

RWE Wind Transmission AB
RWE Renewables AB

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 1(3)

Malmö 2023-02-17

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 1(3)

Datum 2023-02-17
Uppdragsnummer 1320059706-002
Utgåva/Status Slutlig

	<u>Sjökabel och landtag</u>	<u>Ledning på land</u>	
Lina Sultan	Annika Svensson	Sofia Elg	Maria Danling
Emma Hällqvist	Teemu Piippolainen	Caroline Österqvist	Karin Skantze
	Claire Hébert	Claire Hébert	
	Elin Lundgren	Elin Lundgren	
	Sebastian Bram	Teemu Piippolainen	

Uppdragsledare

Handläggare

Granskare

1. Inledning

RWE Renewables Sweden AB och RWE Wind Transmission AB (nedan RWE eller bolaget) inleder härmed samråd gällande strömöverföring från den planerade vindkraftsparken Södra Victoria i sydöstra Östersjön till anslutning till stamnätet i närheten av Nybro. Samrådet innefattar anläggning, drift, reparationer och underhåll m.m. av såväl sjökablar som ledning på land.

Ledningarna syftar till att ansluta vindkraftsparken Södra Victoria till det svenska elnätet. Anslutningen möjliggör att förnybar el kan matas in på elnätet i ett område där elbehovet är stort. Vindkraftsparken beräknas kunna producera ungefär 6,5 TWh/år, vilket motsvarar ungefär 5 procent av Sveriges elkonsumention.

Samrådsunderlaget är uppdelat i 3 delar. Syftet med samrådsunderlagets uppdelning är att underlätta tillståndsprocessen då de olika delarna av samrådsunderlaget kan vara relevanta för olika tillståndsprocesser.

Samrådsunderlag del 1(3), dvs. aktuell del, ger en samlad bild av hela projektet, dess bakgrund, information om pågående och kommande tillståndsprövningar samt tillämplig lagstiftning. Därtill återges föreslagen omfattning och utformning av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) samt närmare information om samrådsrets.

Samrådsunderlag del 2(3) avser sjökabel i havet (även kallad exportkabel) inom såväl svenskt territorium som inom Sveriges ekonomiska zon. Denna del innefattar således närmare underlag för avgränsningssamråd i den del som avser strömöverföring från den planerade vindkraftsparken Södra Victoria och fram till omkopplingspunkten i strandzonen, det s.k. landtaget (där övergång sker från sjökabel till ledning på land).

Samrådsunderlag del 3(3) avser ledning på land, s.k. markkabel och luftledning, och innefattar således underlag för avgränsningssamråd avseende strömöverföringen från omkopplingspunkten i strandzonen till anslutningspunkten till stamnätet som tilldelas av Svenska kraftnät.

2. Administrativa uppgifter

Sökande	RWE Renewables AB och RWE Wind Transmission AB
Kontaktperson	Anton Andersson
Organisationsnummer	556938-6864 resp. 556937-6519
Adress	Box 388, 201 23 Malmö
E-post	sodravictoria@rwe.com
Sökandens juridiska ombud	Foyen Advokatfirma KB, Pia Pehrson

3. Bakgrund

RWE har under många år undersökt förutsättningarna för vindkraft i området på och omkring Södra Midsjöbanken. Bolaget sökte ursprungligen (år 2012) tillstånd för en delvis annan lokalisering och utformning, tillståndsansökningarna har numera återkallats.

RWE har därefter påbörjat ansökningsprocesserna för tillstånd att anlägga en havsbaserad vindkraftpark, Södra Victoria, samt tillhörande internkabelnät på en lokalisering som anpassats med hänsyn till Natura 2000-området *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* (SE0330308), som beslutats i tiden efter de ursprungliga ansökningarna. I december 2022 inlämnades ansökan om tillstånd enligt lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon (SEZ) för anläggning av vindkraftsparken. Vid samma tillfälle ingavs även ansökan om tillstånd enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (KSL) för nedläggning av internkabelnät inom vindkraftsparken.

Samråd genomförs för närvarande inför ansökan enligt KSL om undersökningar av havsbotten inom kabelkorridoren och vindkraftsparken i havet.

Eftersom området för parken och del av kabelkorridoren för sjökabeln ligger inom Natura 2000-området *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* (SE0330308) lämnade RWE i juni 2022 in en ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till Länsstyrelsen i Kalmar län (dnr 5317-2022). Ansökan omfattar såväl etablering, drift och avveckling av vindkraftsparken med tillhörande internt kabelnät och sjökablar, som undersökningar av havsbotten inom parkområdet och kabelkorridoren. I den mån den verksamhet som beskrivs i förevarande samrådsunderlag kräver tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken såvitt avser Natura 2000-området *Hoburgs bank och Midsjöbankarna*, hänvisas således till att bolagets ansökan härom prövas i särskild ordning.

RWE inleder nu samråd avseende de ytterligare tillståndsprövningar som krävs för att kunna ansluta den planerade vindkraftsparken till stamnätet.

4. Samrådsunderlag och samrådsprocess

Planerad verksamhet antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att ett avgränsningssamråd ska genomföras för den specifika miljöbedömningsprocessen enligt 6 kap. 29-34 §§ miljöbalken.

Avgränsningssamrådets syfte är att miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska få den omfattning och detaljeringsgrad som den specifika verksamheten eller åtgärden kräver. Samrådsunderlaget har upprättats i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordningen (2017:966).

Samrådsunderlag, del 2(3), utgör underlag för avgränsningssamrådet i den del som avser strömöverföring från den planerade vindkraftparken fram till omkopplingspunkten i strandzonen, och innehåller information om alternativa landtag. Dokumentet innehåller också identifierade intressen och värden i området, förutsedda miljöeffekter samt förslag till innehåll och utformning av MKB i den del som avser sjökabel och landtag.

Samrådsunderlag, del 3(3), utgör underlag för avgränsningssamrådet i den del som avser strömöverföringen från omkopplingspunkten i strandzonen till anslutningspunkt till stamnätet och innehåller information om studerade utredningskorridorer, omfattning och utformning av studerade alternativ, identifierade intressen och värden i området, förutsedda miljöeffekter samt förslag till innehåll och utformning av MKB i den del som avser ledning på land.

Annonsering om samråd sker i lokaltidningar och i Post- och inrikes tidning. Samråd med berörda länsstyrelser och SGU planeras att genomföras genom möte. Samråd med övriga myndigheter, kommuner, föreningar, företag och enskilda särskilt berörda sker dels skriftligen, dels genom öppet hus.

Synpunkter om utformning av MKB och information om förhållanden i övrigt lämnas till mailadress sodravictoria@rwe.com eller till RWE, Box 388, 201 23 Malmö.

Inkomna synpunkter, fakta och frågor under samrådet är ett viktigt underlag för RWE:s arbete med projektet och kommer tillsammans med resultat från fördjupade studier och inventeringar ligga till grund för projektets fortsatta utformning.

RWE kommer att utreda flera alternativa kabelkorridorer för ledning på land. När RWE slutligen valt kabelkorridor kommer bolaget att ta kontakt med berörda fastighetsägare med flera för vidare dialog.

Genomfört samråd kommer att beskrivas i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen kommer redovisa hur samrådet genomförts, vilka synpunkter som inkommit och en översiktlig beskrivning av hur synpunkterna beaktas i utformningen av projektet eller vad som tas upp i MKB:n.

5. Lagstiftning och tillståndsprocesser

5.1 Tillämpliga bestämmelser och avgränsning

Det krävs flera olika tillstånd för att anlägga ledningar till havs och på land, vilka beskrivs närmre nedan. Respektive ansökan om tillstånd planeras att lämnas in till berörd prövningsmyndighet samtidigt eller i relativ närtid för att möjliggöra en sammanhållen prövning.

Vattenverksamheter såsom grävning, sprängning eller uppförande av anläggning i vatten inom svensk territorialzon kräver anmälan eller tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken meddelas av Mark- och miljödomstolen. En sådan ansökan kan även omfatta ett frivilligt tillstånd till anläggning av kablar på land enligt 9 kap. miljöbalken.

För utläggande av aktuella sjökablar på kontinentalsockeln inom Sveriges ekonomiska zon samt svenskt sjöterritorium, krävs tillstånd enligt KSL. Med kontinentalsockeln avses i rättslig mening havsbotten och dess underlag inom allmänt vattenområde samt inom svensk ekonomisk zon, i enlighet med lagen (2017:1272) om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner. Ansökan härom prövas av regeringen.

En ledning får heller inte byggas eller användas utan tillstånd enligt ellagen, så kallad nätkoncession. Koncession prövas och meddelas av Energimarknadsinspektionen. Av 2 kap. 17 § ellagen följer att frågor som prövats i mål om tillstånd enligt miljöbalken däremot inte behöver prövas på nytt i ärendet om nätkoncession.

I tillägg till ovan angivna tillstånd kan det bli aktuellt med andra tillstånd, dispenser eller godkännanden beroende på slutliga kabelsträckningar. Som exempel kan nämnas dispens från biotopskyddsbestämmelser, artskydd, strandskydd, dumpning, tillstånd för ingrepp i fornlämning enligt kulturmiljölagen eller anmälan om vattenverksamhet för korsning av vattendrag på land.

Att särskilt notera är att bolagets ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken avseende Natura 2000-området *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* redan prövas i särskild ordning - och omfattar även verksamhet som redogörs för i detta samrådsunderlag. Potentiell påverkan på andra Natura 2000-områden kommer att utredas vidare, men den preliminära bedömningen är att den planerade verksamheten inte medför någon påverkan på miljön i dessa Natura 2000-områden som föranleder krav på tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.

Vidare kommer ledningsrätt enligt ledningsrättslagen (1973:1144) att krävas för att få vidta de åtgärder som behövs för att förlägga och nyttja ledningar inom berörda fastigheter.

5.2 Miljökonsekvensbeskrivning

Enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken ska en specifik miljöbedömning göras vid prövning om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet är att erhålla rätt kunskap om projektet, avgränsa utredningsarbetet och konsekvensbeskrivningen till att omfatta det som är väsentligt samt att utreda olika alternativa lokaliseringar och utformningar av den planerade verksamheten. Den specifika miljöbedömningen syftar även till att inhämta information om förutsättningarna för planerad verksamhet och även effekterna av densamma. Informationen utgör beslutsunderlag i planerings- och MKB-processen. Som en del i den specifika miljöbedömningen genomförs avgränsningssamråd.

I avgränsningssamrådet redovisas sådana effekter som bolaget bedömt att verksamheterna kan ge upphov till och vilka värden som kan komma att påverkas.

6. Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning och samrådsrets

6.1 Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning

Av 6 kap. 35 § miljöbalken framgår vad en MKB ska innehålla. De uppgifter som ska finnas med i en MKB ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder och som behövs för att ge en samlad bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra (6 kap. 37 § miljöbalken).

I Tabell 1 sammanfattas föreslagen avgränsning av kommande MKB.

Tabell 1. Förslag till avgränsning i kommande MKB.

Aspekt	Hanteras i MKB del 2(3), sjökabel och landtag	Hanteras i MKB del 3(3), ledning på land
Riksintresse vindbruk	Ja	Nej
Riksintresse naturvård och naturreservat	Ja	Ja
Riksintresse kulturmiljö	Nej	Endast nulägesbeskrivning
Riksintresse friluftsliv	Nej	Endast nulägesbeskrivning
Riksintesse rörligt friluftsliv	Ja	Nej
Riksintresse totalförsvaret	Ja	Nej
Riksintresse yrkesfiske	Ja	Nej

Aspekt	Hanteras i MKB del 2(3), sjökabel och landtag	Hanteras i MKB del 3(3), ledning på land
Riksintresse sjöfart och farleder	Ja	Nej
Riksintresse högexploaterad kust	Ja	Ja
Natura 2000	Ja, undantaget <i>Hoburgs bank och Midsjöbankarna</i> som är föremål för pågående tillståndsprövning, jämlikt 7 kap. 28 a § miljöbalken, och därför endast beskrivs översiktligt i föreliggande samråd och kommande MKB	Endast nulägesbeskrivning
Internationellt skydd	Ja, endast biosfärsområde	Nej
Djupförhållanden och hydrologi	Endast redovisning av nulägesförhållanden	Ej relevant på land
Bottenförhållanden, sediment och föroreningar	Ja	Ej relevant på land
Bottenflora och bottenfauna	Ja	Ej relevant på land
Fisk	Ja	Ej relevant på land
Marina däggdjur	Ja	Ej relevant på land
Fåglar	Ja	Ja
Fladdermöss	Endast boplatser vid landtag	Ja
Kulturarv	Ja	Ja
Naturmiljö på land	Ej relevant i havet	Ja
Vattenmiljöer på land	Ej relevant i havet	Ja
Markanvändning på land	Ej relevant i havet	Ja
Friluftsliv	Ja	Ja
Människors hälsa	Ja	Ja
Sjöfart och farleder	Ja	Ej relevant på land
Yrkesfiske	Ja	Ej relevant på land
Militära områden	Ja	Ja
Infrastruktur	Ja	Ja
Övervakningsstationer	Ja	Ej relevant på land
Platser för utvinning av råmaterial	Endast koldioxidlagring. Då utpekade område för utvinning av råmaterial i	Ja

Aspekt	Hanteras i MKB del 2(3), sjökabel och landtag	Hanteras i MKB del 3(3), ledning på land
	Södra Midsjöbanken inte är sannolikt möjlig kommer detta inte att behandlas vidare i kommande MKB	
Landskapsbild	Nej	Ja
Havsmiljö- och vattendirektivet	Ja	Ja, endast vattendirektiv
Riskanalys sjöfart	Ja	Ej relevant på land
Kumulativa effekter	Ja	Ja

Nedan presenteras ett övergripande förslag till innehåll i kommande MKB:

Del 1 Gemensam del

1. Administrativa uppgifter
2. Inledning
3. Sammanfattning
4. Projektets bakgrund och syfte
5. Lagstiftning och tillståndsprocesser
6. Samråd

Del 2 Sjøkabel och landtag

Icke teknisk sammanfattning

1. Avgränsning
2. Alternativ
3. Verksamhetsbeskrivning
4. Lokalisering
5. Planförhållanden
6. Metod för bedömningar
7. Effekter av planerad verksamhet
8. Nulägesbeskrivning, miljökonsekvenser och skyddsåtgärder
 1. Batymetri
 2. Vattenkvalitet och hydrografi
 3. Sediment och föroreningar i sediment
 4. Bottenflora och bottenfauna
 5. Fisk
 6. Marina däggdjur
 7. Fåglar
 8. Fladdermöss
 9. Kulturarv
 10. Kommersiellt fiske
 11. Installationer och infrastruktur
 12. Miljöövervakningsstationer

13. Riksintressen (yrkesfiske, naturmiljö, kulturmiljö, kommunikationer, totalförsvaret och friluftsliv)
 9. Kumulativa effekter
 10. Riskbedömning
 11. Havsmiljödirektivet
 12. Miljökvalitetsnormer
 13. Miljömål
 14. Samlad bedömning sjökabel och landtag
 15. Uppföljning och övervakning
 16. Kompetens i MKB teamet
- Referenser

Del 3 Ledning på land

Icke-teknisk sammanfattning

1. Avgränsning
 2. Alternativ
 3. Verksamhetsbeskrivning
 4. Lokalisering
 5. Planförhållanden
 6. Metod för bedömningar
 7. Effekter av planerad verksamhet
 8. Nulägesbeskrivning, miljökonsekvenser och skyddsåtgärder
 1. Markanvändning
 2. Geologi
 3. Landskapsbild
 4. Naturmiljö
 5. Kulturarv
 6. Vattenmiljö
 7. Människors hälsa
 8. Infrastruktur
 9. Riksintressen (naturmiljö, högexploaterad kust, kommunikationer, och totalförsvaret)
 9. Kumulativa effekter
 10. Miljökvalitetsnormer
 11. Miljömål
 12. Samlad bedömning ledning på land
 13. Uppföljning och övervakning
 14. Kompetens i MKB teamet
- Referenser

Avgränsningen av MKB kommer slutligt att ske efter föreliggande samråd.

