Orrmossleden	FI0800084	SAC	350
Harjaisneva-Pilkoonneva	FI0800013	SAC	700
Hinjärv	FI0800059	SAC/SPA	1100
Sanemossen	FI0800021	SAC/SPA	40
Kajaneskogen	FI0800157	SAC	780

Konsekvenserna för naturtyper och arter (SAC-områden) i bilaga I till habitatdirektivet är begränsade till Naturaområdenas näromgivningar. Konsekvenserna för fågelbeståndet i Naturaområden (SPA-områden) kan ha en större utsträckning. De direkta förändringarna som orsakas av byggandet av kraftledningen är begränsade till ledningsområdet, där träden tas bort och stolpar byggs. Indirekta effekter uppstår i skogsmiljön till följd av kanteffekten, vilket kan visa sig som förändringar i mikroklimat och mindre förändringar i vegetationen. Kanteffekter uppstår på ett avstånd av mindre än 200 meter från ledningsområdet. Kraftledningar kan orsaka indirekta konsekvenser för fågelbeståndet och faunan genom störningar under byggnationen. Fåglar kan också kollidera med kraftledningar.

I behovsprövningen har de skyddskriterier som anges i statsrådets beslut den 5 december 2018 om komplettering av uppgifterna om Natura 2000-nätverket (Miljöministeriet 2018) använts. Arbetet har tagit hänsyn till vägledningen om bedömning av Natura-påverkan (Söderman 2003, Europeiska kommissionen 2018, Mäkelä & Salo 2021). Natura-behovsbedömningar har utförts som expertarbete av erfarna biologer.

15.2.1 Degermossen; Korsnäs (FI0800019, SAC, areal 508 ha)

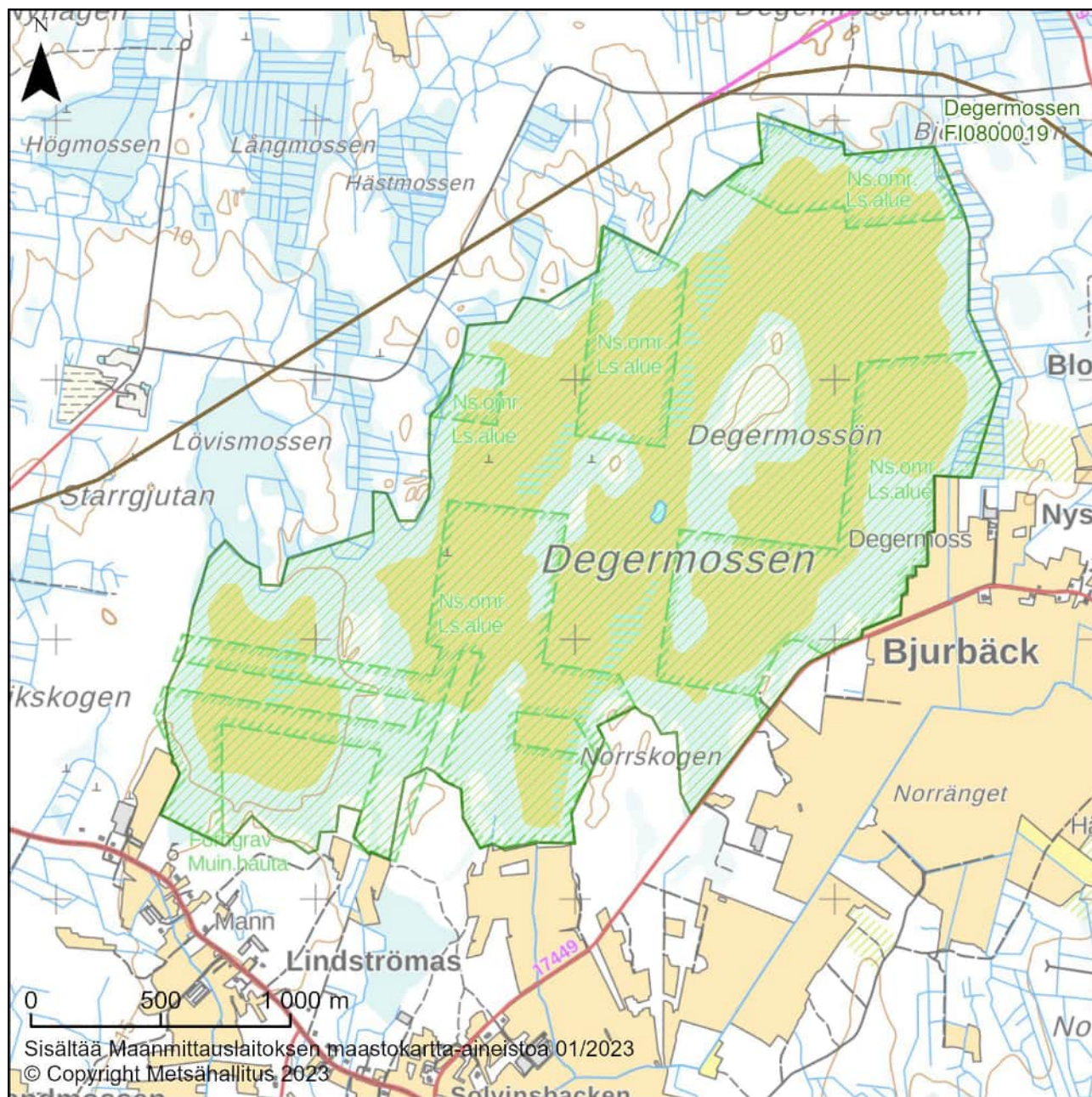
Beskrivning av Naturaområdet

Myrområdet Degermossen är en plåtårtad koncentrisk högmosse med en trädlös strängmyr i mitten. Den vanligaste typen av myr är lågstarmyr, men myren blir högre, särskilt i kantområdena. De blötaste delarna är starr-fattigkärr med öppet vatten, och kärrets kantområden är tallkärr och tallfattigmyrar. Kärrområdet är till största delen i naturligt tillstånd, men kantdiket är utdikat.

Degermossen är ett objekt myrskyddsprogrammet, vars skydd sker med stöd av naturvårdslagen. De naturtyper som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellen (Tabell 15-4) och läget av bilden (Figur 15-4).

Tabell 15-4. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Degermossen SAC-område.

Den naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Högmossar	7110	468
Boreala naturskogar	9010	6,1
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	91



- | | |
|--|---|
|  Natura 2000 -områden (SAC) |  SVE2A |
|  SVE1A |  SVE2B |
|  SVE1B |  SVE2D |
|  SVE1C |  SVE3A |
|  SVE1D |  SVE3B |
|  SVE1E |  SVE3C |

Figur 15-4. Degermossens Naturaområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningarna.

Konsekvensbedömning

Degermossens Naturaområde ligger på den södra sidan av elöverföringsalternativen SVE1A-E, SVE2A-B och SVE2D och SVE3A-C, som närmast på cirka 115 meters avstånd från den planerade kraftledningens mittlinje. Från sträckningsalternativet SVE2C ligger Naturaområdet som närmast lite mer än två kilometer i öster/nordost.

I nuläget finns ingen kraftledning i närheten av Naturaområdet. Den planerade kraftledningen skulle byggas i en ny terrängkorridor, där bredden på ledningsgatan som ska hållas öppen är cirka 83 meter (Figur 3-5). Det finns 10 meter breda kantzoner med träd på båda sidor om ledningsgatan. Större delen av Naturaområdet ligger på ett avstånd av minst 200 meter från ledningsområdet.

Kraftledningsprojektet har inga direkta effekter på Naturaområdet. Byggarbetet sker helt utanför Naturaområdet. Det finns en skogig skyddszon mellan kraftledningen och Naturaområdet och en väg som ligger på den norra sidan av Naturaområdet. Kraftledningens strukturer orsakar inga hydrologiska förändringar, eftersom flödena i sumpområdena till stor del sker från myren norrut mot kraftledningarna, varför vattenbalansen inte förväntas förändras. Kanteffekten sträcker sig inte till Naturaområdet, varför projektet inte heller orsakar några indirekta effekter på Naturaområdet.

Byggandet eller driften av kraftledningen medför inga effekter på de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet eller de för naturtyperna typiska arterna varför det inte anses nödvändigt att i projektet göra en Naturabedömning enl. 35 § i naturvårdslagen.

15.2.2 Kackurmossen; Malax och Närpes (FI0800018, SAC/SPA, areal 760 ha)

Beskrivning av Naturaområdet

Kackurmossen är en flack, koncentrisk högmosse, i vars mittdelar i naturtillstånd det finns flera olika typer av myrar, såsom ris-tallmosse, lågstarrmosse och starr-fattigkärr. Runt Nojärvträsket och Bläckträsket finns starr- och grästräsk. I träskets kantdelar finns några småskaliga tall- och skogskärr, varav det fina mad-fattigkärret söder om Kinkakärret är värd att nämna. Kärrrets södra och sydvästra kanter har dikats, men kärrområdets struktur och vegetation har förblivit i naturtillstånd. Skogsområdena kring kärret används för skogsbruk och är huvudsakligen ung eller växande barrskog. Också skogsöarna i kärrets mellersta delar är huvudsakligen ung eller mogen barrskog i momark som är sumpig eller håller på att försumpas. På kärrets östra sida finns en ganska gammal (80–100 år) moskog och på sina ställen är trädbeståndet mer uppvuxet på skogsöarna. Flygekorror har observerats i de båda skogsområdena som är närmast naturtillstånd. En utter har observerats i bäcken som rinner genom momarken på östra sidan.

Kackurmossen är en nationellt betydelsefull högmosse med många olika myrtyper. Området har också ett mångsidigt, talrikt och landskapsmässigt värdefullt häckande fågelbestånd. Större delen av området ingår i myrskyddsprogrammet som genomförs som naturskyddsområde. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellerna (Tabell 15-5, Tabell 15-6 och Tabell 15-7) och läget visas i Figur 15-5.

Tabell 15-5. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Kackurmossens SAC-område.

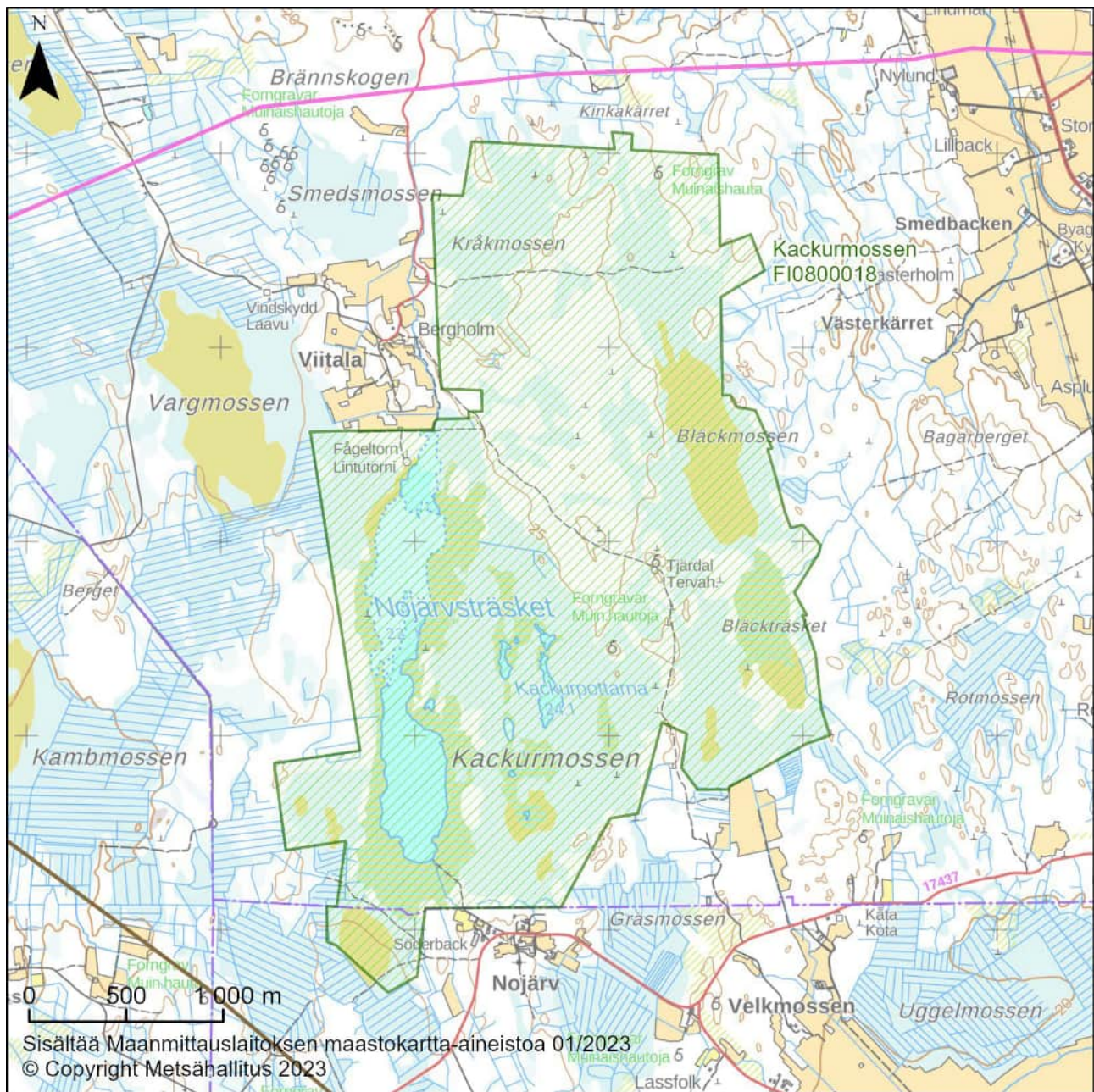
Den naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Högmossar	7110	303
Öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn	7140	66
Boreala naturskogar	9010	15
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	103

Tabell 15-6. De fågelarter som utgör skyddsgrund för Kackurmossens SPA-område.