6.2 Samrådsrets sjökabel och landtag

RWE föreslår att följande enskilda, myndigheter, organisationer med flera ska ingå i samrådsretsen och kontaktas via e-post eller brev:

Statliga och kommunala myndigheter	
Boverket	Naturvårdsverket
Energimyndigheten	Polismyndigheten
Försvarets radioanstalt	Post – och telestyrelsen (bolag med radio- och teleförbindelser)
Försvarsmakten	Region Gotland
Havs- och vattenmyndigheten	Riksantikvarieämbetet
Jordbruksverket	Sjöfartsverket
Kammarkollegiet	SMHI
Mörbylånga kommun	Statens maritima och transporthistoriska museer
Karlskrona kommun	Svenska Kraftnät
Kustbevakningen	Sveriges Geologiska Undersökning
Länsstyrelsen Kalmar	Torsås kommun
Länsstyrelsen Gotland	Totalförsvarets forskningsinstitut
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Trafikverket
Naturhistoriska riksmuseet	Transportstyrelsen
Föreningar, företag och organisationer	
3G Infrastructure Services AB (3GIS)	Swedish Pelagic Federation Producentorganisation (SPFPO)
Birdlife Sweden, Sveriges Ornitologiska Förening	Svenska Båtunionen
Coalition Clean Baltic	Svenska kryssarklubben
Föreningen Svensk Sjöfart	Svenska UMTS Nät AB
Greenpeace	Sveriges fiskares Producentorganisation (SFPO)
Havs- och kustfiskarnas producentorganisation (HKPO)	Sveriges hamnar
Hi3G Access AB	Sydsvenska Industri- och Handelskammaren
Världsnaturfonden WWF	Tele 2
Naturskyddsföreningen	Telenor
Net 4 mobility	Telia
Sportfiskarna	Teracom
Skeppeviks Camping	
Övriga	
Havsmiljöinstitutet	Stockholms universitets Östersjöcentrum
Lunds universitet	World Maritime University
Sjöfartshögskolan	Fastighetsägare, rättighetsinnehavare med flera
SLU	

6.3 Samrådsrets ledning på land

RWE föreslår att följande enskilda, myndigheter, organisationer med flera ska ingå i samrådsretsen och kontaktas via e-post eller brev:

Statliga och kommunala myndigheter	
Försvarets radioanstalt	Totalförsvarets forskningsinstitut
Försvarsmakten	Trafikverket
Havs- och vattenmyndigheten	
Luftfartsverket	Länsstyrelsen Kalmar län
Post – och telestyrelsen (bolag med radio- och teleförbindelser)	Emmaboda kommun
Svenska Kraftnät	Kalmar kommun
Sveriges Geologiska Undersökning	Nybro kommun
Skogsstyrelsen	Torsås kommun
Föreningar och organisationer	
3G Infrastructure Services AB (3GIS)	Tele 2
Hi3G Access AB	Telenor
Kalmar flygplats	Telia
Naturskyddsföreningen	Ronneby flygplats
Net 4 mobility	Swedavia
Ronne flygplats	Torsås kustmiljögrupp
Svenska UMTS Nät AB	Teracom
LRF (Lantbrukarnas riksförbund)Sydost	
Övriga	
Berörda fastighetsägare, rättighetsinnehavare med flera	Berörda ledningsägare (Ledningskollen)

I övrigt genomförs samråd med allmänheten och övriga intressenter genom annonsering i dagspressen, samt genom Öppet hus dit allmänheten bjuds in.

RWE Wind Transmission AB
RWE Renewables AB

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 2(3)
- *Särskilt om sjökabel & landtag*

Malmö 2023-02-17

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 2(3) *- Särskilt om sjökabel & landtag*

Datum	2023-02-17
Uppdragsnummer	1320059706-002
Utgåva/Status	Slutlig

Lina Sultan	Teemu Piippolainen Claire Hébert Elin Lundgren Sebastian Bram Annika Svensson	Karin Skantze
-------------	---	---------------

Uppdragsledare	Handläggare	Granskare
----------------	-------------	-----------

	Innehållsförteckning	
1.	Inledning	1
2.	Lokalisering	1
3.	Verksamhetsbeskrivning	3
3.1	Nedläggning av sjökabel	3
4.	Alternativ	5
4.1	Alternativa kabeldragningar och landtag	5
4.2	Alternativ utformning	5
4.3	Nollalternativet	5
5.	Planförhållande	6
5.1	Havsplan	6
5.2	Översiktsplan	7
5.3	Detaljplaner	7
6.	Miljöförhållanden och möjlig effekt av verksamheten	7
6.1	Riksintressen och områdesskydd	7
6.2	Djupförhållanden och hydrologi	19
6.3	Bottenförhållanden, sediment och föroreningar	20
6.4	Bottenflora och bottenfauna	21
6.5	Fisk	21
6.6	Marina däggdjur	23
6.7	Fåglar	24
6.8	Fladdermöss	25
6.9	Kulturmiljö och marin arkeologi	26
6.10	Friluftsliv	26
6.11	Människors hälsa	27
6.12	Sjöfart och farleder	27
6.13	Yrkesfiske	27
6.14	Militära områden	28
6.15	Infrastruktur och övriga verksamheter	29
6.16	Miljöövervakningsstationer	30
6.17	Platser för utvinning av råmaterial	32
7.	Havsmiljö- och vattendirektivet	33
7.1	Havsmiljödirektivet	33
7.2	Vattendirektivet	33

8.	Risicanalys	34
9.	Kumulativa effekter	34
10.	Undersökningar och utredningar	34
10.1	Genomförda	34
10.2	Planerade.....	36
	Referenser	36

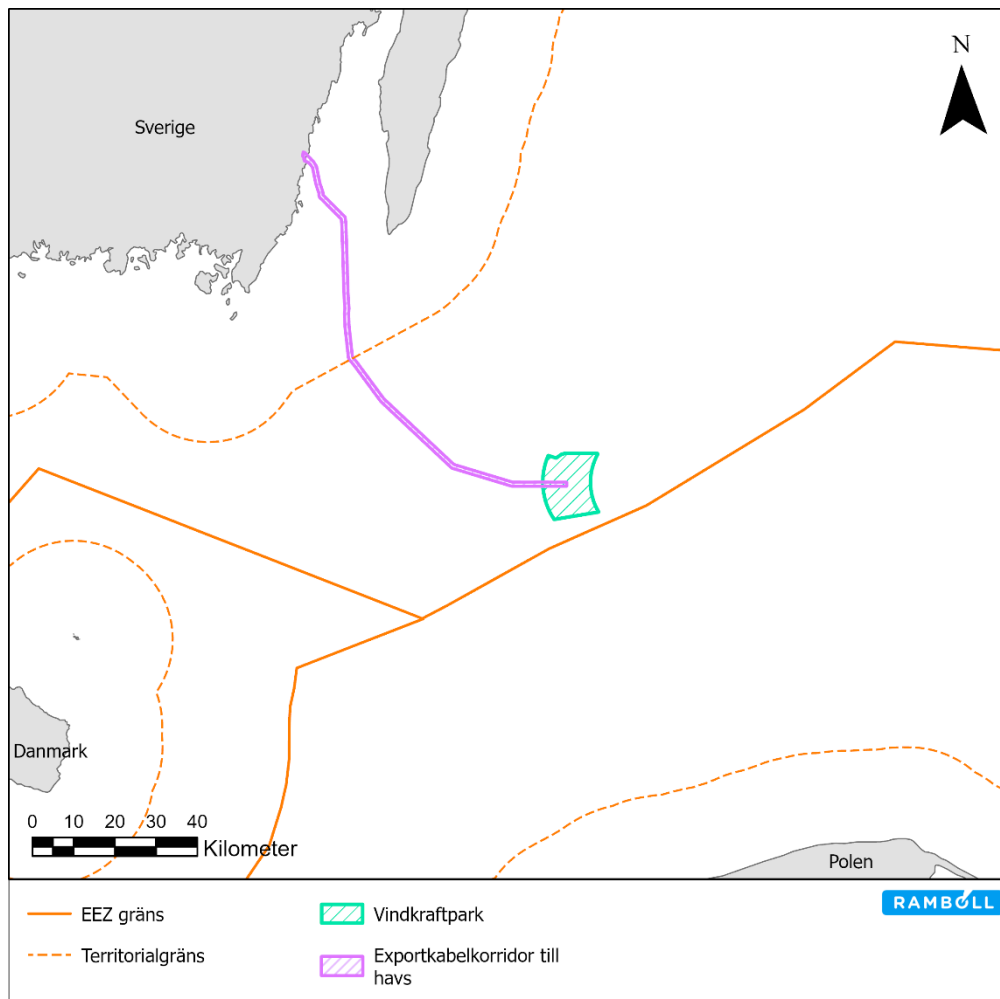
1. Inledning

Samrådsunderlag, del 2(3), har utarbetats som underlag för avgränsningssamrådet i den del som avser strömöverföring från den planerade vindkraftparken Södra Victoria och fram till omkopplingspunkten i strandzonen, det s.k. landtaget (där övergång sker från sjökabel till ledning på land). Föreliggande handling tar således främst sikte på sjökabel och landtag.

I det följande beskrivs den planerade sjökabelns (exportkabelns) lokalisering i havet, omfattning och utformning av verksamheten samt alternativa landtag. Dokumentet innehåller också identifierade intressen och värden i området samt förutsedda miljöeffekter.

2. Lokalisering

Den planerade vindkraftparken Södra Victoria, upptar en areal om 174 km² och ligger cirka 70 km sydost om Ölands södra spets, cirka 90 km nordväst om den nordligaste polska kusten samt cirka 130 km öster om Bornholm. Från vindkraftparken planeras en sjökabel förläggas inom kabelkorridoren som visas i Figur 1. Kabelkorridorens längd mellan parkområde och fastlandet i södra Sverige är ca 130 km.



Figur 1. Lokalisering av den planerade vindkraftparken med tillhörande kabelkorridor.

Anslutningen till land kommer att ske i Torsås kommun, söder om Bergkvara och inom någon av de undersökningskorridorerna som framgår av Figur 2. Den exakta dragningen av sjökablarna inom korridorerna kommer att utredas i detalj i senare projekteringskede.



Figur 2. Korridorer för landföringsplatser (landtag) som utreds för sjökabeln från Södra Victoria vindkraftpark.

3. Verksamhetsbeskrivning

3.1 Nedläggning av sjökabel

Strömöverföringen från vindkraftparken sker antingen med sjökablar för högspänd växelström (HVAC) eller högspänd likström (HVDC). Kablarnas antal och utformning kommer att bero på vald teknologi (HVAC respektive HVDC) samt kablarnas spänningsnivå. HVAC är enbart aktuell vid anslutningspunkt till havs som tillhandahålls av Svenska Kraftnät.

3.1.1 Anläggningsfasen

Den totala anläggningstiden för sjökablarna beror till stor del på antalet kabeldiken som ska anläggas. En grov uppskattning är att arbetena tar sammanlagt ca 6–10 månader, under en period på 1–2 år.

3.1.1.1 *Arbeten ute i havet*

Sjökablarna anläggs på ett djup av ca 1–2 meter ned i havsbotten för att skyddas mot yttre påverkan från exempelvis fiskeredskap och ankare.

Ett antal olika metoder kan bli aktuella för nedläggningen av kablarna. Val av metod kommer att bero på lokala bottenförhållanden och det kan bli aktuellt att använda olika metoder för olika delar av kabelsträckningen om förutsättningarna på havsbotten kräver det. Kabeln kommer troligtvis att behöva skarvas.

Plogning/grävning

Metoden innebär att en ränna plogas alternativt grävs i vilken kabeln placeras. Vid plogning används en plog som dras längs med havsbotten efter en båt. Metoden är väl beprövad på land och även utvecklad för förhållanden till havs.

Fräsning

Fräsning används om havsbotten utgörs av berg. Denna metod är dyr och tidskrävande och används endast i undantagsfall, om förhållandena så kräver.

Nedspolning (jetting)

Vid jetting spolras kabeln ned i sedimentet. Återfyllning sker med naturligt friktionsmaterial från havsbotten. Jetting är aktuellt enbart i den del av kabelkorridoren som ligger innanför territorialgränsen.

Förankring på havsbotten

Om det är för grunt eller förekommer platser där det kan vara svårt att få ner kabeln kan den komma att placeras på havsbotten och förankras med stenkross eller betongmattor.

3.1.1.2 *Arbeten vid landtag*

Vid landföring av kabeln används vanligtvis styrd borrhning från land och ut under havsytan för att komma ut en bit från land. Kabeln dras sedan genom borrhålet. Alternativt grävs ett dike från land ut i havet där kabeln läggs ner, varefter strandkanten återställs till ursprungligt utseende. Val av metod kommer att bero på de lokala bottenförhållandena.

3.1.1.3 *Arbeten på land*

Sjökablarna kommer att skarvas ihop med landkablarna i en ca 10 x 20 meter stor så kallad skarvbox som ligger under mark en bit upp på land.

3.1.2 **Driftfas**

Kablarna kommer användas under hela vindkraftparkens drifttid. Underhåll, reparationer och utbyte av komponenter kommer att genomföras vid behov.

3.1.3 **Avveckling**

I vilken utsträckning kablarna och eventuella förankringsanordningar kommer att lämnas på plats eller tas om hand kommer att hanteras när vindkraftparken avvecklas och beror på vid tiden gällande praxis, tekniker och metoder. Avveckling

utförs generellt i omvänd ordning gentemot anläggningsfasen och inbegriper liknande utrustning och fartyg. Beslut om avveckling kommer att tas i samråd med ansvariga myndigheter i enlighet med principen om bästa möjliga teknik.

4. Alternativ

En MKB ska innehålla en redovisning av alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden.

4.1 Alternativa kabeldragningar och landtag

RWE håller på att utreda alternativ för såväl kabeldragningen som för landtag. Korridorerna som utreds för kabelsträckning till havs framgår av Figur 1 och Figur 2. Den exakta kabeldragningen utreds utifrån tekniska förutsättningar och tillgänglighet med avseende på markåtkomst, bottenförhållanden, skyddade områden och naturvärden samt påverkan på övriga intressen.

NordBalt är en sjökabel för starkström som förbinder Sverige och Litauen. Kabeln ligger som närmast ca 4 km norr om det planerade parkområdet och följer kabelkorridoren in mot land, se Figur 17. Ett alternativ till en separat sjökabel in till land är att på lämplig plats skarva ihop de båda kablarna.

Huvudalternativ liksom alternativa kabeldragningar och landtag kommer att beskrivas i MKB:n.

4.2 Alternativ utformning

Alternativa utformningar kan till exempel innebära olika tekniker för strömöverföringen eller metoder för kabelinstallation.

Strömöverföringen från vindkraftparken kommer att ske antingen med sjökablar för högspänd växelström (HVAC) eller högspänd likström (HVDC). Kablarnas antal och utformning kommer att bero på vald teknologi (HVAC respektive HVDC) samt kablarnas spänningsnivå. För att överföra motsvarande effekt krävs det fler kablar för en HVAC-anslutning än för en HVDC-anslutning. Fler kablar med fler parallella kabeldiken kräver bredare kabelkorridorer. HVAC är enbart aktuellt vid anslutningspunkt till havs som tillhandahålls av Svenska Kraftnät.

Beslut om teknikval kommer att tas i senare skede bland annat efter avstämning med Svenska Kraftnät. Båda teknikerna utgör därför i nuläget tänkbara alternativ.

Huvudalternativ liksom alternativa utformningar kommer att beskrivas i MKB:n.

4.3 Nollalternativet

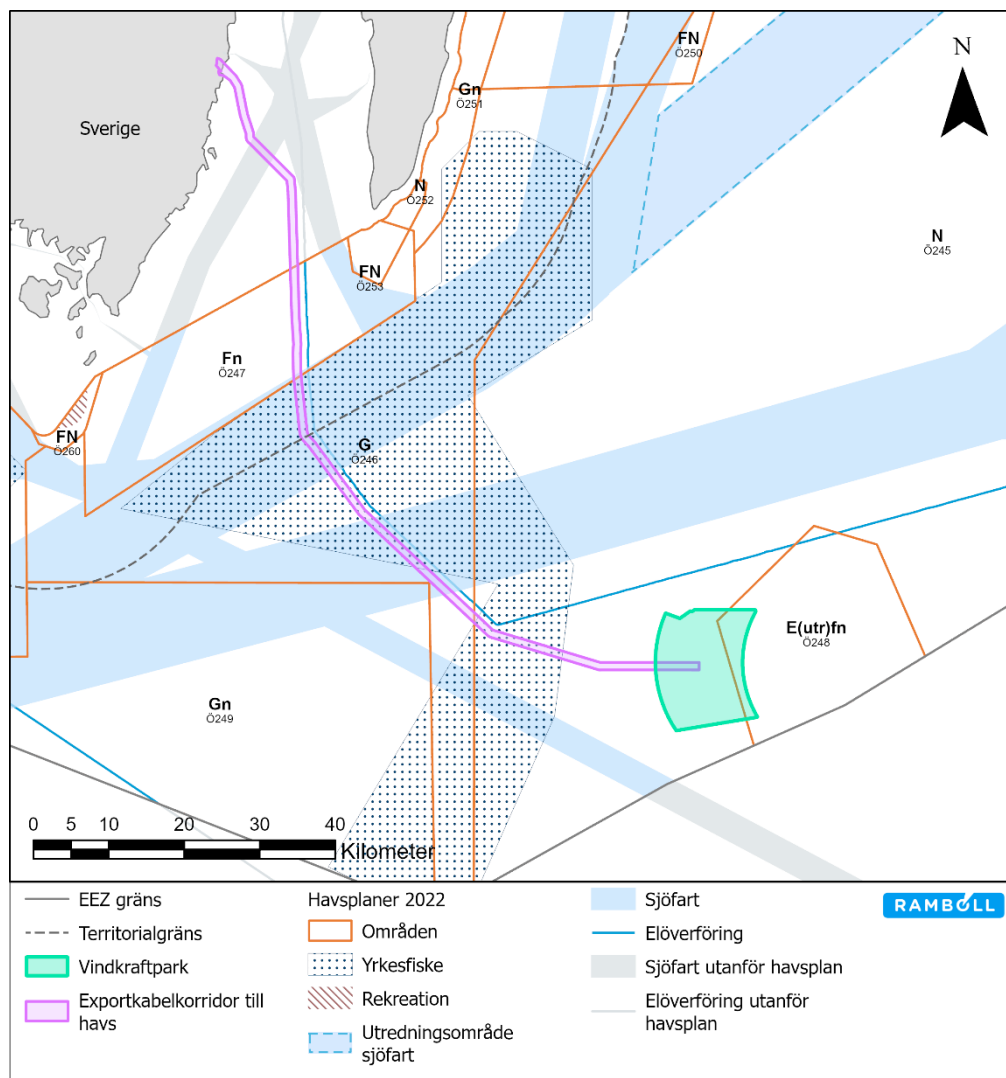
Nollalternativet innebär att inga kabeldragningar genomförs. Eventuell påverkan på naturvärden och andra intressen i området kommer därmed utebli. Eftersom kablar är helt nödvändiga för att överföra elen från vindkraftparken till elnätet

kommer uppförandet av vindkraftparken bli onödigt och effekten av detta, såväl positiv som negativ, kommer att utebli. Ett nollalternativ kommer att beskrivas i MKB:n.

5. Planförhållande

5.1 Havsplan

Regeringen fastställde i februari 2022 Sveriges havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet (Havs- och vattenmyndigheten, 2022a). Den planerade verksamheten berör ett flertal havsområden, se Figur 3.



Figur 3. Havsplan kring planerad verksamheten (Havs- och vattenmyndigheten, 2022b).

5.2 **Översiktsplan**

I Torsås kommun pågår arbete med att ta fram en översiktsplan för 2040. När översiktsplanen är antagen ersätter denna den befintliga översiktsplanen.

5.3 **Detaljplaner**

Från Bergkvara till Torsås södra kommungränsen finns en del detaljplanelagda områden, främst vid Bergkvara och Björkenäs.

Vid Bergkvara finns flera gällande detaljplaner, bland annat stadsplan över Bergkvara municipalsamhälle (från 1930-talet, men ändringar i stadsplanen har gjorts därefter) och Dalskärsområdet från sent 1960-tal. Detaljplan finns även för hamnområdet och småbåtshamnen. Planen för småbåtshamnen syftar till att utveckla hamnverksamheten, både i hamn- och vattenområdet.

Vid Björkenäs, eller Skeppevik, finns detaljplanelagda områden för sommarstugor och bostadsändamål (fritidshus). Detaljplanerna är från 1950- och 1960-talet och ändringar har gjorts under 2000-talet. Strax söderut (Järnsida) finns äldre detaljplan för ytterligare stugor. Det finns även nyare detaljplaner för ytterligare fritidsbebyggelse, nya tomter och större byggrätter. Söder om Grisbäck (Södra kärr), nära kommungränsen, finns en äldre detaljplan för uppförande av nya sommarstugor men även en nyare detaljplan som möjliggör för större byggrätter och nya tomter.

6. **Miljöförhållanden och möjlig effekt av verksamheten**

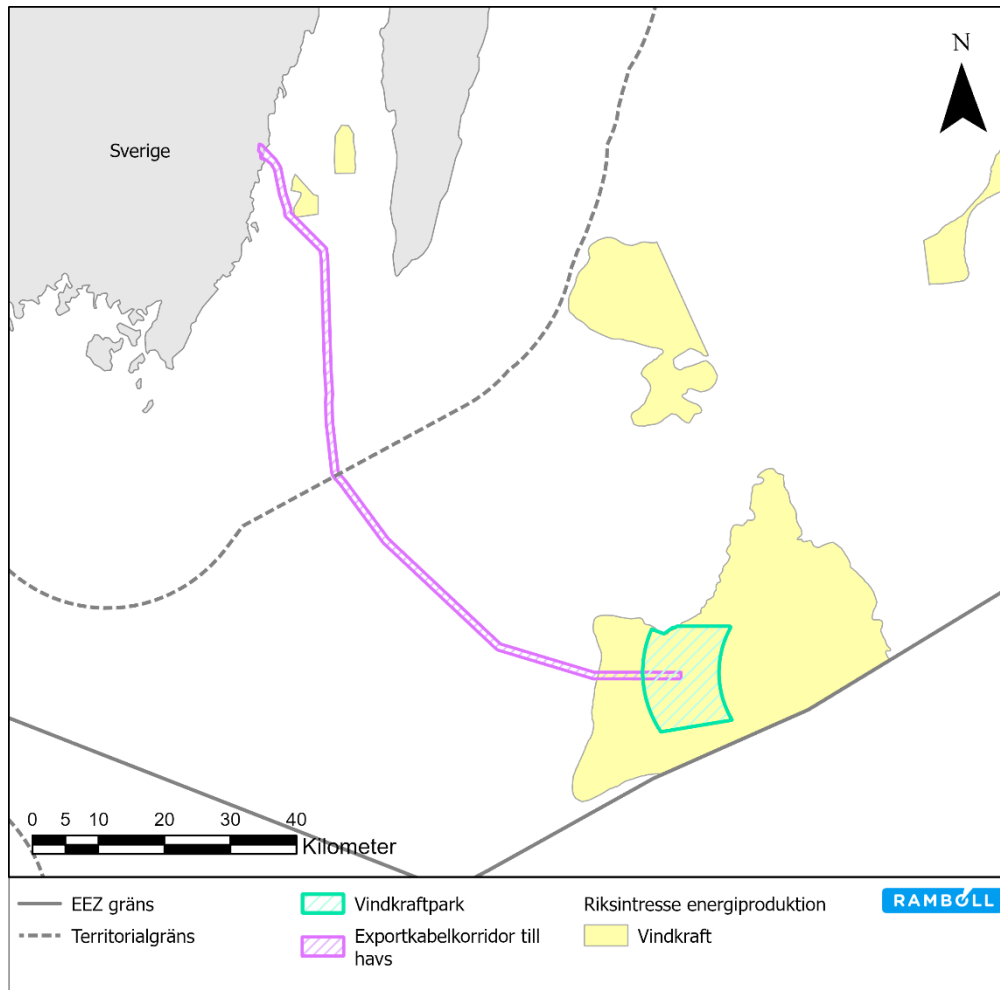
Nedan beskrivs miljöförhållanden och möjliga effekter av planerad verksamhet. För de aspekter där en möjlig effekt noteras kommer vid behov relevanta skyddsåtgärder för att minska konsekvenserna beskrivas i MKB, exempelvis åtgärder för att minska spridning av sediment.

6.1 **Riksintressen och områdesskydd**

6.1.1 **Riksintresse Vindbruk**

6.1.1.1 *Nulägesbeskrivning*

TVå riksintressen för vindbruk, jämlikt 3 kap. 8 § andra stycket miljöbalken, berörs av området för kabelkorridoren. Hela projektområdet för vindkraftsparken samt den del av kabelkorridoren närmast vindkraftsparken ligger inom ett riksintresseområde för vindbruk. Därutöver tangerar kabelkorridoren ytterligare ett riksintresseområde närmare land, se Figur 4.



Figur 4. Riksintresse för vindbruk (Energimyndigheten, 2022).

6.1.1.2 Möjliga effekter

En etablering av en sjökabel till vindkraftparken inom det utpekade riksintresset innebär att syftet med riksintresset uppfylls.