Fågelarter i bilaga I till fågeldirektivet, som utgör skyddsgrund	
Pärluggla	<i>Aegolius funereus</i>
skedand	<i>Anas clypeata</i>
järpe	<i>Bonasa bonasia</i>
Berguv	<i>Bubo bubo</i>
brun kärrhök	<i>Circus aeruginosus</i>
blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>
sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>
spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>
lärkfalk	<i>Falco subbuteo</i>
storlom	<i>Gavia arctica</i>
smålom	<i>Gavia stellata</i>
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>
trana	<i>Grus grus</i>
törnskata	<i>Lanius collurio</i>
skrattnäs	<i>Larus ridibundus</i>
ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>
svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>
småfläckig sumphöna	<i>Porzana porzana</i>
fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>
silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>
orre	<i>Tetrao tetrix</i>
tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>
grönben	<i>Tringa glareola</i>
rödben	<i>Tringa totanus</i>
Dessutom finns 2 hotade arter i området	

Tabell 15-7. Arter som utgör skyddsgrund för Kackurmossens SAC-område.

Arter i bilaga II till habitatdirektivet som utgör skyddsgrund	
Utter	<i>Lutra lutra</i>
flygekorre	<i>Pteromys volans</i>



- | | | | |
|--|----------------------------|--|-------|
| | Natura 2000 -områden (SAC) | | SVE2A |
| | SVE1A | | SVE2B |
| | SVE1B | | SVE2D |
| | SVE1C | | SVE3A |
| | SVE1D | | SVE3B |
| | SVE1E | | SVE3C |

Figur 15-5. Kackurmossens Naturaområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningar.

Konsekvensbedömning

Kackurmossens Naturaområde ligger cirka 270 meter söder om sträckningarna SVE1A-E och SVE3B-C, och cirka 600 meter nordost om sträckningarna SVE2A-B, SVE2D och SVE3A. I nuläget finns ingen kraftledning i närheten av Naturaområdet. Den planerade kraftledningen skulle byggas i en ny terrängkorridor, där bredden på ledningsgatan som ska hållas öppen är cirka 83 meter. Det finns 10 meter breda kantzoner med träd på båda sidor om ledningsgatan.

Kraftledningsprojektet har inga direkta effekter på Naturaområdet. Byggarbetet sker helt utanför Naturaområdet. Mellan kraftledningen och Naturaområdet finns en skyddszon med skog. Kraftledningskonstruktionerna orsakar inga hydrologiska förändringar då de ligger långt från Nojärvträsket. Dessutom ligger de bäckar som ligger på både södra och norra sidan av sjön mellan åkrar och byområden, och då har sjöns och vattendragens naturtillstånd troligen redan förändrats av dem och inte genom anläggandet av framtida kraftledningar. Kanteffekten sträcker sig inte till Naturaområdet. Byggandet eller driften av kraftledningen medför inga effekter på de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet.

Flygekorre, som utgör skyddsgrund, bedöms inte utsättas för direkta eller indirekta konsekvenser. Kraftledningssträckningens område på Naturaområdets norra sida är ett område som domineras av skogsbruk och områdena i fråga är inte potentiella livsmiljöer för flygekorror. Ledningsgatan kommer att splittra skogsområdet och kan därigenom störa eventuella förflyttningsvägar. Kraftledningsgatan skulle vara 83 meter bred, och en flygekorre skulle knappast kunna ta sig över ett så brett öppet område (Ahopelto m.fl. 2021). En så bred korridor gör det svårt för arten att sprida sig och kan utsätta flygekorror för predation. Det buller som rivnings- och byggnadsarbetena orsakar kan få skadliga effekter, men på grund av det långa avståndet sträcker sig störningen inte till Naturaområdet. Dessutom anses flygekorren inte vara en bullerkänslig art utan är känd för att anpassa sig till buller, trafik och andra störningar (Virtanen m.fl. 2014).

Utter, som utgör skyddsgrund, bedöms inte utsättas för direkta eller indirekta konsekvenser. Den utter som förekommer i Naturaområdet kan använda bäcken/diket som rinner norr om Naturaområdet, och som korsas av sträckningarna SVE1A-E och SVE3B-C för att förflytta sig. En kraftledningsstolpe byggs inte i en vattenfåra eller i dess omedelbara närhet, och fåran beaktas i byggmetoderna så att dess flödesförhållanden inte förändras. Indirekta effekter under byggnationen, såsom buller, bedöms inte ge effekter på utter.

Kraftledningar utgör ibland en risk för kollision och elektriska stötar för stora fåglar, som rovfåglar. Enligt studier förekommer kollisioner med kraftledningar i stamnätet endast sällan, eftersom tjocka ledare är mer synliga än ledare med lägre spänningsnivå (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016). Risken för elektriska stötar är i grunden låg, eftersom det elektriska skyddet av ledningarna har implementerats på ett sådant sätt att risken för elektriska stötar minimeras och dessutom är strukturerna för högspänningsledningar placerade så långt från varandra att risken för elektriska stötar praktiskt taget inte uppstår (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016). Ändå finns det en risk på någon nivå för dessa arter.

För de våtmarksarter som utgör skyddsgrund för Naturaområdet är kollisionsrisken generellt sett mycket låg, eftersom arterna i fråga inte rör sig utanför sitt häckningskärr under häckningsperioden, och risken för kollision under flyttningen är obefintlig. Å andra sidan häckar den fridlysta smålommen i fisklösa myrtjärnar och fiskar efter föda utanför häckningsområdet, vanligtvis flera kilometer från

sin häckningstjärn och upp till 20 kilometer bort (Rizzolo m.fl. 2020). I det här fallet verkar det troligt att fåglarna fiskar vid Hinjärvi, en annan plats för Naturabehovsbedömning, cirka 5–10 kilometer bort, som ligger mellan Kackurmossen och kraftledningsrutterna SVE2A-B, SVE2D och SVE3A. På sina fiskeflygningar flyger smålommarna på en höjd av cirka 20–130 meter (Eklöf & Ahola 2013), och på längre flygningar på flera kilometer är flyghöjden också typiskt hög, klart högre än kraftledningarnas totala höjd. Höjden på kraftledningsstolparna blir cirka 26 meter och totalhöjden blir cirka 32 meter. En skogsbeklädd skyddszon på minst 600 meter kvarstår mellan Naturaområdet och kraftledningen. Efter den skogsklädda skyddszonen är flyghöjderna troligen redan så höga att de ligger ovanför kraftledningarna. Kraftledningsstolparna bedöms inte utgöra någon betydande kollisionsrisk på grund av de tjocka linorna och långa avstånden till häckningstjärnarna och den höga flyghöjden på grund av detta. Kollisionsrisken kan minskas genom att lägga till strukturer som ökar synligheten till kraftledningarna.

Byggandet eller driften av kraftledningen medför inga effekter på de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet. Å andra sidan är negativa effekter på vissa fågelarter och flygekorre möjliga (även om de förmodligen är ringa), så en Naturabedömning enligt 35 § naturvårdslagen anses nödvändig.

15.2.3 Hinjärvi; Korsnäs och Närpes (FI0800059, SAC/SPA, areal 420 ha)

Beskrivning av Naturaområdet

En humusrik grund sjö med litet avrinningsområde cirka tio km från havet. Stränderna är låga och vegetationszonerna är ganska breda. Den södra delen av sjön är särskilt viktig som livsmiljö för sjöfåglar och dessutom höjs skyddsvärdet särskilt av de vidsträckta strandängarna med mångsidig vegetation. På sjöns västra strand finns en liten lund med grova träd, med bl.a. frodigt bestånd av svart trolldruva.

Norrmossen är en ung, karg högmosse, vars centrala delar består av tallmyr, kortväxt tallkärr och kortväxt kärr, delvis med höljor med muddrad yta. I mossens kantdelar finns främst ris-tallmosse. På Norrmossens sydvästra kant finns uppvuxen och tät granskogsdominerad moskog av blåbärstyp som bevarats nära naturtillstånd.

Hinjärvi är en nationellt värdefull fågelsjö, som är viktig som livsmiljö för sjöfåglar och har en betydande fiske- och rekreationsanvändning. Området har särskild betydelse när det gäller skydd av hotade arter. Den södra delen av Hinjärvi och Långviken ingår i det nationella fågelskyddsprogrammet och i landskapsplanen som naturskyddsområde med beteckningen SL3. När det gäller Hinjärvi skapas områdena som naturskyddsområde på privat mark och för Norrmossens del förvärvas området åt staten eller fredas som skyddsområde på privat mark. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellerna (Tabell 15-8, Tabell 15-9 och Tabell 15-10) och läget visas i Figur 15-6.

Tabell 15-8. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Hinjärvi SAC-område.

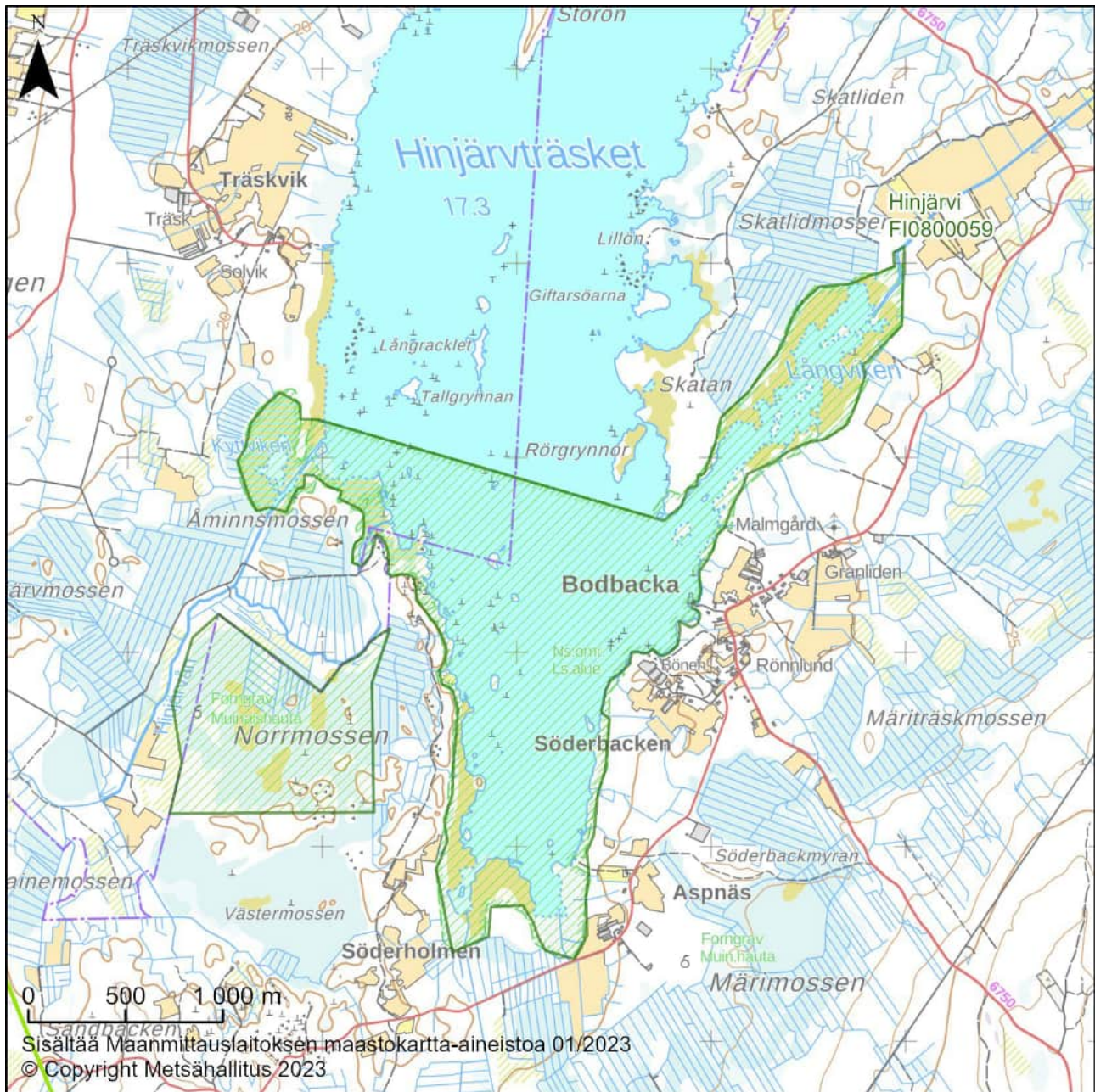
Naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Naturligt dystrofa sjöar och småvatten	3160	254
Högmossar	7110	64,6
Öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn	7140	42
Boreala naturskogar	9010	4,81
Boreala lundar	9050	0,5
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	28,5

Tabell 15-9. De fågelarter som utgör skyddsgrund för Hinjärvi SPA-område.