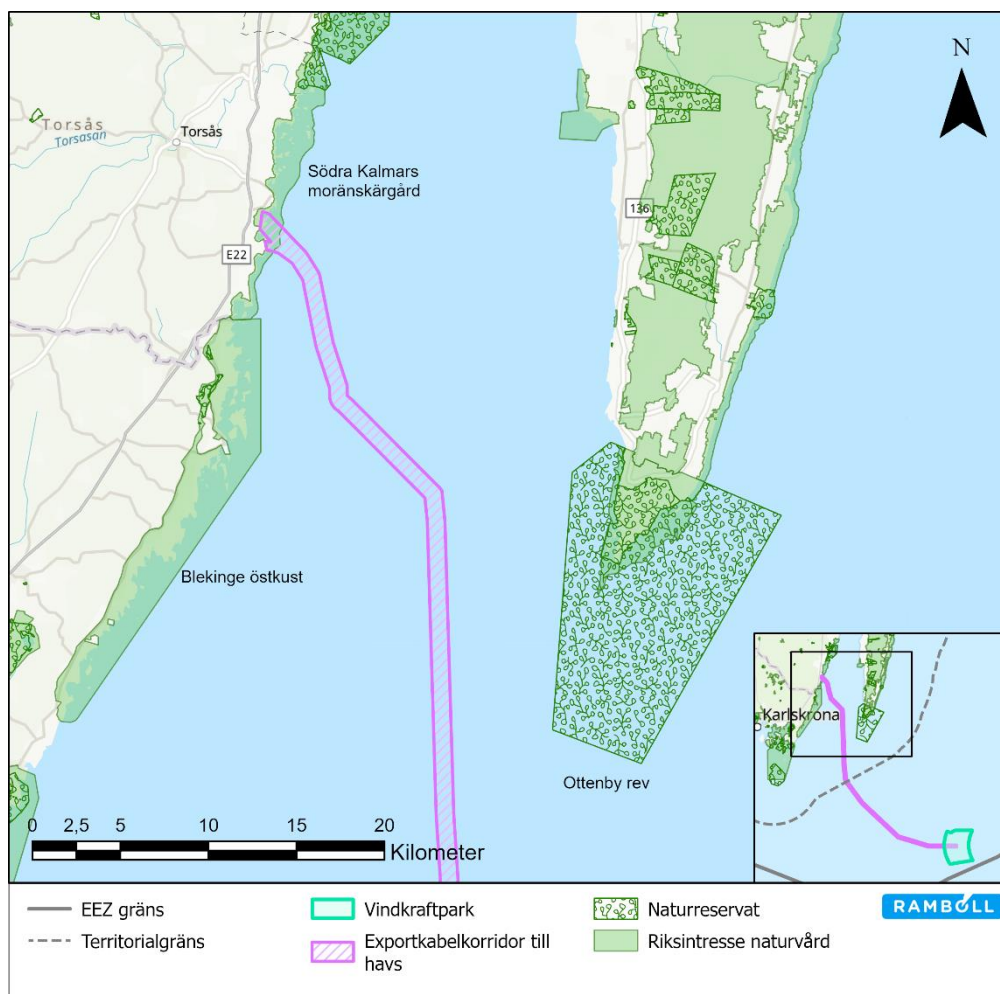
6.1.2 Riksintresse Naturvård och naturreservat

6.1.2.1 Nulägesbeskrivning

Längs Kalmarkusten finns ett avlångt (ca 2,5 mil långt) riksintresseområde för naturvård enligt 3 kap. 6 § andra stycket miljöbalken, vilket berörs av kabelkorridoren. *Södra Kalmars moränskärgårds* värden är bland annat knutna till skärgårdslandskapets kusthav och strandzon. Utmärkande för området är odlingslandskapet med vidsträckta havsstrandängar och ekhagar samt berggrunden bestående av sandsten som överlagras av sandstensmorän. Området hyser även ett rikt fågelliv och det bräckta vattnet utgör även fortplantnings- och uppväxtmiljöer för fisk, fågel och säl.

Direkt söder om *Södra Kalmars moränskärgård* finns ytterligare ett riksintresseområde för naturvård (*Blekinges östkust*). Värdena här är bland annat knutna till havsstrandängar och marina våtmarker. I övrigt förekommer inga riksintressen för naturvården inom eller i närheten av området för planerad sjökabel.

Inga naturreservat förekommer inom eller i närheten av kabelkorridoren. Det närmaste naturreservatet till havs är *Ottenby rev* som är beläget ca 5,8 km från undersökningsområdet. Ottenby rev omfattar framför allt ett större havsområde söder om Öland.



Figur 5 Naturreservat och Riksintresse Naturvård (Länstyrelsen Blekinge, 2022; Naturvårdsverket, 2022)

6.1.2.2

Möjliga effekter

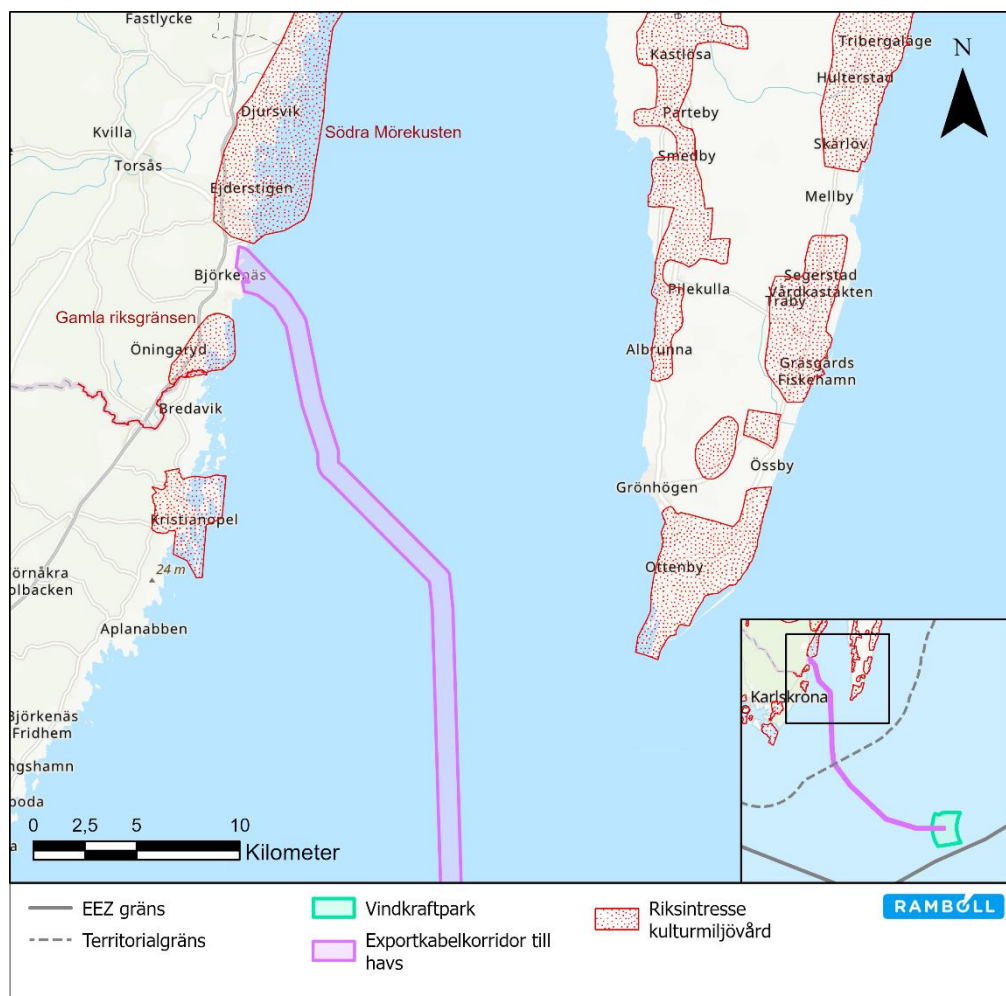
Intrång i *Södra Kalmars moränskärgård* kommer inte kunna undvikas. Beroende på var sjökabeln förläggs och vilka metoder som används kan marin flora och fauna, såsom fågel, fisk och säl, komma att påverkas tillfälligt av grumling och

buller från arbeten som utförs vid anläggandet av kablar. Landtaget kommer även medföra visst intrång på land, vilket skulle kunna påverka värden knutna till strandzonen, så som havsstrandängarna.

6.1.3 Riksintresse Kulturmiljö

6.1.3.1 Nulägesbeskrivning

Söder och norr om landtaget för planerad sjökabel återfinns två riksintresseområden för kulturmiljövården, jämlikt 3 kap. 6 § andra stycket miljöbalken - *Gamla riksgården* och *Södra Mörekusten*.



Figur 6. Riksintresse kulturmiljövård (Länstyrelsen Blekinge, 2022).

Gamla riksgårdens värden är bland annat knutna till odlingslandskapet och bebyggelse vid Grisbäck. Här nämns bland annat "betade strandängar, kringliggande bybildningar, stenväggskantade vägar, odlingsrösen och andra lämningar före 1900 som beskriver den äldre markanvändnings- och bebyggelseutvecklingen".

Det andra riksintresseområdet, Södra Mörekusten, omfattar ett större område. Värdena är knutna till kust- och odlingslandskapet och uttrycken för riksintresset är bland annat *"bryggor, fiskelägen och hamnar med ett nära samband med byarna i inlandet"* och *"öppet odlingslandskap och betade strandängar närmast kusten"*.

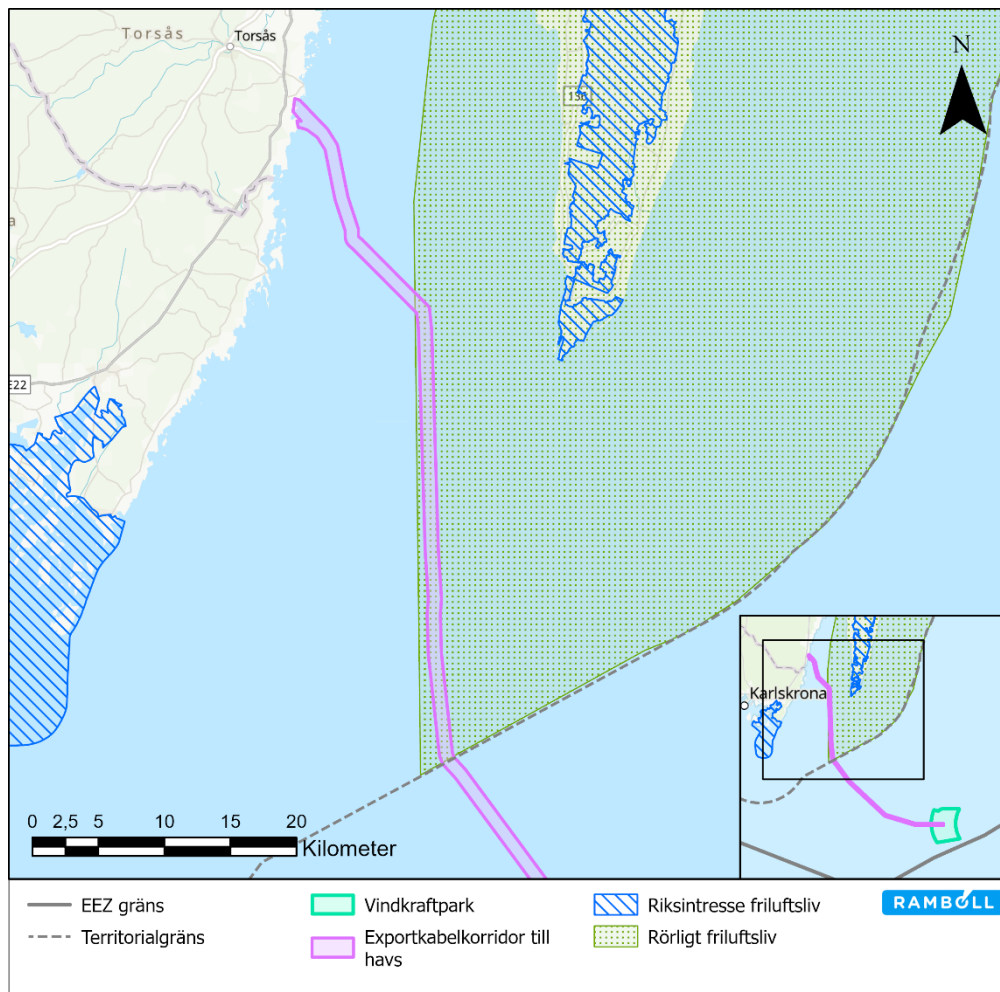
6.1.3.2 *Möjliga effekter*

Kabeldragningen kommer att ske utanför riksintressena och kommer därmed inte ge några effekter på de värden som riksintressena är satta till att skydda.

6.1.4 **Riksintresse Friluftslivet och Rörligt friluftsliv**

6.1.4.1 *Nulägesbeskrivning*

Planerad kabeldragning passerar genom utkanten av område som genom 4 kap. 2 § miljöbalken har fastställts som riksintresse för det rörliga friluftslivet. Det närmaste utpekade riksintresset för friluftslivet ligger på land ca 9,5 km från kabelkorridoren och omfattar Ölands södra udde, se Figur 7.



Figur 7 Riksintresse friluftsliv och rörligt friluftsliv (Naturvårdsverket, 2022)

6.1.4.2 Möjliga effekter

På grund av att anläggning av sjökabeln sker under begränsad tid och sker i utkanten av riksintresseområdet för rörligt friluftsliv samt långt ifrån områden av riksintressen för friluftslivet förutses inga effekter på de utpekade riksintressena.

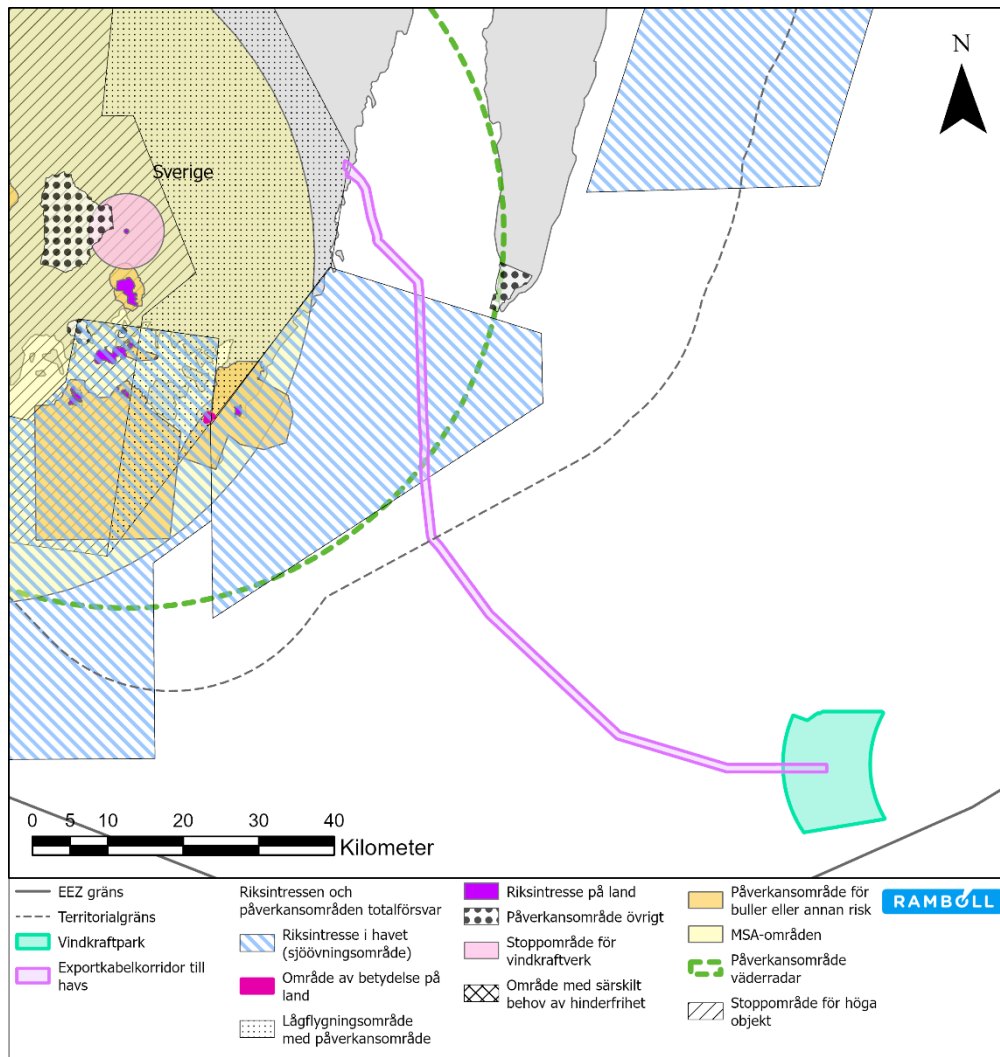
6.1.5 Riksintresse Totalförsvaret

Riksintressen för totalförsvarets militära del (3 kap. 9 § andra stycket miljöbalken) omfattar dels riksintressen som kan redovisas öppet och riksintressen som med hänsyn till försvarssekretesskäl inte kan redovisas öppet. Försvarsmaktens riksintressen utgörs av bland annat skjut- och övningsfält, flygplatser, sjöövningssområden, tekniska system och anläggningar.

6.1.5.1 Nulägesbeskrivning

Närmare land berör kabelkorridoren ett stort riksintresseområde till havs, sjöövningssområdet TM0306.

Utöver detta berörs ett lågflygningsområde (lågflygningsområde med påverkansområde, TM0352) och ett påverkansområde (väderradar, TM0092) av kabelkorridoren. Ett så kallat påverkansområde övrigt finns på Ölands södra spets, ca 8,8 km öster om kabelkorridoren.



Figur 8 Rikssintresse Totalförsvarets militära del (Länstyrelsen Blekinge, 2022).

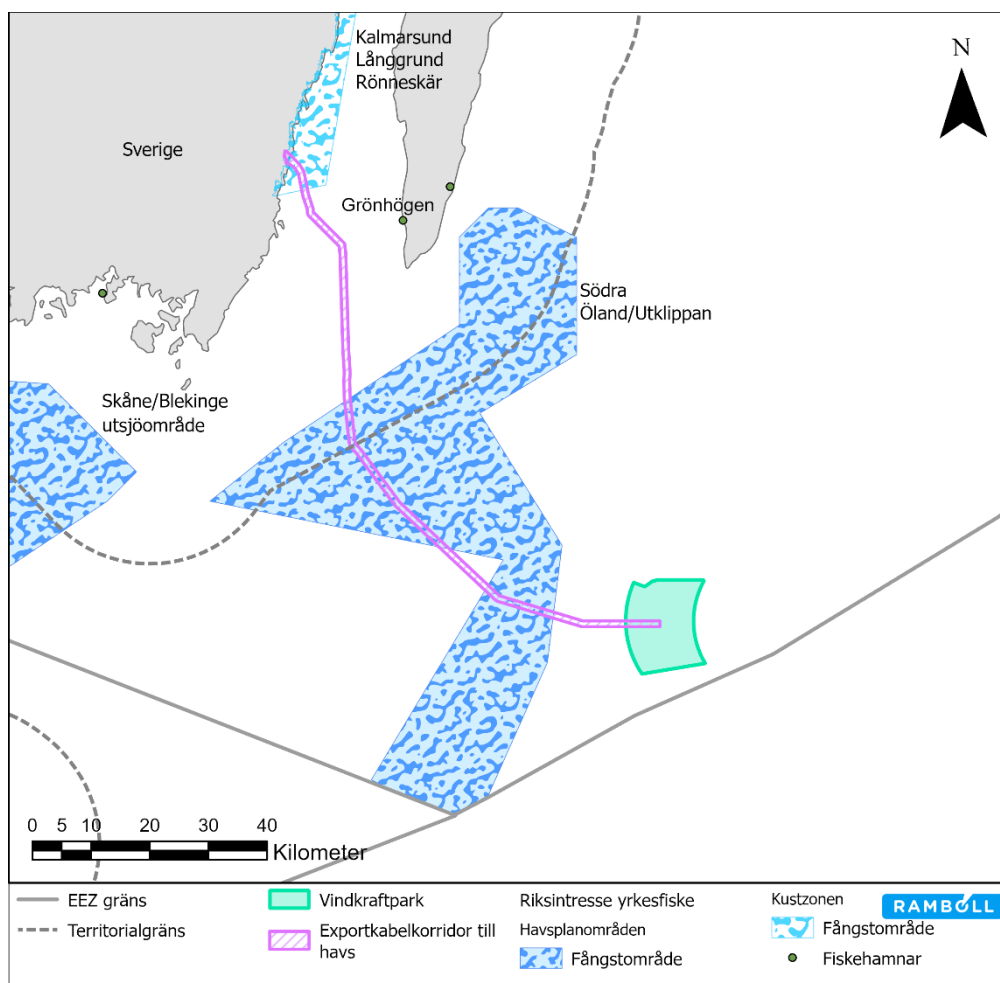
6.1.5.2 Möjliga effekter

Vid anläggning, underhåll och avveckling av sjökabel kan långsamtgående fartygstrafik tillfälligt öka inom totalförsvarets sjöövningssområde, vilket kan innebära en störning. För totalförsvarets utpekade rikssintressen som inte är öppet redovisade kan bolaget inte förutse några möjliga effekter.

6.1.6 Riksintresse Yrkesfiske

6.1.6.1 Nulägesbeskrivning

Kabelkorridoren går in i två fångstområden som är av riksintresse för yrkesfiske (3 kap. 5 § andra stycket miljöbalken): fångstområde *Södra Öland/Utklippan* (RI YF 8 HP), samt kustsfångstområde *Kalmarsund Långgrund Rönneskär* (RI YF 49). Fiskhamn Grönhögen (RI YF H20) ligger ca 10 km från kabelkorridoren (Havs- och vattenmyndigheten, 2020), se Figur 9.



Figur 9. Riksintresse yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

6.1.6.2 Möjliga effekter

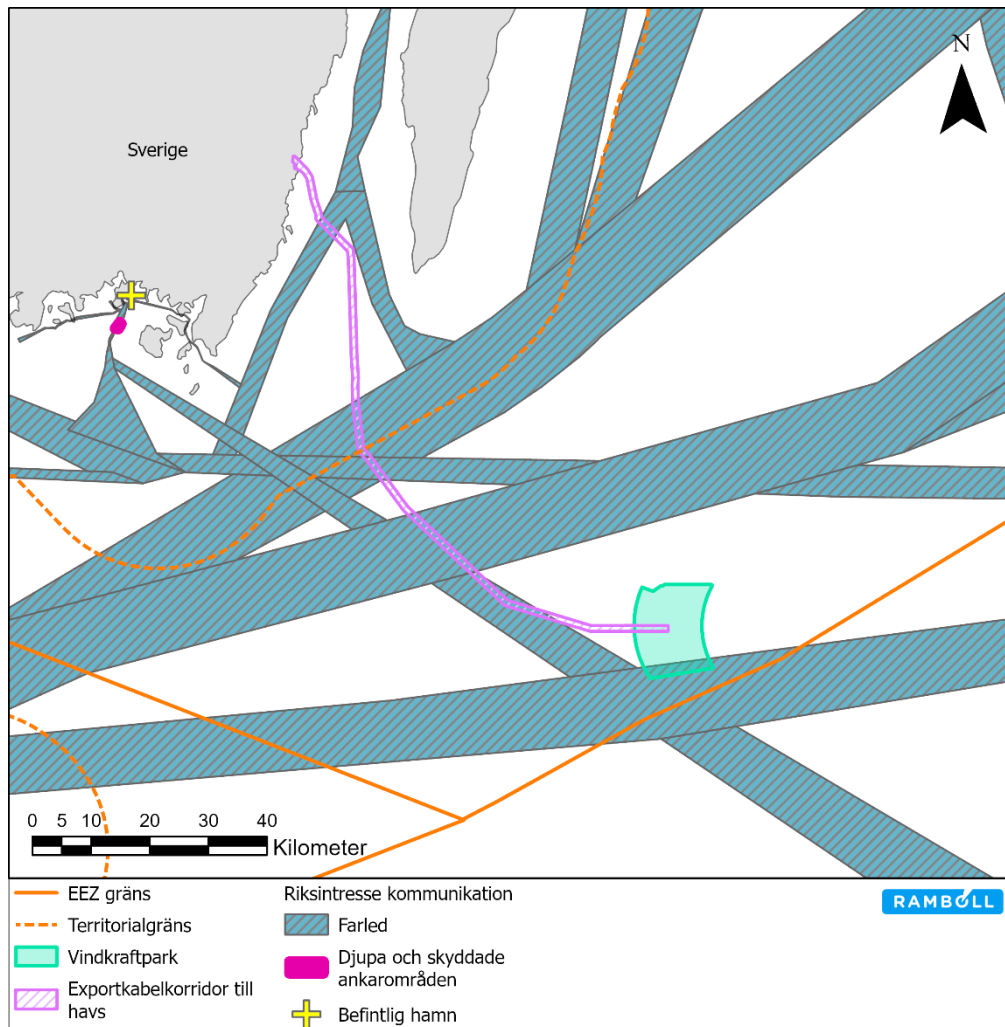
Långsamtgående fartygstrafik i området i samband med anläggning, underhåll och avveckling av sjökabeln skulle kunna innebära viss störning och därmed viss effekt på de värden som riksintressena är satta till att skydda.

6.1.7 Riksintresse Sjöfart och farleder

6.1.7.1 Nulägesbeskrivning

Kabelkorridoren berör sex farleder som utgör riksintresseområden för trafikslagans anläggningar (3 kap. 8 § andra stycket miljöbalken), se Figur 10:

- Bornholmsgatt-Klaipeda (vid den planerade vindkraftparken)
- Utklippan-Gdansk
- Gedser-Fårö
- Utklippan-Klaipeda
- Ölands södra udde-Finska viken
- Utklippan/Ölands Södra Grund – Kalmarsund (närmast landtaget)



Figur 10. Riksintresse sjöfart och farleder (Trafikverket, 2022).

6.1.7.2

Möjliga effekter

Under anläggning, underhåll och avveckling av sjökabeln kommer olika långsamtgående fartygstyper relaterade till projektet att trafikera området. Detta riskerar att tillfälligt påverka sjöfarten inom direkt berörda riksintresseområden men också närliggande riksintresseområden.

6.1.8

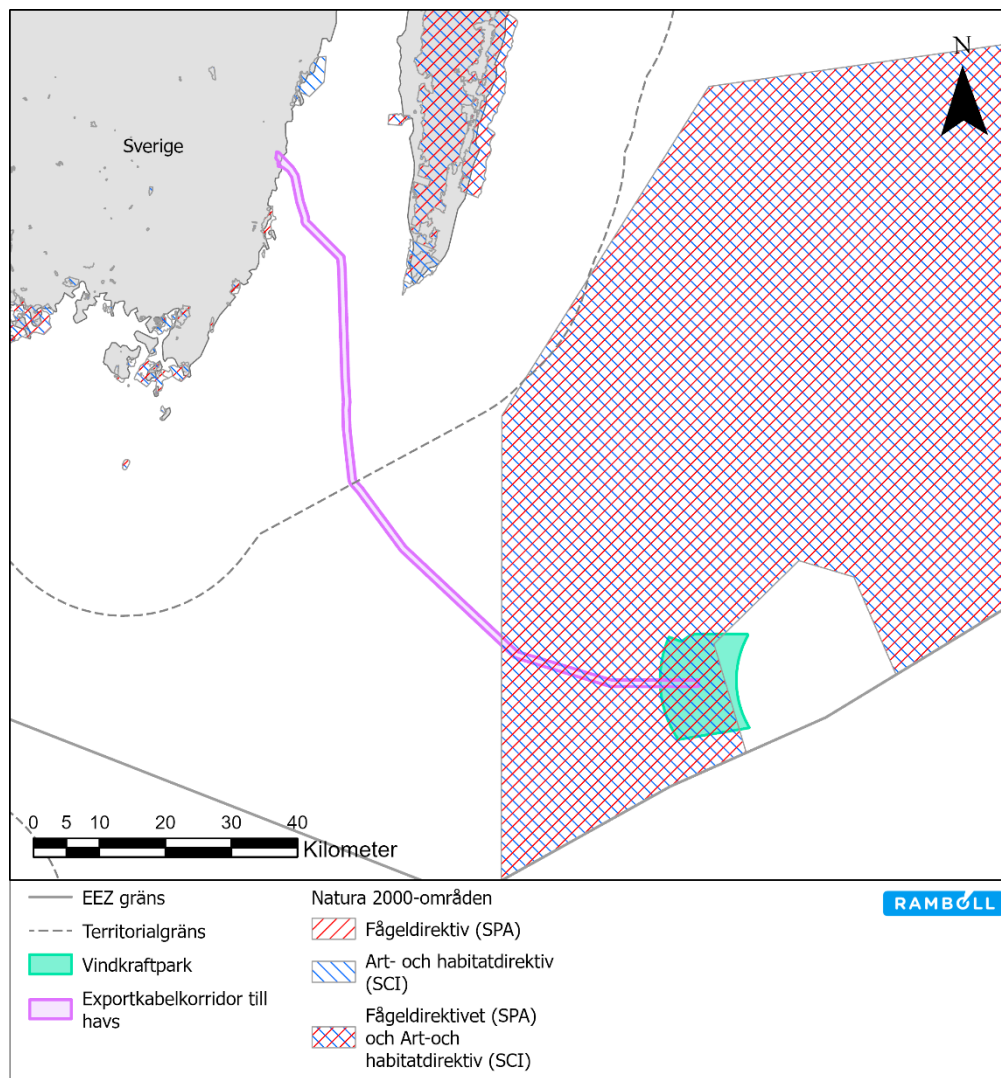
Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk inom EU som syftar till att skydda och bevara den biologiska mångfalden och hindra att arters livsmiljöer förstörs.