Fågelarter i bilaga I till fågeldirektivet, som ligger till grund för skydd	
sädgås	<i>Anser fabalis</i>
blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>
sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>
trana	<i>Grus grus</i>
dvärgmå	<i>Larus minutus</i>
salskrake	<i>Mergus albellus</i>
brushane	<i>Philomachus pugnax</i>
ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>
småfläckig sumphöna	<i>Porzana porzana</i>
grönben	<i>Tringa glareola</i>
I området finns dessutom 4 hotade arter	

Tabell 15-10. En art som utgör skyddsgrund för Hinjärvi SAC-område.

Art som utgör skyddsgrund	
flygekorre	<i>Pteromys volans</i>



Natura 2000 -områden (SAC) SVE2C

Figur 15-6. Hinjarvi Naturaområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningarna.

Konsekvensbedömning

Norrmossen i Hinjarvi Naturaområde ligger som närmast cirka en kilometer nordost om kraftledningssträckningen SVE2C och själva Hinjarvi ligger som närmast på drygt två kilometers avstånd från kraftledningssträckningen. Övriga sträckningsalternativ ligger ännu längre bort från Naturaområdet.

I nuläget finns ingen kraftledning i närheten av Naturaområdet. Den planerade kraftledningen skulle byggas i en ny terrängkorridor, där bredden på ledningsgatan som ska hållas öppen är cirka 83 meter. Det finns 10 meter breda kantzoner med träd på båda sidor om ledningsgatan (Figur 3-5).

Kraftledningsprojektet har inga direkta effekter på Naturaområdet. Bygget sker i sin helhet utanför Naturaområdet och mellan kraftledningen och mellan kraftledningen och Naturaområdet kommer det att finnas en skyddszon på nära en kilometer som minst. På grund av det långa avståndet uppstår det inte heller några indirekta konsekvenser (kanteffekt, hydrologi) för de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet. Hinjärvån, som rinner ner från Hinjärvi i Naturaområdet, korsar kraftledningen cirka 3,5 kilometer från Naturaområdet. Strömningen är från Natura-området mot kraftledningen, så eventuella effekter med tillfällig grumling av vattnet under byggandet sträcker sig inte till Natura-området.

På grund av det långa avståndet bedöms kraftledningsprojektet inte få direkta eller betydande indirekta konsekvenser för flygekorre, som är den art som utgör skyddsgrund för Naturaområdet. Kraftledningssträckningen som ska byggas i den nya terrängkorridoren kommer att splittra skogen, vilket i sin tur försvagar områden med sammanhängande skogar som lämpar sig för flygande ekorrar. Skogarna nära kraftledningssträckningen domineras dock till stor del av skogsbruk, och finns närheten av tätorter, och är därmed inte den mest potentiella livsmiljön för flygekorrar.

Det fågelliv som utgör skyddsgrund för området består främst av arter som häckar i vatten- och myrområden. Kraftledningen ligger som närmast på cirka en kilometers avstånd från Naturaområdet, så kraftledningen påverkar inte Naturaområdets häckningsmiljöer. Kraftledningarna kan utgöra en kollisionsrisk för fåglar som vilar och söker föda på under flyttningen när de rör sig mellan Natura-området och närliggande åkrar.

Byggandet eller driften av kraftledningen kan orsaka kollisionseffekter på de fågelarter som utgör skyddsgrund för Hinjärvi Natura-område, varför en Naturabedömning enligt 35 § i naturskyddslagen anses nödvändig.

15.2.4 Orrmossleden; Närpes (FI0800084, SAC, areal 26 ha)

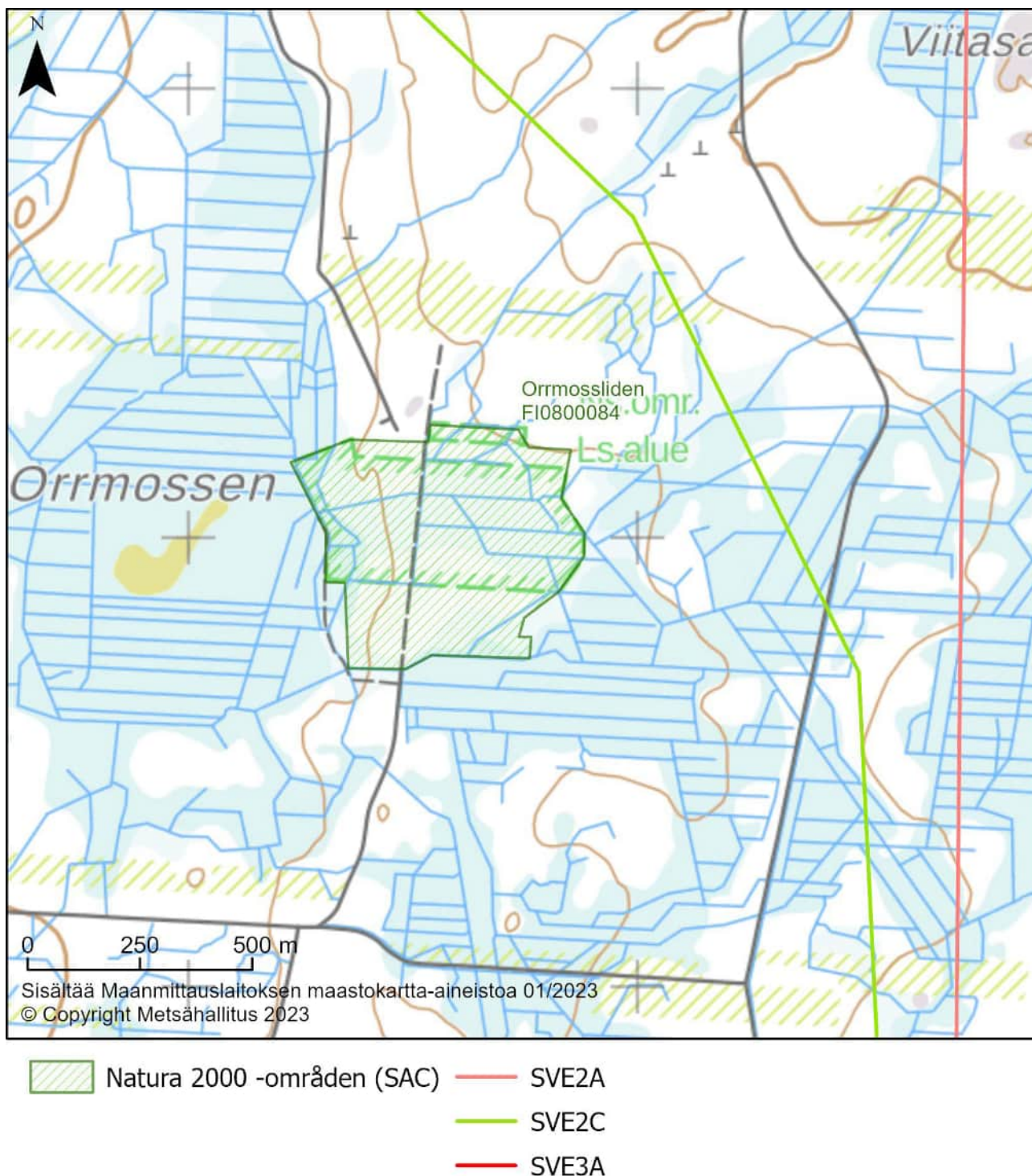
Beskrivning av Naturaområdet

Ett lundområde som matas av sipprande källvatten. Växtligheten är huvudsakligen lundkärr, men i den nordöstra delen finns källkärr och delvis medelnäringsrik frisk lund av typ harsyra-ekorrbar (OMaT). Den grova gran-lövblandskogen har på sina ställen gallrats. I området finns krävande lundarter, som t.ex. tibast, strutbräken, trolldruva, myskmåra, springkorn, skogsnarv och flenört. På de grova asparna i områdets västra del växer bland annat sårbar (VU) aspgelélav (Hyvärinen m.fl. 2019).

Orrmossleden är ett objekt i lundskyddsprogrammet som ingår i regionplanen som SL-1-område. Platsen genomförs som ett skyddsområde på statlig eller privat mark. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellen 15-11 och läget av bilden (Figur 15-7).

Tabell 15-11. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Orrmossledens SAC-område.

Naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Boreala naturskogar	9010	2,5
Boreala lundar	9050	11,8
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	0,3



Figur 15-7. Orrmosslidens Naturaområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningarna.

Konsekvensbedömning

Orrmosslidens Natura-område ligger som närmast på cirka 350 meters avstånd på den sydvästra sidan av sträckningsalternativ SVE2C. I nuläget finns ingen kraftledning i närheten av Naturaområdet. Den planerade kraftledningen skulle byggas i en ny terrängkorridor, där bredden på ledningsgatan som ska hållas öppen är cirka 83 meter. Det finns 10 meter breda kantzoner med träd på båda sidor

om ledningsgatan (Figur 3-5). Mellan kraftledningen och Naturaområdet finns en skyddszon med skog.

På grund av det långa avståndet kommer byggandet av kraftledningarna inte att få några direkta konsekvenser för Naturaområdet. Kraftledningen förändrar inte ytvattens avrinning eller kvalitet och kanteffekten sträcker sig inte till Naturaområdet, varför projektet inte heller orsakar några indirekta effekter på Naturaområdet.

Byggandet eller driften av kraftledningen medför inga effekter på de naturtyper som utgör skyddsgrund för Orrmosslidens Naturaområde eller de för naturtyperna typiska arterna varför det inte anses nödvändigt att i projektet göra en Naturabedömning enl. 35 § i naturvårdslagen.

15.2.5 Harjaisneva-Pilkoonneva; Östermark (FI0800013, SAC, areal 691 ha)

Beskrivning av Naturaområdet

Harjaisneva är en koncentrisk högmosse vid Bottenvikens kust, som är i naturtillstånd, med undantag för de dikade kantdelarna. I myrens kantpartier finns klotstarrs-tallkärr och ris-tallmosse och i mitten även starr-fattigkärr och lågstarrmosse. Mossens yta sluttar mot nordväst, och vattnet rinner ut i nordväst genom Pilkoonluoma och Pienijoki till Närpes å och i söder till Tjock å.