6.1.8.1

Nulägesbeskrivning

I Figur 11 och Tabell 1 redovisas Natura 2000-områden i och omkring planerad kabelkorridor och vindkraftpark.



Figur 11. Lokalisering av Natura 2000-områden i och omkring planerad kabelkorridor (EEA, 2022).

Tabell 1. Natura 2000-områden i och omkring planerad kabelkorridor (Naturvårdsverket, 2022).

Natura 2000-område	Områdestyp	Ungefärligt avstånd (km)
Hoburgs bank och Midsjöbankarna (SE0330308)	SCI/SPA	0
Kristianopels skärgård (SE0410053)	SPA	4
Ottenby NR (SE0330108)	SCI	8
Ottenby (SE0330083)	SPA	8
Stora Alvaret (SE0330176)	SPA/SCI	8
Örarevet (SE0330032)	SCI	9
Värnanäs skärgård (SE0330123)	SCI	10
Majö (SE0410052)	SPA	12
Isaks kläpp (SE04100113)	SCI	15
Abramsäng (SE0410051)	SPA	16
Eckelsudde (SE0330109)	SCI/SPA	17
Tärningsörarna (SE0410185)	SPA	18
Gräsör med flera öar (SE0410050)	SPA	20
Torhamns udde (SE0410104)	SCI	25

Kabelkorridoren ligger delvis inom Natura 2000-området *Hoburgs bank och Midsjöbankarna (SE0330308)* som är ett SPA- och SCI-område. Utpekade naturtyper är sandbankar (1110) samt rev (1170) och utpekade arter är alfågel (A064), tobisgrissla (A202), tumlare (1351) och ejder. Bankarna är viktiga födo- och uppväxtområden för fisk och sjöfågel och tillsammans utgör de det viktigaste övervintringsområdet i Östersjön för alfågel samt är kärnområde för Östersjöpopulationen av tumlare (Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län, 2021).

6.1.8.2 Möjliga effekter

Tillfälliga och lokala förändringar kan uppstå i vattenkvaliteten på grund av grumling och sedimentation vid nedläggning av kablarna. Då avståndet till Natura 2000-områden är långt bedöms ingen påverkan på områdena och dess skyddade värden ske.

Som nämnts i det tidigare, har bolaget redan inlämnat en ansökan om tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken varmed tillåtligheten (med avseende på *Hoburgs bank och Midsjöbankarna*) kommer att prövas i den separata Natura 2000-processen.

6.1.9 Internationellt skydd

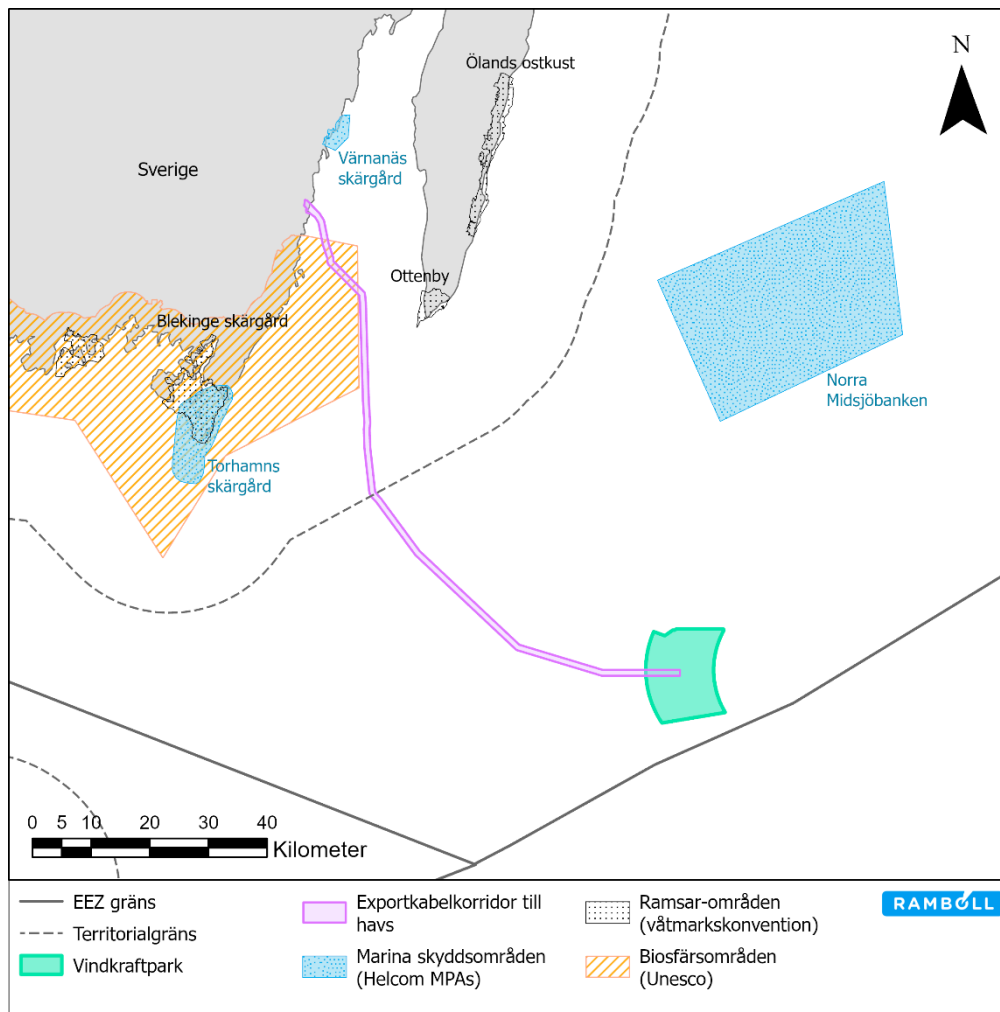
Sverige har genom internationella konventioner åtagit sig att skydda ett nätverk av värdefulla havsområden i Östersjön och Nordostatlanten. Sverige har ett internationellt ansvar för områdena så att värden inte går förlorade.

6.1.9.1 Nulägesbeskrivning

I Tabell 2 och Figur 12 visas marina skyddade områden enligt HELCOM:s MPA nätverk (Helsingforskonventionen), Ramsarområden samt biosfärsområden som finns i närheten av den planerade verksamheten. Kabelkorridoren passerar biosfärsområdet Blekinge skärgård.

Tabell 2. Marina skyddsområden omkring planerad kabelkorridor (Naturvårdsverket, 2022)

	MPA-område	Ramsarområde	Biosfärsområde
Värnanäs skärgård	X		
Torhamns skärgård	X		
Norra Midsjöbanken	X		
Ottenby		X	
Blekinge skärgård		X	X



Figur 12. Områden med internationell status: Marina skyddsområden samt Ramsar- och Biosfärområden kring den planerade verksamheten (HELCOM, 2022).

6.1.9.2

Möjliga effekter

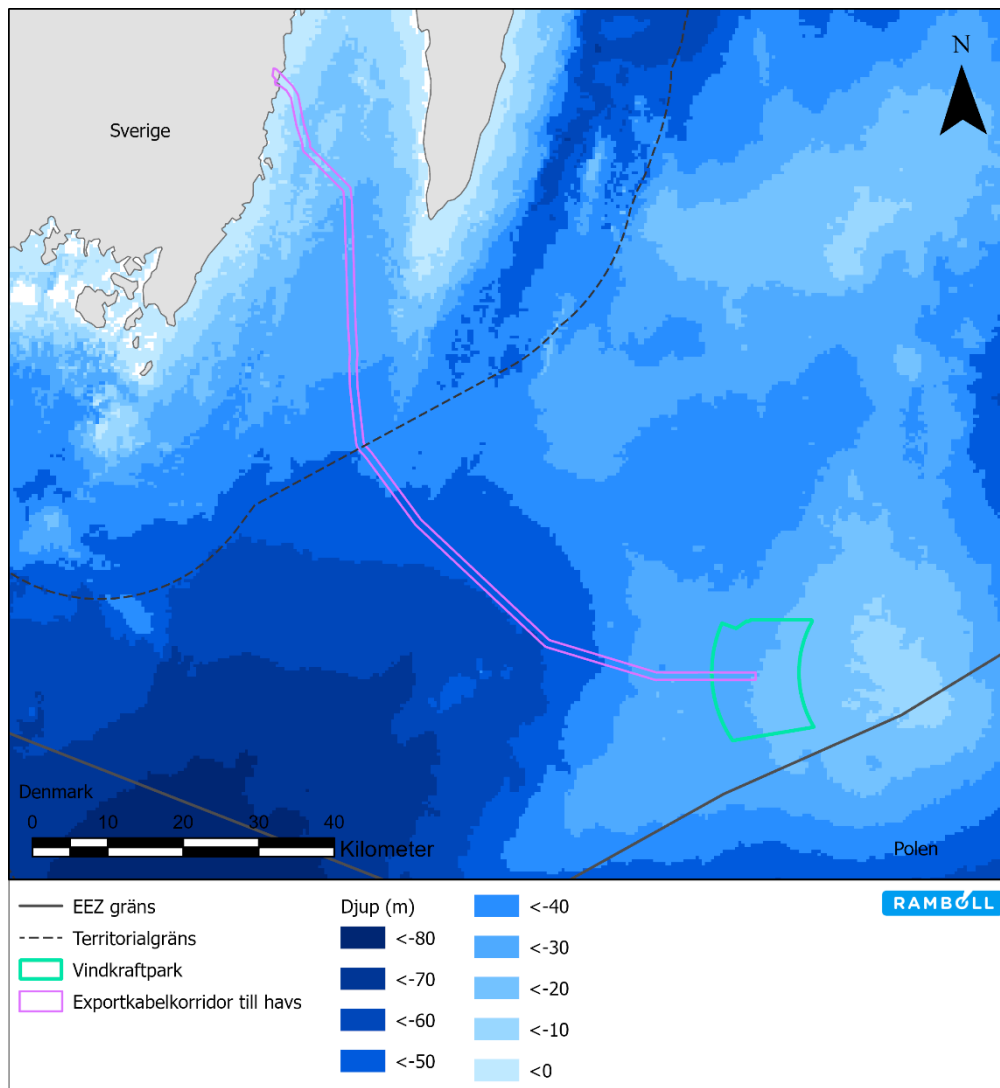
Tillfälliga och lokala förändringar kan uppstå i vattenkvaliteten på grund av grumling och sedimentation. I och med detta kan partiklar, föroreningar och näringsämnen i de översta sedimenten frigöras och blandas med vattenmassan och ge upphov till en ökad förorenings spridning i närområdet som kan påverka vattenlevande organismer.

Genom de projektrelaterade fartygens fysiska närvaro inom och på väg till kabelkorridoren kan fåglar potentiellt påverkas tillfälligt.

6.2

Djupförhållanden och hydrologi

Djupen inom området för kabelkorridoren varierar från 0 meter vid landtaget upp till ca 60 meter, se Figur 13



Figur 13 Botten djup vid den planerade kabelkorridoren (HELCOM, 2022).

6.3

Bottenförhållanden, sediment och föroreningar

Både historiska och nuvarande förhållanden har lett till förorening av Östersjöns botten sediment. Övergödning till följd av utsläpp av näringsämnen har ökat deponeringen av organiska partiklar på havsbotten.

Inom kabelkorridoren består havsbottens översta skikt huvudsakligen av sand med inslag av grus. Inslag av sten och block förekommer. Inom de djupare delarna av kabelkorridoren förekommer mer finkorniga sediment, så kallade ackumulationsbottnar (Ocean Ecology, 2022).

Metallhalter i kabelkorridoren finns inom klass 1-3 (mycket låg halt - medelhög halt) enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Marine Monitoring AB, 2022). Provtagningar som utfördes 2021 indikerar att ytsedimenten inom kabelkorridoren

generellt innehåller högre halter av föroreningar än området för vindkraftparken (Ocean Ecology, 2022).

6.3.1 **Möjliga effekter**

Anläggning och avveckling av kablar kan orsaka grumling av vattenmassan och spridningen av sediment. Denna spridning av sediment kan även leda till frisättning av föroreningar bundna till sedimentpartiklar som kan påverka miljön, se avsnitt 6.4.2.

6.4 **Bottenflora och bottenfauna**

6.4.1 **Nulägesbeskrivning**

Bottenvegetation och bottenfauna omfattar växter och djurorganismer som lever på eller i havsbotten.