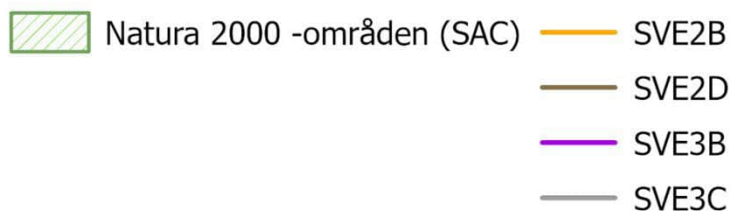
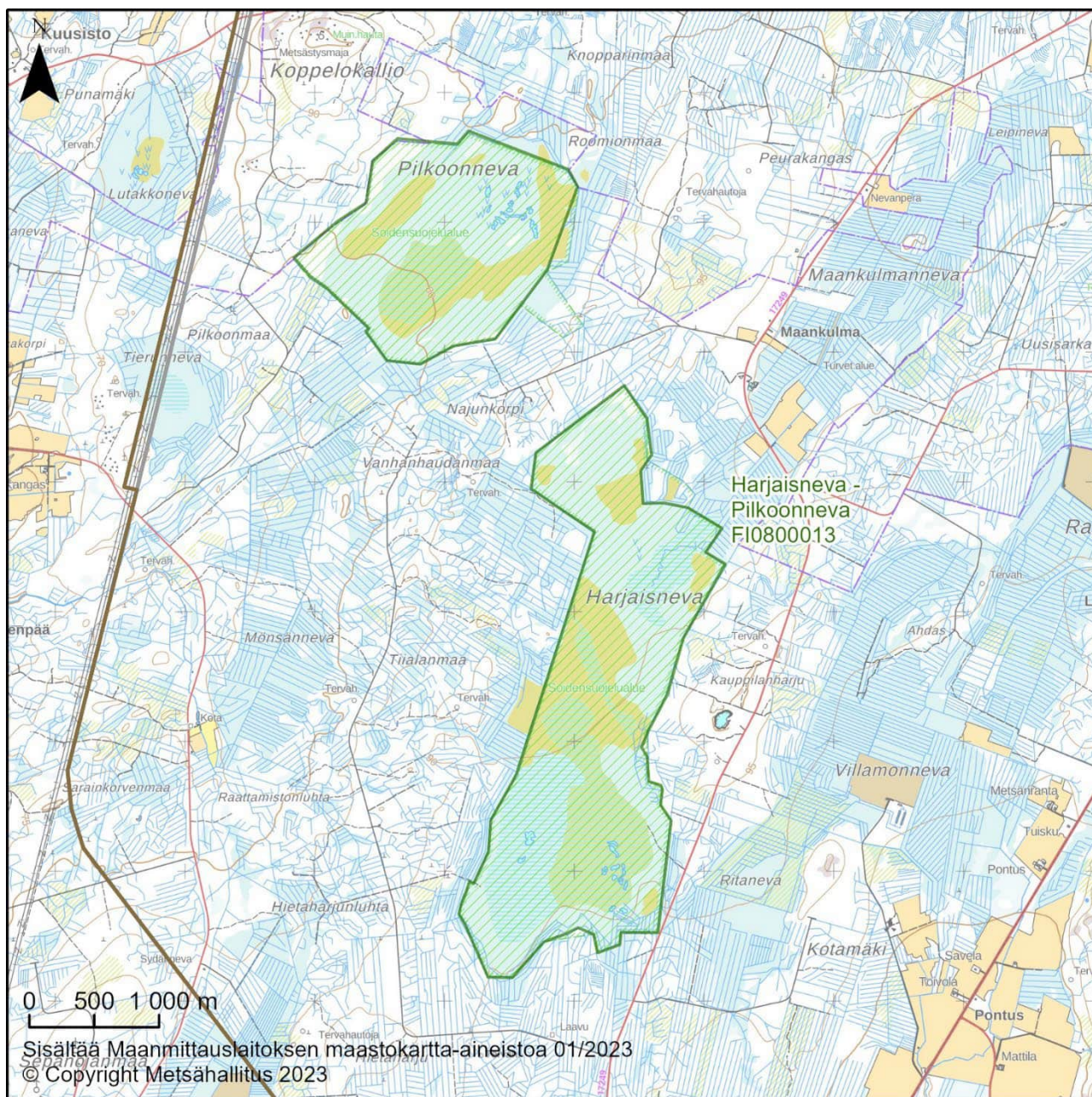
Pilkoonnevas dominerande myrtyp är högmosse-blötmossekomplex, med fuscum-mosse och fuscum-tallmosse i kanterna. Det finns också olika typer av skogskärr i mossens kantdelar.

Naturaområdet är en nationellt betydelsefull koncentrisk högmosse med ett representativt fågelliv. Området har delvis restaurerats.

Området är ett objekt i myrskyddsprogrammet, vars gamla statsmark har fredats som myrskyddsområde. Även resten av området ska genomföras som naturskyddsområde. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellen Tabell 15-12 och läget av bilden (Figur 15-8).

Tabell 15-12. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Harjaisneva-Pilkoonneva SAC-område.

Naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Högmossar	7110	636
Strängmyrar	7310	10
Boreala naturskogar	9010	2
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	21



Figur 15-8. Läget av Harjaisneva-Pilkoonneva Naturaområde i förhållande till elöverföringssträckningarna.

Konsekvensbedömning

Harjaisneva-Pilkoonneva Naturaområde ligger 700 meter från kraftledningarna SVE2B, SVE2D och SVE3B-C på västra sidan av Pilkoonneva myrområde. Vid Harjaisneva ligger kraftledningarna SVE2B, SVE2D och SVE3B-C som närmast 1,7 kilometer bort på den sydvästra sidan av kraftledningen. Vid

denna plats kommer den planerade kraftledningen att ligga vid sidan av nuvarande 400 kV och 110 kV kraftledningarna. Ledningsområdet kommer att breddas med 82 meter väster om de befintliga kraftledningarna (Figur 3-9), om sträckningsalternativet SVE2B eller SVE2D genomförs, eller 37 meter öster om nuvarande kraftledning (Figur 3-13), om ruttalternativ SVE3B eller SVE3C genomförs.

På grund av det långa avståndet har kraftledningen inga direkta effekter på Naturaområdet. Byggarbetet sker helt utanför Naturaområdet, minst en kilometer bort från Naturaområdet. Det mesta av området ligger mer än en kilometer från kraftledningssträckningen.

Indirekta effekter beräknas inte heller uppstå. På grund av det långa avståndet kommer bygget inte att orsaka förändringar i vattenbalansen i Naturaområdet. Mellan den planerade kraftledningen och Naturaområdet finns nuvarande kraftledningar, ett vägområde och den skogbevuxna skyddszonen.

Byggandet eller driften av kraftledningen medför inga effekter på de naturtyper som utgör skyddsgrund för Harjaisneva-Pilkoonnevas Naturaområdet eller de för naturtyperna typiska arterna varför det inte anses nödvändigt att i projektet göra en Naturabedömning enligt 35 § i naturvårdslagen.

15.2.6 Sanemossen; Närpes och Malax (FI0800021, SAC/SPA, 1053 ha)

Beskrivning av Naturaområdet

Sanemossen (FI0800021), en kustfinländsk flack högmossa som också har drag av strängmyr. Träsket har en stor mittdel med lågstarrmossa och i den södra delen finns det på sina ställen egentlig starrfattigkärr. På träskets kanter finns starr-tallkärr och lågstarrmossa.

Skogarna i områdets sydöstra del består av grandominerat skogsfräkenkärr och blandskogar av blåbärstyp (MT)-ekorrbärsblåbärstyp (OMT) där man också kan hitta högstubbar och vindfällan på sina ställen. De äldsta granarna är över 100 år gamla. Ett stort fågelbestånd häckar i kärret och det är en viktig rastplats för fåglar under flyttningen.

Kärret är lättillgängligt och tack vare det har det stor betydelse för fältundervisningen i skolorna i Vasaregionen. Kanterna på den norra sidan av mossen har effektivt dikats inifrån skyddsområdet, vilket har torkat upp flarkarna över ett brett område. Restaureringsåtgärder har genomförts i området.

Större delen av området ingår i myrskyddsprogrammet. Området är skyddat med stöd av naturvårdslagen som naturskyddsområde. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellerna 15-3, 15-14 och 15-15 och läget visas i bild (Figur 15-9).

Tabell 15-13. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Sanemossens SAC-område.

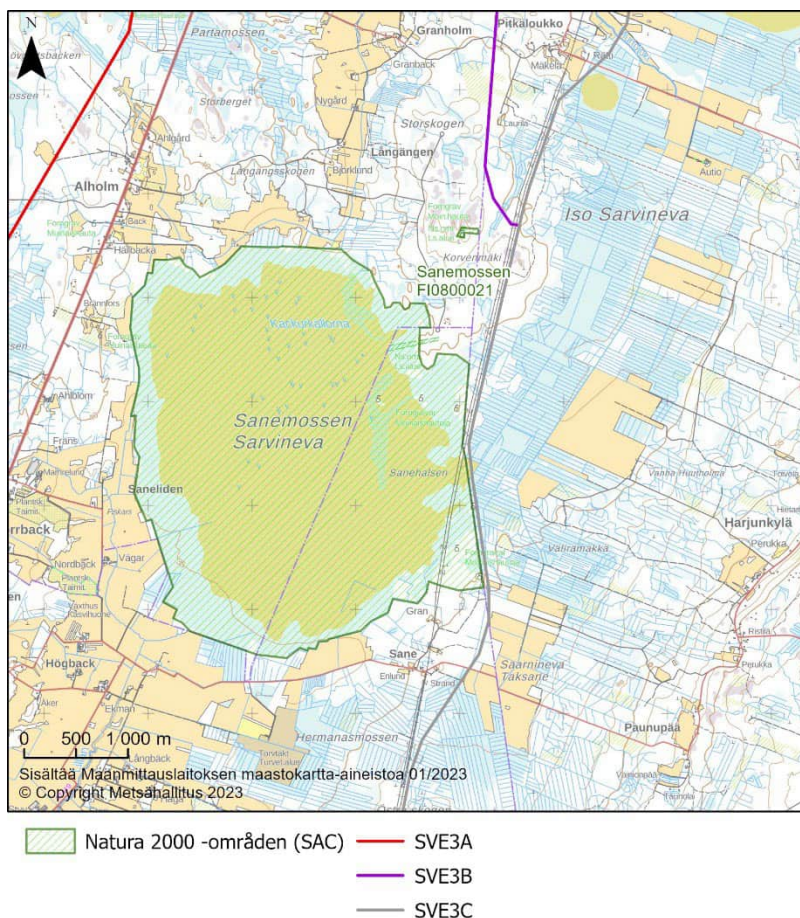
Naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Högmossar	7110	840
Strängmyrar	7310	170
Boreala naturskogar	9010	10
Boreala lundar	9050	0,02
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	10

Tabell 15-14. De fågelarter som utgör skyddsgrund för Sanemossens SPA-område.

Fågelarter i bilaga I till fågeldirektivet, som utgör skyddsgrund	
sädgås	<i>Anser fabalis</i>
jorduggla	<i>Asio flammeus</i>
ormvråk	<i>Buteo buteo</i>
blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>
spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>
lärkfalk	<i>Falco subbuteo</i>
tornfalk	<i>Falco tinnunculus</i>
trana	<i>Grus grus</i>
skrattnås	<i>Larus ridibundus</i>
gulärta	<i>Motacilla flava</i>
brushane	<i>Philomachus pugnax</i>
tretåig hackspett	<i>Picoides tridactylus</i>
ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>
orre	<i>Tetrao tetrix</i>
grönben	<i>Tringa glareola</i>
rödben	<i>Tringa totanus</i>

Tabell 15-15. En art som utgör skyddsgrund för Sanemossens SAC-område.

Art som utgör skyddsgrund	
flygekorre	<i>Pteromys volans</i>



Figur 15-9. Sanemossens Naturaområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningarna.

Konsekvensbedömning

Sanemossens Naturaområde ligger som närmast på 40 meters avstånd från SVE3B-Cs mittlinje på dess västra sida. Den planerade kraftledningen skulle byggas i en ny terrängkorridor som ska röjas, där bredden på ledningsgatan som ska hållas öppen är cirka 42 meter. Det finns 10 meter breda kantzoner med träd på båda sidor om ledningsgatan (Figur 3-11). Varken ledningsgatan eller kantzonen sträcker sig in i Naturaområdet, det finns minst ett område på nio meter emellan över ett avstånd på cirka 1,3 kilometer, det vill säga det blir inga direkta effekter på naturtyper. De nuvarande 2 x 400 kV kraftledningarna korsar Naturaområdets sydöstra hörn, men SVE3B och C går runt Naturaområdet.

SVE3B- och C-sträckningarna ligger i närheten av Naturaområdet (på ett avstånd av 70–150 meter) även längs nuvarande 400 kV-ledningar, på deras östra sida, längs cirka 800 meter. På sträckning uppstår inte heller några direkta effekter på Naturaområdet, eftersom två befintliga kraftledningar kvarstår mellan den nya kraftledningen och Naturaområdet, och ledningsområdet utvidgas öster om dem (Figur 3-13).

Den art som utgör skyddsgrund för Naturaområdet är flygekorre, vars livsmiljö möjligen förstörs eller splittras på grund av att trädbestånd avlägsnas runt Naturaområdet. Under rätt förhållanden kan flygekorren korsa en sträcka på upp till 80 meter (Ahopelto m.fl. 2021). Den kraftledning som ska byggas på den östra sidan av Naturaområdet, som kommer att ligga intill de befintliga kraftledningarna, kommer att bredda kraftledningskorridoren. I det här fallet skulle den tidigare 65 meter breda ledningsgatan bli 102 meter bred, som flygekorren inte kan korsa ens under goda förhållanden.

SPA-skyddsgrunden för Naturaområdet är främst våtmarksmiljöns arter, för vilka kollisionsrisk endast uppstår vid flyttningar, och i de flesta situationer flyttar de arter som ligger till grund för skyddet på betydligt högre höjder, särskilt när kraftledningen ligger i en skogsmiljö. Det skogsbevuxna läget minskar också risken för kollisioner av rovfåglar som utgör skyddsgrund och kan därför bedömas som lågt som helhet.

Det fågelliv som utgör skyddsgrund för området består främst av arter som häckar i vatten- och myrområden. Närmaste kraftledning ligger bara några meter från Naturaområdet, så åtminstone aktiviteten under bygget kommer att störa de häckande arterna. Kraftledningar utgör en teoretisk kollisionsrisk för fåglar i öppna miljöer, som åkrar, öppna myrar och där det inte finns någon täckt miljö. Det finns inget skogsområde mellan kraftledningen och Naturaområdet för att ge skydd mellan det öppna myrområdet och kraftledningarna, varför risk för kollision kan uppstå mellan Naturaområdet och kraftledningarna. För våtmarksarter är risken för kollision generellt låg, eftersom arterna i fråga inte rör sig utanför sina häckningsområden under häckningssäsongen och risken för kollision under flyttningen är obefintlig. Dessutom finns redan befintliga kraftledningar i området som flankerar den sydöstra delen av Naturaområdet, vilket skapar en kollisionsrisk i sig. Kollisionsrisken kan minskas genom att lägga till strukturer som ökar synligheten till kraftledningarna.

Kraftledningar utgör ibland en risk för kollision och elektriska stötar för stora fåglar, som rovfåglar. Enligt studier förekommer kollisioner med kraftledningar i stamnätet endast sällan, eftersom tjocka ledare är mer synliga än ledare med lägre spänningsnivå (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016). Risken för elektriska stötar är i grunden låg, eftersom det elektriska skyddet av ledningarna har implementerats på ett sådant sätt att risken för elektriska stötar minimeras och dessutom är strukturerna för högspänningsledningar placerade så långt från varandra att risken för elektriska stötar

praktiskt taget inte uppstår (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016). Ändå finns det en risk på någon nivå för dessa arter.

Indirekta konsekvenser kan uppstå. Byggande kan orsaka förändringar i vattenbalansen i Naturaområdet. Eftersom Naturaområdet ligger endast 5 meter från den planerade kraftledningen måste stolpar sättas upp i närheten av området eller så måste träd fällas inne i området, vilket kan förändra vattenbalansen i området, till exempel genom att kärrområden torkar ut.

Byggandet eller driften av kraftledningen kan medföra konsekvenser för de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet eller de för naturtyperna typiska arterna varför det anses nödvändigt att i projektet göra en Naturabedömning enl. 35 § i naturvårdslagen.

15.2.7 Kajaneskogen; Malax (FI0800157, SAC, 47 ha)

Beskrivning av Naturaområdet

Naturaområdet består av högmossar, boreala naturskogar och trädbevuxna myrar. På kanten av högmossen finns det platser med dikad ris-tallmosse. Den boreala naturskogen utgörs främst av frisk uppvuxen barr-lövblandskog, med en del grova aspar och björkar och mycket död ved. I södra delen av skogen finns en frisk, delvis lundartad granskog med mycket grova aspar som överståndare. Det finns också delar av skogen som domineras av tall, där en del skogsbruk har bedrivits. I de östra delarna av myren finns en spång ända till tjärnens strand, och det finns några stigar i skogen. Det finns några timmerbyggnader byggda för rekreationsbruk i området.

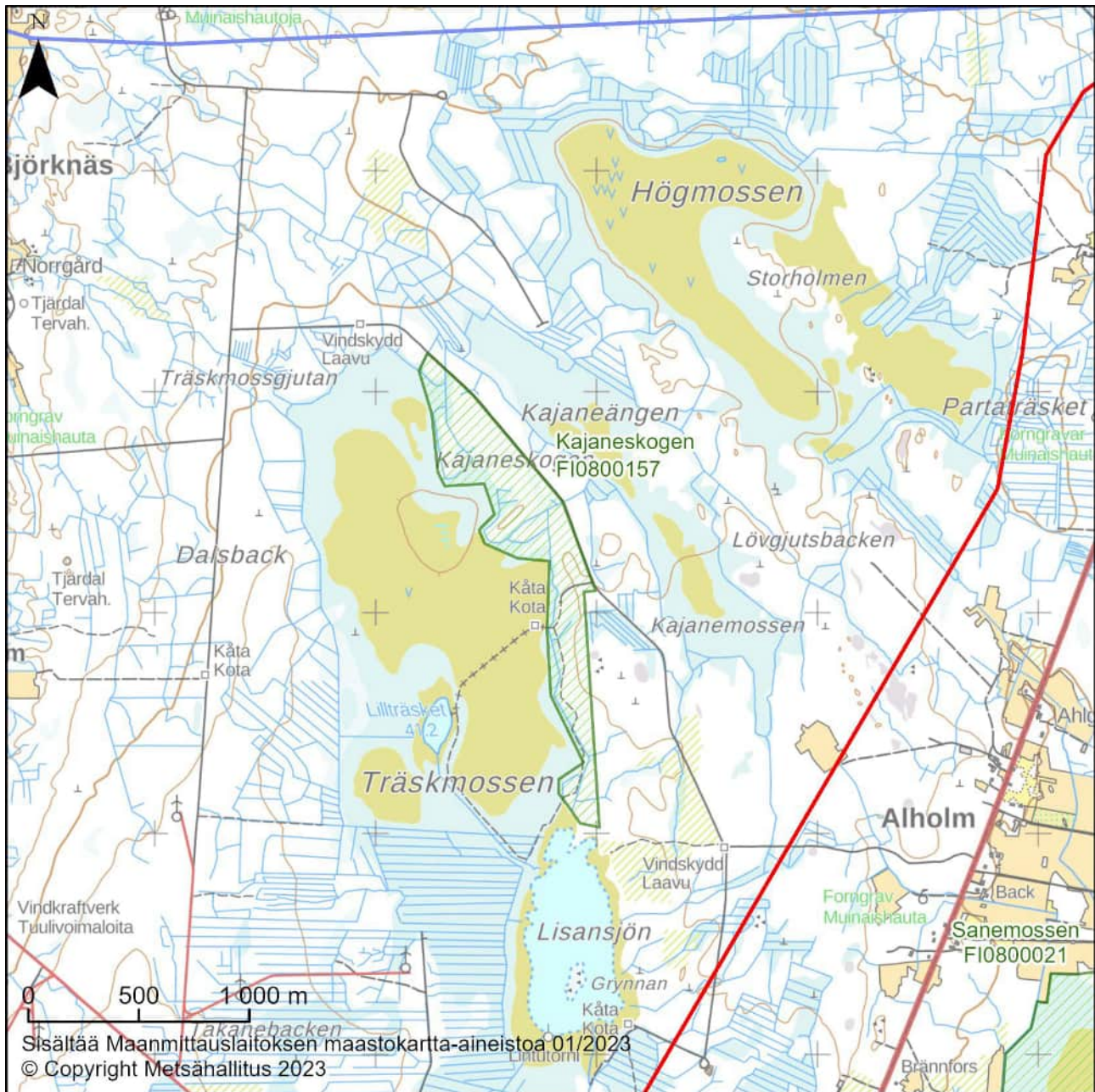
Området ingår inte i naturvårdsprogram, men det är skyddat med stöd av naturvårdslagen. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för området framgår av tabellerna 15-16 och 15-17 och läget visas i bild (Figur 15-10).

Tabell 15-16. De naturtyper som utgör skyddsgrund för Kajaneskogens SAC-område.

Naturtyp som utgör skyddsgrund	Kod	Areal (ha)
Högmossar	7110	11,4
Boreala naturskogar	9010	2,5
91D0 Skogbevuxen myrar	91D0	0,3

Tabell 15-17. Arter som utgör skyddsgrund för Kajaneskogens SAC-område.

Art som utgör skyddsgrund	
flygekorre	<i>Pteromys volans</i>



- | | | | |
|--|----------------------------|--|-------|
| | Natura 2000 -områden (SAC) | | SVE3A |
| | SVE1A | | SVE3B |
| | SVE1B | | SVE3C |

Figur 15-10. Kajaneskogens naturområdes läge i förhållande till elöverföringssträckningar.

Konsekvensbedömning

Kajaneskogens Naturaområde ligger som närmast på cirka 780 meters avstånd på den nordvästra sidan av sträckningsalternativ SVE3A. Sträckningsalternativet SVE1A ligger cirka 1,4 kilometer norrut. På grund av det långa avståndet kommer byggandet av kraftledningarna inte att få direkta effekter på Naturaområdets skyddade naturtyper. På grund av det långa avståndet uppstår det inte heller

några indirekta konsekvenser (kanteffekt, hydrologi) för de naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdet.

På grund av det långa avståndet bedöms kraftledningsprojektet inte få direkta eller betydande indirekta konsekvenser för flygekorre, som är den art som utgör skyddsgrund för Naturaområdet. Kraftledningssträckningen som ska byggas i den nya terrängkorridoren kommer att splittra skogen, vilket i sin tur försvagar områden med sammanhängande skogar som lämpar sig för flygande ekorrar. Skogarna nära kraftledningssträckningen är dock till stor del skogsbruksdominerade och flygekorren kan röra sig även till andra platser än i den planerade kraftledningens riktning.

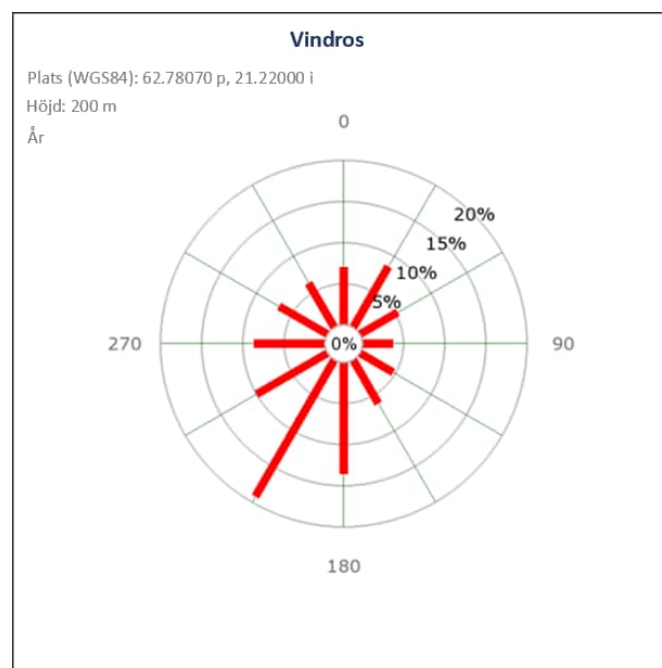
Byggandet eller driften av kraftledningen kommer inte att medföra negativa effekter på de naturtyper som ligger till grund för skyddet av Kajaneskogens Naturaområde eller de för dessa typiska arterna, eller flygekorre som ligger till grund för skyddet av Naturaområdet. I detta fall anses det inte nödvändigt att göra en Naturabedömning enligt 35 § i naturvårdslagen.

16 KLIMAT

16.1 Nuläge

Österbotten och Södra Österbotten hör klimatmässigt till den sydboreala och mellanboreala klimatzonen. Medeltemperaturen i projektområdet 2021 var cirka 4,5 °C. Årsnederbörden 2021 var 550...700 mm. Det regnade mest i Östermarksområdet och minst regn var det vid kusten. (Meteorologiska institutet 2022a, 2022b)

Den dominerande vindriktningen i projektområdet är sydväst (Figur 16-1). Den genomsnittliga vindhastigheten i Korsnäs är cirka 7,5 m/s på 100 meters höjd och cirka 8,9 m/s på 200 meters höjd (Tuuliatlas 2022).



Figur 16-1. Vindriktningen i Korsnäs på en höjd av 200 meter (Tuuliatlas 2022).

16.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Projektet har en positiv inverkan på klimatförändringen genom att främja överföring av förnybar el till nätet, vilket indirekt bidrar till att undvika utsläpp till luften från energiproduktion med fossila bränslen. I redogörelsen beaktas också betydelsen av minskade koldioxidutsläpp i elproduktionsstrukturen för den faktiska utsläppsminskningen.

Projektets negativa klimateffekter bedöms genom att man beräknar koldioxidavtrycket, dvs. utsläppen av växthusgaser under projektets livscykel. Beräkningen genomförs för alla projekialternativ som granskas i MKB-dokumentet. De viktigaste källorna till utsläpp av växthusgaser under projektets livscykel är bland annat tillverkningen av material, transporter, byggande och avveckling. Växthusgasutsläpp till följd av olika projekialternativ beräknas utifrån motsvarande projekts växthusgasutsläppsberäkningar, med hänsyn tagen till projektens ingångsdata. På grundval av beräkningar som gjorts i samband med liknande projekt är effekterna under livscykeln mycket marginella jämfört med den förnybara el som produceras.

Röjningen av kraftledningsgatan och behandlingen av kantskogarna inverkar på skogarnas kolsänka och därmed på klimatet, eftersom skogens potential att fungera som kolsänka i detta avseende minskar. Kolsänkeförlusten uppskattas utifrån projektområdets yta och medeltätheten för trädbeståndet i Österbotten och Södra Österbotten.

Utifrån beräkningarna bedöms projektets betydelse för att begränsa klimatförändringen. Dessutom kommer åtgärder för att minska direkta eller indirekta utsläpp från projektet att granskas.

Resultaten av bedömningen jämförs med de regionala utsläppen. Dessutom kommer bedömningen att omfatta en granskning av effekterna på de regionala och nationella målen för utsläppsminskning av de växthusgasutsläpp som uppstår under projektets livscykel. Bedömningen beaktar även projektets betydelse för anpassning till klimatförändringar och klimatförändringarnas påverkan på projektet.