6.4.1.1 *Bottenflora*

Bottenvegetation utgörs av makroalger och olika typer av sjögräs. Under inventeringar av Södra Midsjöbanken påträffades makroalger ned till drygt 30 meter djup (Naturvårdsverket, 2006). Det kan förekomma bottenvegetation, särskilt på den norra delen av kabelkorridoren som ska anslutas till land och där djupet är mindre än 20 meter. Undersökningar av havsbotten som genomfördes 2021 bekräftar detta (Ocean Ecology, 2022). Nära kusten kan det även förekomma annan vegetation, makroalger såsom *Fucus spp* och *Furcellaria lumbricalis* samt ålgräsängar (*Zostera marina*) (HELCOM, 2022).

6.4.1.2 *Bottenfauna*

Områdets bottenfauna utgörs främst av opportunistiska arter med hög tillväxt och korta livscyklar, såsom flera arter av havsborstmaskar (Polychaeta) och musslor (Bivalvia). Studier och undersökningar bekräftar att artsammansättningen domineras av blåmusslor, östersjömusslor och ringmaskar men även att det förekommer nässeldjur, blötdjur, leddjur och märilkräftor (Naturvårdsverket, 2006; Ocean Ecology, 2022). Nära kusten kan det även förekomma *Mytilus spp* (HELCOM, 2022).

6.4.2 **Möjliga effekter**

Under anläggning och avveckling riskerar bottenflora och bottenfauna lokalt påverkas av fysiska ingrepp på havsbotten, samt av grumling med risk för frisättning av föroreningar och sedimentation. Under drift kan kablar som är placerade på havsbotten utgöra ett hårbottenhabitat som ändrar förhållanden för bottenfauna och bottenflora.

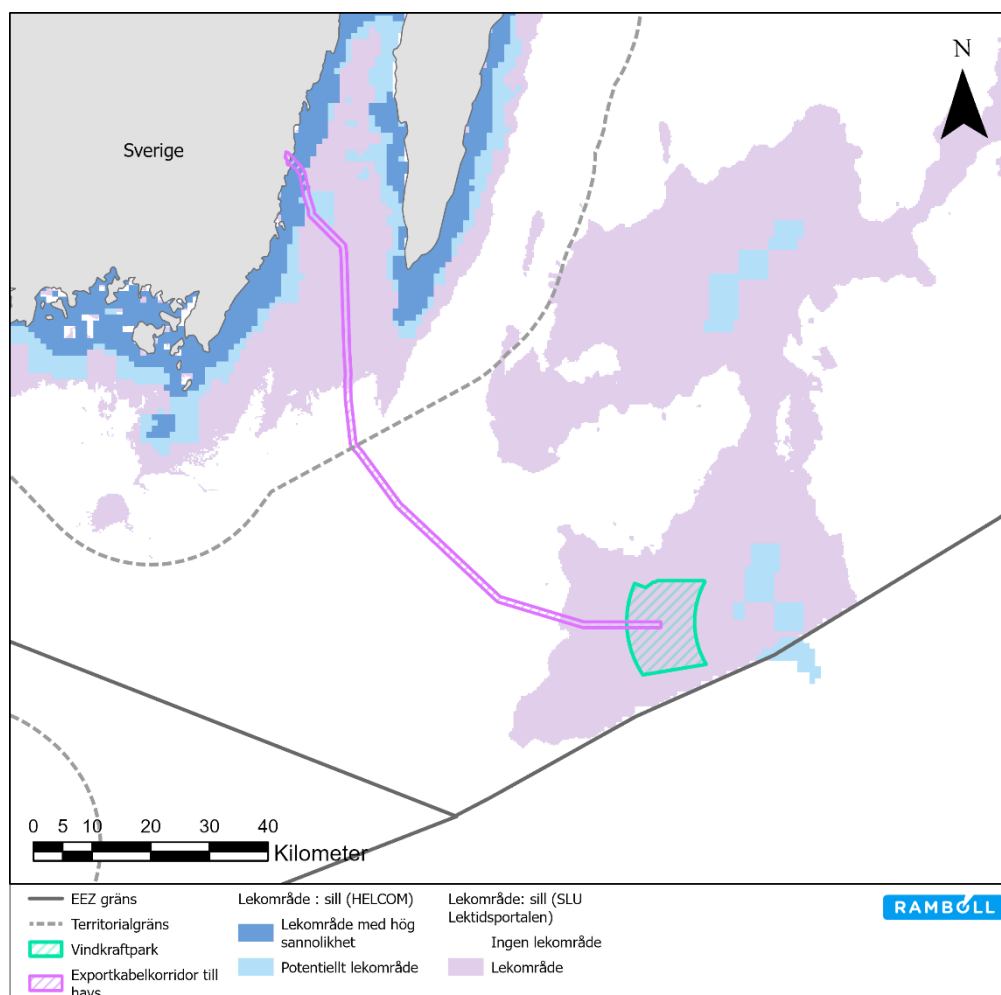
6.5 **Fisk**

6.5.1 **Nulägesbeskrivning**

Bornholmsbassängen utgör det huvudsakliga lekområdet för Östersjöns östra bestånd av torsk. En lång sträcka av kabelkorridoren tangerar Bornholmsbassängens nordöstliga del.

Inom Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt Södra Midsjöbanken förekommer ett flertal fiskarter. Enligt den svenska rödlistan 2020 bedöms torsk som sårbar (VU), ål som akut hotad (CR) och fyrtömmad skärlånga som nära hotad (NT), medan flera förekommande arter bedöms som livskraftiga (LC) (SLU Artdatabanken, 2020).

Del av Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt Södra Midsjöbanken bedöms utgöra lek område för sill (se Figur 14), skarpsill, skrubbskädda, rödspätta, piggvar och tånglake. Den planerade kabelkorridoren ligger inom lek område för sill. Delar av utsjöbankarna kan även utgöra uppväxtområden för torsk, skrubbskädda, rödspätta och tånglake. Tidvis kan lax och havsöring eventuellt befinna sig inom berörda områden då de potentiellt utgör uppväxt- och födosöksområden.



Figur 14. Lekområden för sill (HELCOM, 2022; Havs- och vattenmyndighet, SLU Lektidsportal, 2022; Carneiro m. fl, HAV, 2019).

6.5.2 **Möjliga effekter**

Tillfälliga förändringar kan uppstå hos fiskars beteende under anläggnings- och avvecklingsfasen till följd av grumling, sedimentation och potentiell frisättning av föroreningar i sedimenten.

Anläggande av den planerade sjökabeln innebär ett visst ianspråktagande av bottenyta vilket kan påverka bottenlevande fiskarter. Kabeln kommer grävas ned/täckas över vilket leder till ett återskapande av befintlig bottenyta när arbetet är utfört.

Den planerade sjökabeln, liksom andra former av sjökablar, alstrar ett elektromagnetiskt fält som potentiellt kan påverka fiskars orienteringsförmåga, i synnerhet ålen som navigerar med hjälp av jordens elektromagnetiska fält.

6.6 **Marina däggdjur**

6.6.1 **Nulägesbeskrivning**

6.6.1.1 *Tumlare*

Tumlaren (*Phocoena phocoena*) är en av de minsta tandvalarna och är i de svenska vatten uppdelad i tre genetiskt och morfologiskt skilda populationer. Hanöbukten, Midsjöbankarna, Hoburgs bank samt området kring norra Öland beskrivs som mycket viktiga områden för tumlare (HaV, 2021).

Östersjöpopulationen av tumlare beräknades vid undersökningar som utfördes under 2011 och 2013 uppgå till cirka 500 individer och är en utpekad tandvalsart för Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna, se avsnitt 6.1.8.

Östersjöpopulationen återfinns i högre tätheter i områdena kring *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* under de månader då kalvning och parning sker. Kalvning sker under perioden juni–augusti.

6.6.1.2 *Sälar*

Gråsälen bedöms vara livskraftig (LC) (SLU Artdatabanken, 2020) och kan observeras utmed större delen av den svenska kusten, men är mer förekommande i områdena kring Stockholms skärgård och Åland. Arten är beroende av öppet vatten och uppehåller sig i regel längre ut från kusten, som vid yttersta kobbarna eller skär. Gråsäl har välutvecklad hörsel och ett brett frekvensområde, vilket gör den sårbar för undervattensbuller. Den reproduktiva perioden faller in under maj-juni. Mellan sommaren till senhösten födosöker gråsälen över stora delar av Östersjön på ett djup om 10–40 m. Enligt (Havs- och vattenmyndigheten, 2018) uppehåller sig gråsäl inte permanent inom projektområdet, men kan tidvis förekomma.

Knubbsäl i Östersjön utgörs av en liten isolerad population i Kalmarsund. Östersjöpopulationen bedöms i svenska rödlistan 2020 som sårbar (VU) (SLU Artdatabanken, 2022). Arten är beroende av kustnära områden med tillgång till

större ytor av grunda bottnar där den jagar samt att det finns förekomst av lämpliga liggplatser så som kobbar och skär. Likt gråsäl har knobbsälen en välutvecklad hörsel och ett brett frekvensområde, vilket gör den sårbar för undervattensbuller. Den planerade kabelkorridoren passerar igenom Kalmarsund in mot land vilket medför att även knobbsäl kan påträffas inom projektområdet. Parningstiden infaller i juni-juli medan honorna är i slutet av digivningsperioden och kuten föds normalt i juni följande år (SLU Artdatabanken, 2022).

6.6.2 **Möjliga effekter**

Inga effekter förutses till följd av nedläggning av kablar. Marina däggdjur ser bra i mörker och är inte känsliga mot grumling. Ljud från nedläggningsfartyg är i nivåer med bakgrundsljud.

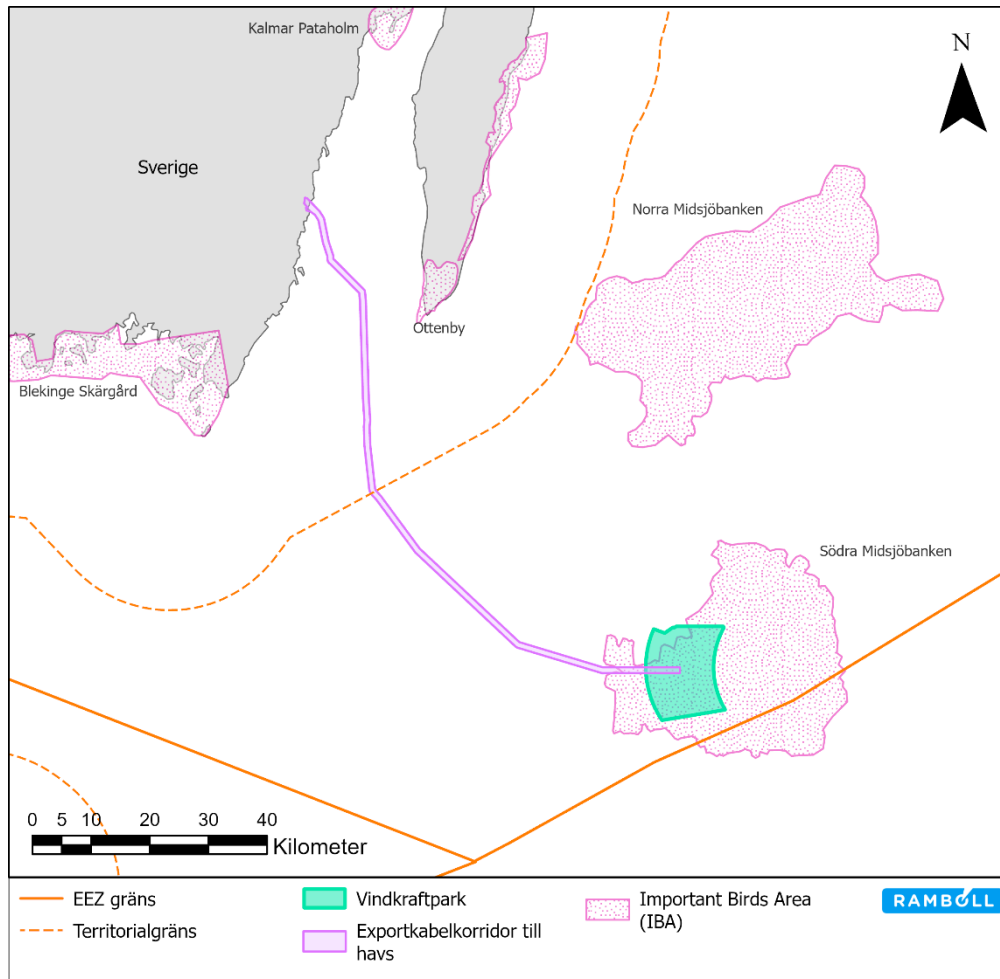
6.7 **Fåglar**

6.7.1 **Nulägesbeskrivning**

Östersjön utgör i allmänhet ett viktigt område för sjö- och flyttfåglar. Det är även ett vinterviste för ett stort antal övervintrande fåglar. Sjöfågelpopulationer är oftast knutna till grunda områden (mindre än 30 m) där de kan födosöka i vattnet, exempelvis på musselrev eller sandbankar (Durinck, 1994).

I Östersjön utgör Midsjöbankarna betydelsefulla övervintringsområden för främst alfågel och tobisgrissla samt för sillgrissla och tordmule. Även storlom, smålom, svärta, ejder, sjöorre, skrattmå, fiskmå, gråtrut, silltrut och havstrut kan förekomma i närheten av verksamheten (Ottvall Consulting AB, 2021b; Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län, 2021).

Södra Midsjöbanken som delvis täcker planerad kabelkorridor är utpekade som IBA-område (Important Bird and Biodiversity Areas) med avseende på stora bestånd av tobisgrissla och alfågel under vintern. Andra utpekade IBA-områden är *Ottenby*, *Blekinge skärgård*, *Kalmar Pataholm* och *Norra Midsjöbanken*, se Figur 15.



Figur 15. IBA-områden kring verksamhetsområdet (BirdLife Sverige, 2022)

6.7.2 Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kan fåglarna som uppehåller sig i området, vid födosökning eller rastning, tillfälligt påverkas indirekt eller direkt av aktiviteter som medför grumling eller buller.