Dessutom ska det utvärderas hur projektet kan anpassa sig till klimatförändringarna. Med anpassning avses planer och åtgärder för att förbereda sig för extrema väderfenomen som ökar i takt med klimatförändringarna, såsom översvämningar, stormar och erosion. I MKB-dokumentet övervägs vilka extrema väderfenomen som kan uppstå i projektområdet, vilka effekter de kan ha på projektet och hur de kan beaktas. (Hildén m.fl. 2021)

I MKB-dokumentet beskrivs utgångsantaganden, beräkningsmetoder och osäkerheter i konsekvensbedömningen. Bedömningen genomförs av en expert som är insatt i klimatpåverkan.

17 TRAFIK

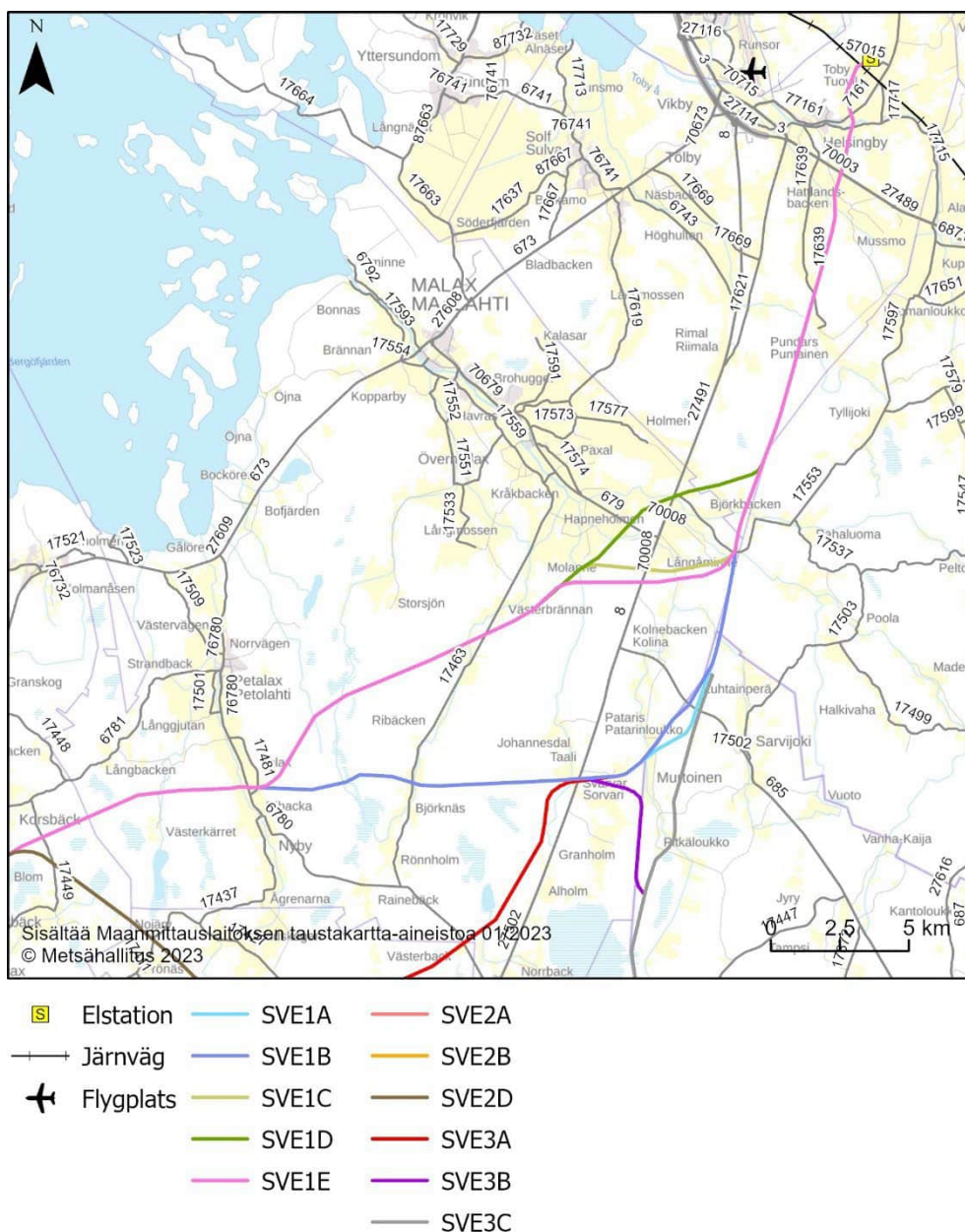
17.1 Nuläge

17.1.1 Landsvägar

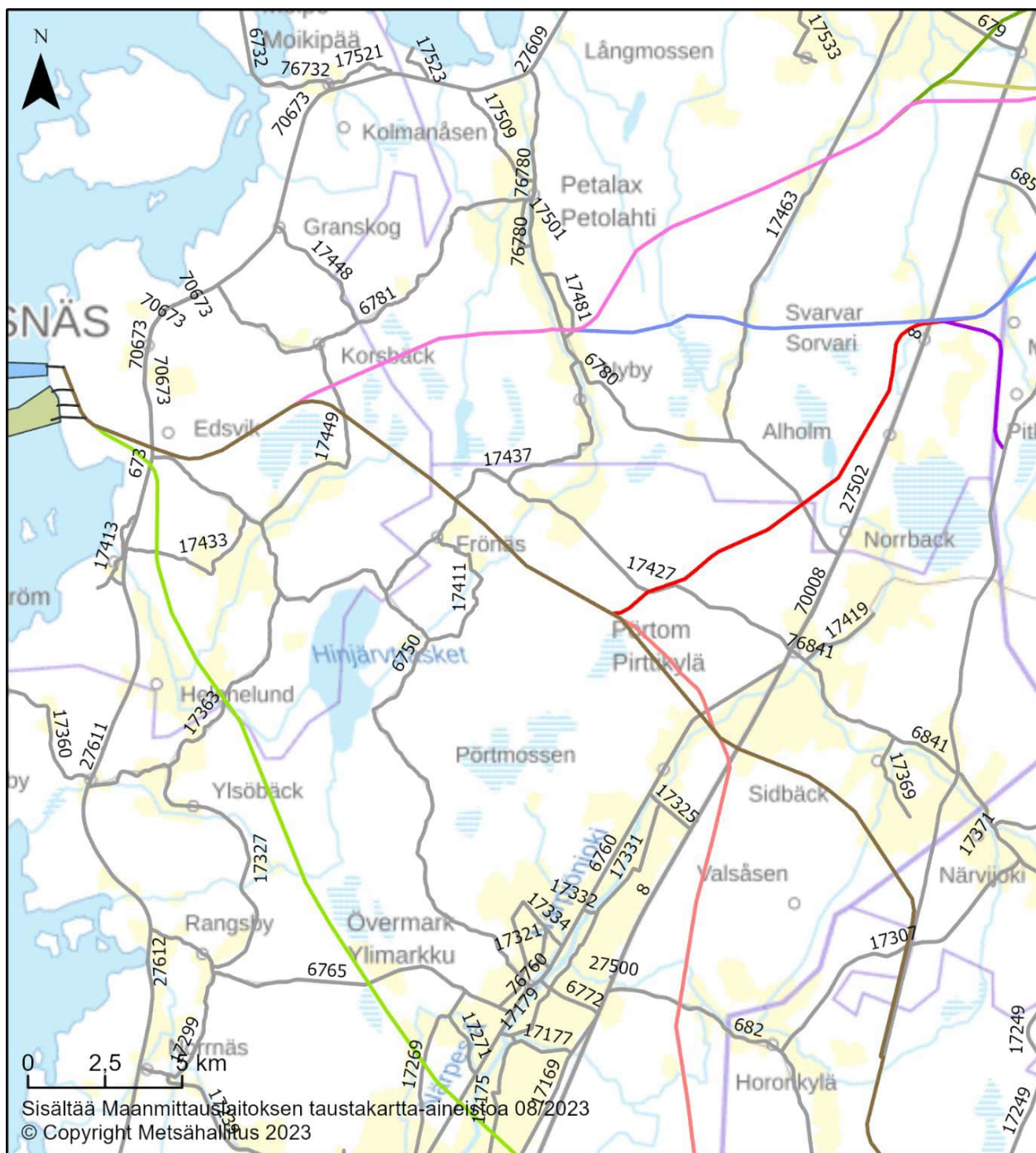
Kraftledningsalternativen korsar riks-, stam-, region- och förbindelsevägar (Figur 17-1, Figur 17-2 och Figur 17-3). Alla elöverföringsalternativ SVE1A-E och Toby-grenarna av alternativ SVE3A-C

anslutna till Toby elstation korsar riksväg 8 (i Malax), riksväg 3 (i Korsholm) och regionväg 673 (i Korsnäs). Dessutom korsar elöverföringsalternativen SVE1A-B och Toby-grenarna av alternativ SVE3A-C regionväg 685 (i Kurikka) och SVE1D med regionväg 679 (i Malax).

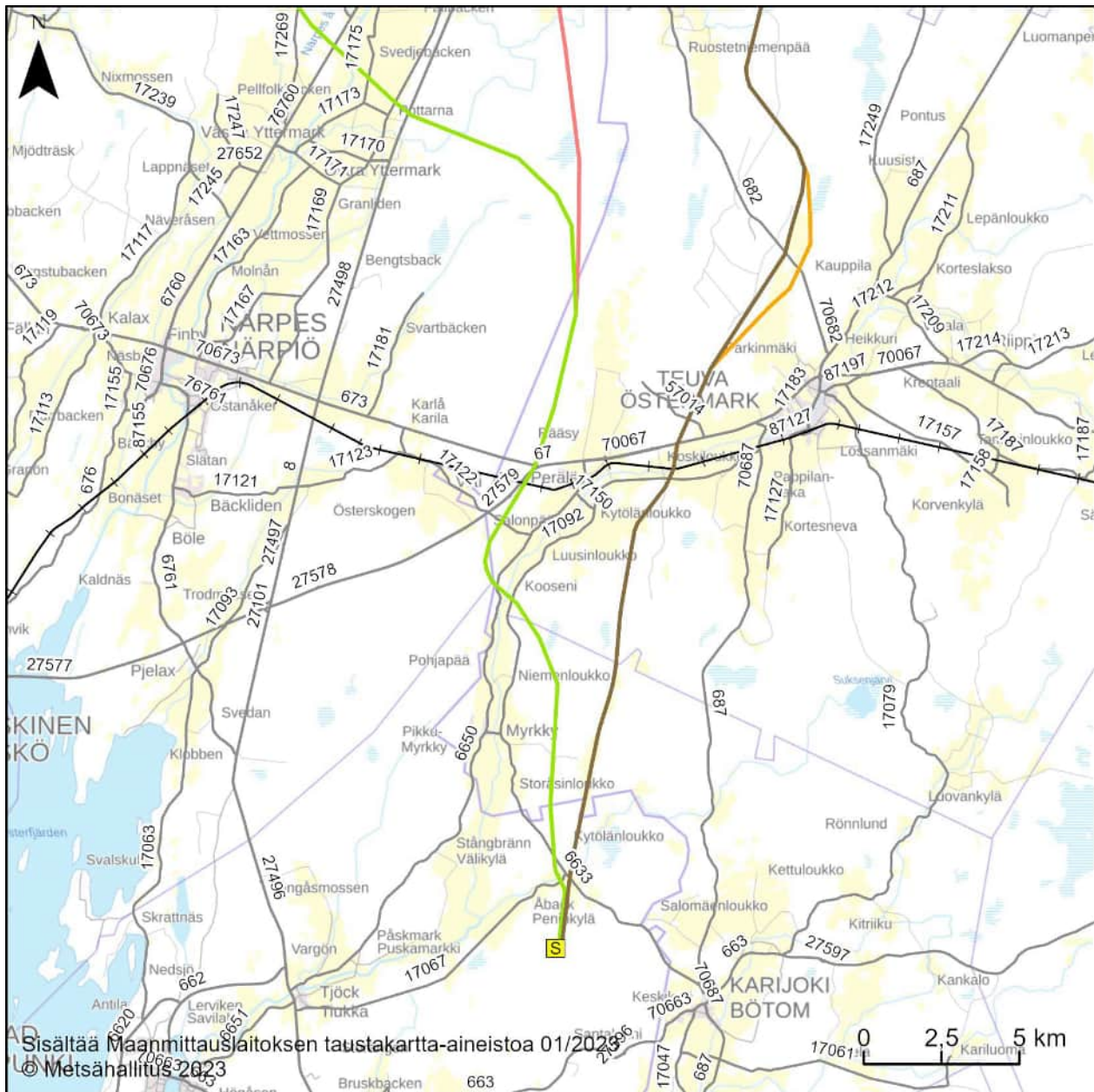
Alternativen SVE2A-D som ansluter till elstationen Åback korsar riksväg 8 (Närpes), stamväg 67 (Östermark) och regionväg 673 (i Korsnäs och SVE2A och SVE2C även i Östermark). Dessutom korsar alternativen SVE2A, SVE2B och SVE2D regionväg 682. Förgreningarna av alternativ SVE3A-C som ansluter till Åbacks elstation korsar riksväg 67 (i Östermark) och regionväg 682 (SVE3A i Närpes och SVE3B och SVE3C i Östermark). Dessutom korsar Åbacksgrenen av SVE3A med riksväg 8 (Närpes) och Åbacksgrenen av SVE3C korsar regionväg 685 (Kurikka). Alla elöverföringsalternativ korsar också många förbindelsevägar. Dessutom korsar kraftledningsalternativen enskilda vägar (inklusive skogs-bilvägar).



Figur 17-1. De alternativa elöverföringsrutternas korsningar med väg- och järnvägsnätet och läget för närmaste flygplats i den norra delen av grankningsområdet.



Figur 17-2. De alternativa elöverföringsrutternas korsningar med vägnätet i den centrala delen av granskningsområdet.



- | | |
|---|---|
| S Elstation | — SVE2A |
| —+— Järnväg | — SVE2B |
| | — SVE2C |
| | — SVE2D |
| | — SVE3A |
| | — SVE3B |
| | — SVE3C |

Figur 17-3. De alternativa elöverföringsrutternas korsningar med väg- och järnvägsnätet i södra delen av granskningsområdet.

17.1.2 Järnvägar

Elöverföringsalternativen SVE1A-E och Toby-grenarna av alternativen SVE3A-C anslutna till Toby elstation korsar järnvägen mellan Vasa och Laihela på ett avstånd av mindre än 500 meter från elstationen. Elöverföringsalternativen SVE2A och SVE2C som ansluter till Åbacks elstation och Åback-grenen av alternativet SVE3A korsar på järnvägssträckan mellan Närpes och Östermark i närheten av Perälä intill Kaskövägen (väg 67) och alternativen SVE2B och SVE2D och Åback-grenen av alternativen SVE3B och SVE3C korsar intill Koskilouko närmare Östermark (Figur 17-3).

17.1.3 Flygtrafik

Den flygplats som ligger närmast elöverföringsalternativen, Vasa flygplats, ligger cirka fyra kilometer väster om Toby elstation (Figur 17-1). Seinäjoki flygplats ligger 55 kilometer bort som närmast. Alla kraftledningsalternativ som ansluter till Toby elstation är belägna i hinderytan för Vasa flygplats luftrum, 0–401 meter över havet (Fintraffic 2023). Kraftledningsalternativen SVE2A-D anslutna till Åbacks elstation och Åbackgrenen av elöverföringsalternativet SVE3A är belägna i de norra delarna av Vasa flygplats hinderyta på 401 meter över havet. De nordligaste delarna av grenarna av elöverföringsalternativen SVE3B-C till Åbacks elstation ligger i Vasa flygplats hinderyta 279 meter över havet. Närmaste flygplats, det vill säga en oöversvakad liten flygplats, ligger i Kauhajoki, cirka 34 kilometer öster om ruttalternativen SVE2B, SVE3B och SVE3C (Flygplatser 2023). Dessutom finns det en oöversvakad liten flygplats i Kauhava, cirka 60 kilometer öster om Toby elstation.

17.2 Konsekvensbedömning och metoder som används

Effekter på trafiken orsakas under byggandet av stolparnas fundament, transport av kraftledningskonstruktioner och andra rörelser i samband med byggandet. I kraftledningsprojekt kan exempelvis transformatorer behöva specialtransporter. Under byggfasen rör sig arbetsgrupperna kontinuerligt framåt i terrängen i takt med att arbetet framskrider. Vid korsningar med vägar kan byggandet medföra hastighetsbegränsningar eller kortvariga trafikavbrott. Vägar och banor kan skyddas t.ex. med en ställning som bär upp luftledningarna. Transportvägar klarläggs mer i detalj i den fortsatta planeringen när stolpplatserna definieras. Riksväg 3, riksväg 8, stamväg 67, regionväg 673, regionväg 679 och förbindelseväg 57014 utgör rutter för stora specialtransporter. Vid bedömningen av konsekvenser beaktas storlekskraven för fria öppningar för dessa vägar.

Kraftledningarna byggs i enlighet med lagen om transportsystemet och vägarna (503/2005), Trafikverkets (numera Trafikledsverket) anvisning "El- och teleledningar och vägar" (Trafikverket 2018b) samt föreskrift utfärdad av Trafikverket den 12 oktober 2018 (Trafikverket 2018a). Där kraftledningar korsar vägar följs Trafikledsverkets anvisningar och kraftledningsstolpar placeras inte i vägskyddszoner (Trafikverket 2018b). Kraftledningen ligger intill järnvägen på säkerhetsavstånd som föreskrivs av Trafikledsverket, så under byggtiden måste järnvägstrafiken beaktas. När kraftledningen ska korsar järnväg begärs ett separat tillstånd till korsning hos Trafikledsverket. Kraftledningens konstruktion och placering får inte utgöra någon fara för järnvägstrafiken. Vid placering och uppförande av kraftledning ovanför järnvägsområde ska elsäkerhetsföreskrifterna för luftledningar i närheten av trafikled följas.

Under kraftledningarnas drifttid utförs servicekontroller och behandling av växtbeståndet på ledningsområdet. Servicetrafiken på grund av arbetet är begränsad. Avveckling av kraftledningar orsakar samma typ av trafik som byggande.

Det färdigställda ledningsområdet har inga effekter på trafiken när de har genomförts enligt lagen om transportsystemet och vägarna (503/2005), Trafikverkets (numera Trafikledsverket) anvisning "El- och telekablar och vägar" (Trafikverket 2018b) och den föreskrift som Trafikverket utfärdat den 12 oktober 2018 (Trafikverket 2018a).

En bedömning av trafikkonsekvenserna omfattar en bedömning av de effekter som byggandet, driften och avvecklingen av kraftledningen har på trafiksäkerheten och trafikens smidighet. Bedömningen görs kvalitativt och granskningsområdet avgränsas till de närmaste vägarna som kraftledningen korsar. Bedömningen genomförs av en expert som är insatt i trafikkonsekvenser.

18 KONSEKVENSER FÖR SÄKERHET OCH MILJÖRISKER

Vid bedömningen av konsekvenser i anslutning till säkerhet granskas både byggnads- och driftfasen. Dessutom beskrivs allmänna planeringsprinciper som säkerställer skyddet och dimensioneringen av konstruktionerna. Kraftledningsrutterna är belägna i ett område där de naturkatastrofer som kan komma i fråga kan vara översvämningar, stormar och jordbävningar, varför sannolikheten för sådana behandlas i konsekvensbedömningen.

Den största miljörisken i samband med byggandet av kraftledningen hänför sig till eventuella störnings- och olyckssituationer vid upplagring och hantering av bränslen och kemikalier för arbetsmaskiner. Vid granskningen beaktas omfattningen av riskområdet. Kraftledningarna placeras på projektområdet så att de inte äventyrar bl.a. landsvägs- eller flygtrafik, men vid konsekvensbedömningen granskas bland annat avstånd från trafikleder.

Riskerna i störningarsituationer under kraftledningens driftstid bedöms både för miljön och för människor. I konsekvensbedömningen granskas säkerhetsprinciperna och beredskapen för olyckor.

19 BEDÖMNING AV SAMVERKANDE KONSEKVENSER

Den planerade kraftledningens miljökonsekvenser ska bedömas som en helhet med beaktande av de kraftledningar och andra verksamheter som redan finns inom projektområdet samt de planerade verksamheter som projektet kan interagera med. Andra idag kända projekt beskrivs i kapitel 2.4. Projektens status kommer att kontrolleras under MKB-dokumentfasen. Kraftledningsprojektets samverkande konsekvenser med vindkraftparksprojekten bedöms till den del som samverkande konsekvenser uppstår. Bedömningen görs på grundval av tillgänglig information om de olika projekten. Samverkande konsekvenser i omgivningarna (till exempel för landskap, buller och markanvändning) av projektets verksamhet och andra verksamheter på området granskas som en del av konsekvensbedömningen.

Vid bedömningen av samverkande konsekvenser beaktas särskilt konsekvenser för markanvändning, naturmiljö, människors levnadsförhållanden och landskapet. Experter från olika områden ansvarar för konsekvensbedömningen.

20 **KONSEKVENSER AV AVVECKLING OCH EFTER DRIFT**

Konsekvenserna under avvecklingen av kraftledningen liknar effekterna under byggtiden. Nedmonteringen av kraftledningarna medför buller och trafikpåverkan. Konsekvenser av att tas ur bruk kommer att bedömas inom varje del av konsekvensbedömningen. Vid bedömningen tas också ställning till den naturliga miljöns återhämtningsförmåga och användningsformerna för området efter avvecklingen och efter det att verksamheten har upphört.

21 **NOLLALTERNATIVETS KONSEKVENSER**

När det gäller nollalternativet, dvs. att projektet inte genomförs, granskas en situation där kraftledningsprojektet inte genomförs. Nollalternativet (VE0) jämförs med genomförandalternativen (SVE1A-E och SVE2A-D). I nollalternativet uppkommer inga miljökonsekvenser av byggande och drift men det blir inte heller några positiva konsekvenser för till exempel regional ekonomi eller bekämpningen av klimatförändringen.

22 **OSÄKERHETSFAKTORER I KONSEKVENSBEDÖMNINGEN**

Tillgängliga miljödata och konsekvensbedömningar är alltid förenade med antaganden och generaliseringar. Även tillgängliga tekniska uppgifter är ännu preliminära. Brister i data kan medföra osäkerhet och dålig noggrannhet i utredningsarbetet.

Under beskrivningsarbetet identifieras eventuella osäkerhetsfaktorer så heltäckande som möjligt och deras betydelse för tillförlitligheten i konsekvensbedömningarna uppskattas. Detta beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen för varje bedömt avsnitt.

23 **FÖREBYGGANDE, LINDRING OCH UPPFÖLJNING AV OLÄGENHETER**

Under miljökonsekvensbedömningsarbetet utreds möjligheterna att förebygga och begränsa projektets skadeverkningar med planering och genomförandemetoder. En utredning om åtgärder för att lindra skador ingår i MKB-dokumentet.

Enligt miljöskyddslagen ska verksamhetsidkaren vara medveten om miljökonsekvenserna av sin verksamhet. I samband med utredningen av konsekvenserna utarbetas till MKB-dokumentet en översiktlig plan för uppföljningen av projektets verkningar. Övervakningsprogrammet ska göras på grundval av de beräknade effekterna och deras betydelse.

Uppföljningens mål är att

- generera kunskap om projektets konsekvenser
- klargöra vilka förändringar som är en följd av projektets genomförande

- klargöra hur konsekvensbedömningens resultat motsvarar verkligheten
- klargöra hur åtgärder för att lindra skador har fungerat
- inleda nödvändiga åtgärder om det uppträder oförutsedda, betydande skador.

24 TERMER OCH FÖRKORTNINGAR

I MKB-programmet används följande termer och förkortningar:

TERM	FÖRKLARING
NTM-central	Närings-, trafik- och miljöcentral.
FINIBA-område	Ett nationellt viktigt fågelområde (Finnish Important Bird Area).
IBA-område	Ett internationellt viktigt fågelområde (Important Bird and Biodiversity Area).
Projektområde	Med projektområde avses i detta MKB-program det område där det havsbase- serade vindkraftsprojektets elöverföringskonstruktioner på fastlandet place- ras.
kV	Kilovolt, enhet för elektrisk spänning.
MAALI-område	Ett fågelområde som är viktigt på landskapsnivå.
m ö.h.	Meter över havsytan
MW	Megawatt, enhet för effekt (1 MW = 1 000 kW).
MWh (GWh, TWh)	Megawattimme (gigawattimme), enhet för energi (1 GWh = 1000 MWh, 1 TWh = 1000 GWh).
SAC-område	Område som med stöd av habitatdirektivet har valts till Natura 2000-nätverket (Site of Community Importance).
SPA-område	Område som med stöd av fågeldirektivet valts till Natura 2000-nätverket (Special Protection Area)
SVA	Bedömning av sociala konsekvenser.
VAMA	Nationellt värdefulla landskapsområden
MKB-program	I MKB-programmet presenteras projektområdets nuvarande tillstånd samt en plan för vilka konsekvenser MKB-dokumentet ska ta upp och hur utredning- arna ska göras.
MKB-dokument	I MKB-dokumentet presenteras resultaten av konsekvensbedömningarna och jämförs enligt projekteralternativ. Dokumentet innehåller också åtgärder för att lindra miljökonsekvenserna samt en beskrivning av uppföljningen av effek- terna.

25 KÄLLOR

Aalto, A. 2013. Suomenselän maakunnallisesti arvokkaat lintualueet. MAALI-hankkeen loppuraportti. Suomenselän lintutieteellinen yhdistys SSLTY ry. Oktober 2013. 143 s.

BirdLife Suomi ry 2023. Kansainvälisesti tärkeät lintualueet. <<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/suomen-iba-alueet/>> (5.1.2023)

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätiie, T. & Ruohomäki, A. 2021. Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. Forststyrelsen, Esbo stad, Jyväskylä stad och Kuopio stad. 108 s.

Energiateollisuus ry 2022. <https://energia.fi/files/4428/Sahkovuosi_2022.pdf>

Etelä-Pohjanmaan liitto 2021a. Energiantuotanto EteläPohjanmaalla ja Pohjanmaalla 2050. <<https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2021/06/Energiantuotanto-Pohjanmaalla-ja-Etela-Pohjanmaalla-2050-selvitys-saavutettava.pdf>> (10.11.2021)

Etelä-Pohjanmaan liitto 2021b. Etelä-Pohjanmaan epävirallinen maakuntakaavayhdistelmä. <https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2021/12/Etela_Pohjanmaan_epavirallinen_makunta-kaavayhdistelma.pdf>

Etelä-Pohjanmaan liitto 2023a. Landskapsplaner. <<https://epliitto.fi/aluesuunnittelu-ja-liikenne/maakuntakaavat/>> (25.10.2023)

Etelä-Pohjanmaan liitto 2023b. Förnyelse av landskapsplanen. <<https://epliitto.fi/aluesuunnittelu-ja-liikenne/maakuntakaavan-uudistaminen/>> (31.10.2023)

NTM-centralen i Södra Österbotten, Österbotten och Mellersta Österbotten 2022. Vesienhoidon toimenpideohjelma 2022–2027. RAPPORTER 41 | 2022. Teppo, A. (toim.), Bonde, A., Koivisto, A.-M., Nikolajev-Wikström, L., Petäjä-Ronkainen, A. Wetsberg, V., Dalhem, K., Eklund, L., Könönen, O., Mäenpää, E., Pakkala, J., Rantataro, T., Saarenpää, E., Seppälä, T., Tolonen, M., Vainio, A., Viitaniemi, K. ISBN 978-952-398-045-7 (PDF), ISSN 2242-2846 ISSN 2242-2854 (webbpublikation), URN: ISBN 978-952-398-045-7.

Europeiska kommissionen 2021. Europeisk klimatlag. <https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law_fi>

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016. Naturabedömning enligt 65 § i naturvårdslagen Parhalahti – Svölätinlahti och Heinikarinlampi. Kraftledningarna som behövs för att ansluta kärnkraftverket Hanhikivi 1 till stamnätet. <<https://www.fingrid.fi/contentassets/8d3add75f6d348e5965ee085a88566b8/hanhikivi-1/hanhikiven-voimajohdot-natura-arviointi.pdf>>

Fortum Oyj 2020. Naapurina voimajohto. <https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/julkaisut/fingrid_naapurina_voimajohto_2020.pdf> (9.11.2023)

Fingrid Oyj 2022a. Toby elstation. <<https://www.fingrid.fi/kantaverkko/suunnittelu-ja-rakentaminen/sahkoasemat/tuovilan-sahkoasema/>> (17.10.2022)

Fintraffic 2023. Korkeusrajoitukset paikkatietoaineistona. <<https://www.fintraffic.fi/fi/ans/korkeusrajoitukset-paikkatietoaineistona>> (26.1.2023)

GTK 2023a. Kaivosrekisterin karttapalvelu. <<https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>>

GTK 2023b. Maankamara-karttjänsten. <<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara>>

GTK 2023c. Happamat sulfaattimaat. <<https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>>

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 139 s.

Herrmann, C., Krone, O., Stjernberg, T., & Helander, B. 2011. Population development of Baltic bird species: White-tailed Sea Eagle (*Haliaetus albicilla*). HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheet.

Hildén, M., Mela H. och Saastamoinen, U. 2021. Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa -vaikutusten tunnistaminen ja johdonmukainen käsittely. Miljöministeriets publikationer 2021:18. Helsingfors. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163178/YM_2021_18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hyvärinen, E, Juslén, A, Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M (red.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019 (Finlands hotade arter – Rödlistning 2019). Miljöministeriet & Finlands miljöcentral. Helsingfors. 704 s.

Meteorologiska institutet 2022a. Finlands klimatzoner. <<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ilmastovyohykkeet>> (21.12.2022)

Meteorologiska institutet 2022b. Temperatur- och regnkartor från 1961. <<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/karttoja-vuodesta-1961>> (20.12.2022)

Kurikka stad 2023 & Plandea Oy 2023. Pahkannevan tuulivoimapuiston osayleiskaava, kaavaselostus 2.6.2023. <https://teuva.fi/images/artikkelit/viralliset-kuulutukset/108539kurikka_pahkaneva_kaavaselostu2108972408.pdf>

Kristinestad 2023. Åbackin tuulivoimapuiston osayleiskaava. <<https://www.kristinestad.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-mittaustoimi/ajankohtaiset-kaavat/abackin-tuulivoimapuiston-osayleiskaava/>>

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002. Viktiga fågelområden i Finland FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nr 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.

Flygplatser 2023. Flygplatser. <<https://lentopaikat.fi/>> (19.1.2023)

- Trafikverket 2018a.** Förordning om placering av kablar och konstruktioner i vägområdet för landsvägar. 12.10.2018. <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lm_2018_tiealueen_johdot_web.pdf> (19.1.2023)
- Trafikverket 2018b.** Sähkö- ja telejohdot ja maantiet. 23.10.2018. Liikenne-viraston ohjeita 3/2018. <<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-499-3>> (19.1.2023)
- Liiteri 2023.** Liiteri informationstjänst.
- Naturrekursinstitutet 2023.** Suurpedot – Karttapalvelu. <<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>> (4.1.2023)
- Malax kommun 2023.** Planläggningsöversikt 31 december 2022. <<https://www.malax.fi/asuminen-ymparisto/kaavoitus/rantayleiskaavat/assets/Planlaggningsoversikt-31.12.2022.pdf>>
- Merenkurkun Lintutieteellinen Yhdistys ry. 2016.** MAALI-alueet. <http://www.merenkurkunly.net/cgi-bin/wordpress/?page_id=2410> (5.1.2023)
- Museiverket 2023.** Kulttuuriympäristön paikkatietoaineistot. Museoviraston kulttuuriympäristorekistereiden suojellut kohteet (suunnittelukäyttöön) -tietotuote. <<https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriymparisto-paikkatietoaineistot>> (22.2.2023)
- Mustasaaren kunta 2023a.** Ändring av detaljplan Granholmsbacken II, Toby. <<https://mustasaari.fi/asuminen-ja-yhteiskunta/kaavoitus/vireilla-olevat-asemakaavat/asemakaavan-muutos-granholmsbacken-ii-tuovila>> (7.11.2023)
- Korsholm kommun 2023b.** Granholmsbacken II, utkast till plankarta 17.4.2023. <<https://korsholm.fi/wp-content/uploads/2023/05/Granholmsbacken-II-2023-Utkast-17.4.2023.pdf>>
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021.** Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Finlands miljöcentral. 350 s.
- Närpes kommun 2023.** Planläggningsöversikt. <https://www.narpes.fi/wp-content/uploads/2023/04/KAAVOITUSKATSAUS_2023.pdf>
- Österbottens förbund 2020.** Planbeteckningar och planeringsbestämmelser. Österbottens landskapsplan 2040. <<https://www.obotnia.fi/assets/DMS/Landskapsplanen-2040/Pohjanmaakuntakaava-2040/planbeteckningar-och-planeringsbestammelser-kaksikielinen.pdf>>
- Österbottens förbund 2021a.** Österbottens klimatstrategi 2040. <<https://www.obotnia.fi/assets/Sidor/1/60/Energiarannikko-Pohjanmaan-ilmastostrategia-2040-raportti-1.pdf>>
- Österbottens förbund 2021b.** Österbottens landskapsstrategi 2022–2025. <<https://www.obotnia.fi/assets/Sidor/1/159/Pohjanmaan-maakuntastrategia-2022-2025-mkh-131221-liite-inen.pdf>>
- Österbottens förbund 2023a.** Österbottens landskapsplan 2040. <<https://www.obotnia.fi/fi/aluesuunnittelu/pohjanmaan-maakuntakaava-2040>>

- Österbottens förbund 2023b.** Österbottens landskapsplan 2050. <<https://www.obot-nia.fi/fi/aluesuunnittelu/pohjanmaan-maakuntakaava-2050>>
- Ramboll Finland Oy 2023a.** Paulakankaan tuulivoimahanke, ympäristövaikutusten arviointiohjelma. <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Paulakangas_YVAohjelma_12092023.pdf>
- Ramboll Finland Oy 2023b.** Paulakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava, osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Teuvan kunta. <<https://teuva.fi/images/artikkelit/viralliset-kuulutukset/Paulakankaan%20alue%2C%20osallistumis-%20ja%20arviointisuunnitelma.pdf>>
- Reinikainen, K. och Karjalainen, T. P. 2005.** Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. Stakes. Arbetsdokument 2/2005. Helsingfors. 39 s.
- Rizzolo, D.J., Gray, C.E., Scmutz, J.A., Barr, J.F., Eberyl, C. & McIntyre, J.W. 2020.** Red-throated Loon (*Gavia stellata*), version 2.0. (Publ.): Birds of the World. (Red.) Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 1999.** Miljökonsekvensbedömning. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset (Konsekvenser för människors hälsa och sociala förhållanden). Op-paita 1999:1.
- Stakes 2005.** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi- käsikirja.
- STUK 2022.** Usein kysyttyä. Kuinka lähelle voimajohtoa voi rakentaa asuinrakennuksen? <<https://www.stuk.fi/-/kuinka-lahelle-voimajohtoa-voi-rakentaa-asuinrakennuksen->>
- Finlands Artdatabank 2022.** Uhanalaisten, luontodirektiivin lajien ja petolintujen havainnot sähkönsiirtoreiteillä. <<https://laji.fi/>> (23.12.2022)
- Suomen metsäkeskus 2022.** Särskilt viktiga livsmiljöer. <<https://metsaan.fi/paikkatietoaineistot/>> (23.12.2022)
- Finska Vindkraftsföreningen rf 2022.** Tuulivoima Suomessa 2022. <https://tuulivoimayhdistys.fi/media/tuulivoima_vuositolastot_2022-1.pdf>
- Finlands miljöcentral 2020.** Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2019; lajit [karttasovellus]. SYKE:n Paikkatietoportaali. <<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbdf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>> (4.1.2023)
- Finlands miljöcentral 2022.** Miljöförvaltningsens öppna miljöinformationssystem. (Ympäristötietojärjestelmät: Hertta, Karpalo, Vahti, Liiteri) <<http://www.syke.fi/avointieto>>
- Suomen ympäristökeskus 2023a.** Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot. <<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=8de9973d8b6949cc9988ca466da9ec6c>>
- Finlands miljöcentral 2023b.** Öppna miljöinformationssystem. Informationssystemet Hertta. <https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmät>
- Suomen ympäristökeskus 2023c.** Pintavesien tilan tietojärjestelmä, vesienhoidon 3. suunnittelu-kauden tietojärjestelmä. <<http://www.syke.fi/avointieto>>

- Söderman, T. 2003.** Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa (Naturutredningar och bedömning av naturkonsekvenser – vid detaljplaneläggning, MKB-förfarande och Natura-bedömning). Finlands miljöcentral, Helsingfors 2003. 199 s.
- Statistikcentralen 2023.** Kuntien avainluvut. <<https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html>>
- Vindatlas 2022.** Finlands vindatlas. <<http://www.tuuliatlas.fi/>> (21.12.2022)
- Arbets- och näringsministeriet 2022.** Koldioxidneutralt Finland 2035 – nationell klimat- och energistrategi. Arbets- och näringsministeriets publikationer 2022:53.
- Statsrådet 2019.** Statsminister Marins regeringsprogram 2019. <<https://valtioneuvosto.fi/marinin-hallitus/hallitusohjelma>>
- Vieraslajit.fi 2022.** Vieraslajiportaali. <<https://vieraslajit.fi/>> (23.12.2022)
- Viitaniemi K. 2014.** Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Teuva kommun och Närpes Vatten Ab.
- Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S. & Yrjölä, R. 2014.** Liito-oravan radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisusarja 4/2014.
- Sanila N. 1998.** Suomen uhanalaisia lajeja: Tummmaverkkoperhonen (*Melitaea diamina*). Helsingfors 1998. 48 s.
- Ymparisto.fi 2023.** Paulakankaan tuulivoimahanke, Teuva. <<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/paulakankaan-tuulivoimahanke-teuva>> (1.11.2023)
- Ympäristöministeriö 2018.** Finlands Natura 2000-områden. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. <<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>>
- Miljöministeriet 2022.** Autiola, M., Suonperä, E., Suvanto, S., Napari, M., Nylund, M., Kupiai-nen, V., Vienonen, S., Forsman, J., Suikkanen, T. (Ramboll Finland), Auri, J., Boman, A., Mattbäck, S. (GTK). Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin. Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan. Miljödepartementets publikationer 2022:3, ISBN pdf: 978-952-361-222-8.
- Miljöministeriet 2016.** Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Miljön i Finland 6/2016.