6.8 Fladdermöss

6.8.1 Nulägesbeskrivning

Studier visar att migrerande fladdermöss samlas på hösten vid särskilda utflyttningspunkter, såsom Ottenby, som är Ölands södra udde, Eckelsudde och kusten i Blekinge skärgård (Åhlen et al, 2009). De inväntar goda väderbetingelser inför sin migration över havet (Calluna, 2021).

När det gäller fladdermusmigration har exempelvis större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, syd- och nordfladdermus, dammfladdermus och vattenfladdermus rapporterats till havs (Calluna, 2021). De flesta av dessa observationer skedde nära kusten. En tidigare undersökning vid *Södra*

Midsjöbanken visar dock att fladdermössen passerar över öppet hav och att åtminstone två arter, trollpipistrell och gråskimlig fladdermus, vilka båda är kända långmigranter, har påträffats vid *Södra Midsjöbanken*.

Samtliga fladdermusarter är fridlysta enligt 4 a § Artskyddsförordningen. Flera arter är rödlistade enligt den svenska rödlistan såsom dammfladdermus, nord- och sydfladdermus som är listade 'nära hotad' samt mindre brunfladdermus och sydpipistrell som är listade 'sårbar' (SLU Artdatabanken, 2020).

6.8.2 **Möjliga effekter**

Verksamheten skulle kunna innebära ett tillfälligt intrång i befintliga boplatser vid landtaget. Inga effekter på födosökande eller migrerande fladdermöss förutses på grund av verksamhetens art.

6.9 **Kulturmiljö och marinarkeologi**

6.9.1 **Nulägesbeskrivning**

Kulturhistoriska spår kan finnas under havsytan. Dessa lämningar innefattar bland annat vrak, byggnader eller historiskt viktiga miljöer som boplatser. Enligt kulturmiljölagen ska lämningar från före år 1850 betraktas som en fornlämning. Östersjön har tidigare varit, och är än idag, ett vältrafikerat hav som döljer flertalet vrak på havsbotten från olika historiska skeden. Avsaknaden av skeppsmask i Östersjön har även medfört att många av dessa vrak har bevarats genom åren (Vrak, 2021). Flera kulturhistoriska lämningar förekommer i och i närheten av planerad verksamhet.

6.9.2 **Möjliga effekter**

Framför allt i anläggningsfasen skulle lämningar på botten kunna skadas om inte skyddsåtgärder vidtas.

6.10 **Friluftsliv**

6.10.1 **Nulägesbeskrivning**

Projektområdet omfattas delvis av riksintresse för rörligt friluftsliv. Havet är viktigt för människans välbefinnande och livskvalitet och därmed för friluftslivet. Friluftslivet innefattar även upplevelser kopplade till kulturmiljön, exempelvis vrakdykning, eller naturmiljön som skyddade marina områden.

I Torsås kommun innebär närheten till havet goda förutsättningar för friluftslivsaktiviteter kopplade till havet, exempelvis badmöjligheter. Längs hela kustremsan går även en vandringsled, Torsåsleden (Torsås kommun, 2010).

6.10.2 **Möjliga effekter**

I anläggnings- och avvecklingskedet kan förbipasserande båtar uppleva bullerstörningar eller tillfälligt försämrade framkomlighet. Bullerstörningar kan även uppkomma i anslutning till arbeten vid landtaget. Störningar är dock tillfälliga.

6.11 Människors hälsa

6.11.1 Nulägesbeskrivning

Planerade arbeten kommer i huvudsak genomföras ute till havs långt från bebyggelse. I kustområdet runt Skeppevik, där landföring av kablarna utreds, förekommer dock områden med bebyggelse. Där finns också en camping.

6.11.2 Möjliga effekter

I anläggnings- och avvecklingsskedet kan förbipasserande båtar uppleva bullerstörningar eller tillfälligt försämrade framkomlighet. Bullerstörningar kan även i uppkomma i anslutning till arbeten vid landtaget. Störningar är dock tillfälliga.

6.12 Sjöfart och farleder

6.12.1 Nulägesbeskrivning

I avsnitt 6.1.7 och Figur 10 redovisas de farleder som utgör riksintresse för sjöfarten som passerar i området kring den planerade kabelkorridoren. Farlederna trafikeras av olika fartygstyper som bland annat fiskebåtar, passagerar-, tank- och lastfartyg. Fartygstrafik förekommer även utanför utmärkta farleder (HELCOM MADS, 2022).

6.12.2 Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen av sjökabeln kommer olika långsamtgående fartygstyper som är relaterade till projektet att trafikera området, vilket skulle kunna påverka framkomligheten för sjöfarten.

6.13 Yrkesfiske

6.13.1 Nulägesbeskrivning

Inom projektområdet och närliggande delområden bedrivs yrkesfisket främst av länder som Sverige, Polen, Danmark, Lettland, Estland och Litauen (Marine Monitoring AB, 2022). Sill och skarpsill är två av de arter som har de största EU-kvoterna i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten, 2022e).

Yrkesfiske sker i stor omfattning söder om den planerade vindkraftparken och består nästan uteslutande av trålfiske. Kabelkorridoren passerar ett område där trålfiske förekommer och strax öster om området, inom Södra Midsjöbanken, sker ett mindre fiske med garn eller nät.

6.13.2 Möjliga effekter

Framför allt under anläggnings- och driftsfasen kan det vara aktuellt att begränsa tillträdet till vissa platser inom projektområdet då det utgör en säkerhetsrisk, vilket temporärt skulle kunna påverka framkomligheten för yrkesfisket.

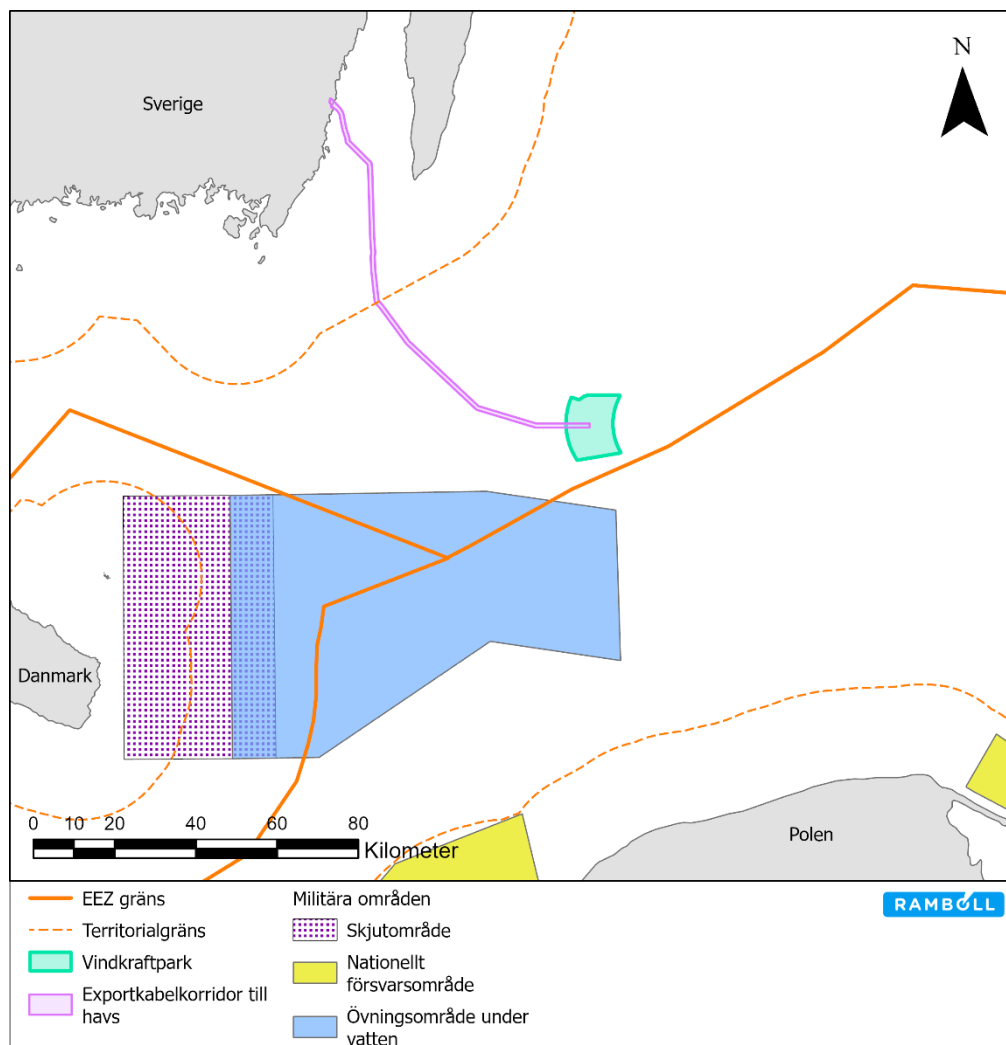
Under anläggnings- och avvecklingsfasen kan grumling och eventuell frisättning av föroreningar från sedimenten påverka vattenkvaliteten. Detta kan medföra beteendeförändringar hos fisk vilket indirekt kan påverka deras fångstbenägenhet.

Den planerade sjökabeln, liksom andra former av sjökablar, alstrar ett elektromagnetiskt fält som potentiellt kan påverka fiskars orienteringsförmåga, i synnerhet ålen som navigerar med hjälp av jordens elektromagnetiska fält.

6.14 Militära områden

6.14.1 Nulägesbeskrivning

I kapitel 6.1.5 och Figur 8 redovisas de riksintresseområden för totalförsvaret som finns i området kring den planerade parken och sjökabeln. Därutöver ligger det ca 11 km söder om den planerade vindkraftparken ett utpekade militärt område för undervattensövningar för Tyskland, Danmark och Sverige (EMODnet, 2022), se Figur 16.



Figur 16. Militära områden kring den planerade kabelkorridoren (EMODnet, 2022).

6.14.2 **Möjliga effekter**

Projektrelaterad sjöfart kan utgöra ett hinder för de övningar som militären möjligen utövar i området.

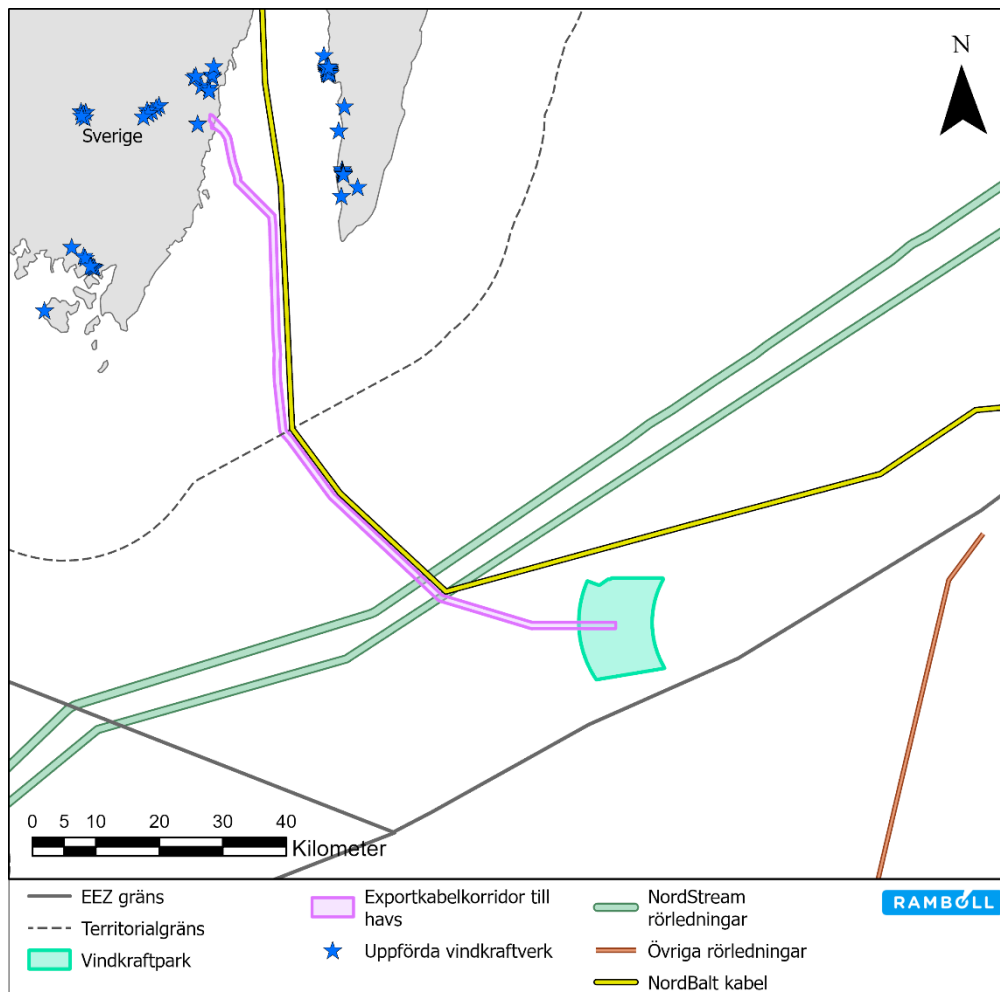
6.15 **Infrastruktur och övriga verksamheter**

6.15.1 **Nulägesbeskrivning**

Kabelkorridoren kommer att korsa Nord Stream och Nord Stream 2, som är två naturgasledningar som ligger ca 25 km från vindkraftparkområdet.

NordBalt är en sjökabel för starkström som löper parallellt med kabelkorridoren, se Figur 17 (EMODnet, 2022; TeleGeography, 2022; HELCOM, 2022).

Den närmast belägna havsbaserade vindkraftparken är Kårehamn som ligger ca 140 km norr om Södra Victoria. Arkona, Wikinger och Kriegers flak är havsbaserade vindkraftparker som ligger ca 200 km sydväst om Södra Victoria utanför den svenska ekonomiska zonen (4coffshore, 2022; EMODnet, 2022; Länsstyrelserna, 2022).



6.15.2

Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen av sjökablar kan befintliga kablar eller rörledningar på havsbotten ta skada om inte skyddsåtgärder vidtas. Möjligheten till underhåll på befintliga kablar eller rörledningar kan tillfälligt begränsas inom projektområdet under anläggnings- och avvecklingsfasen.

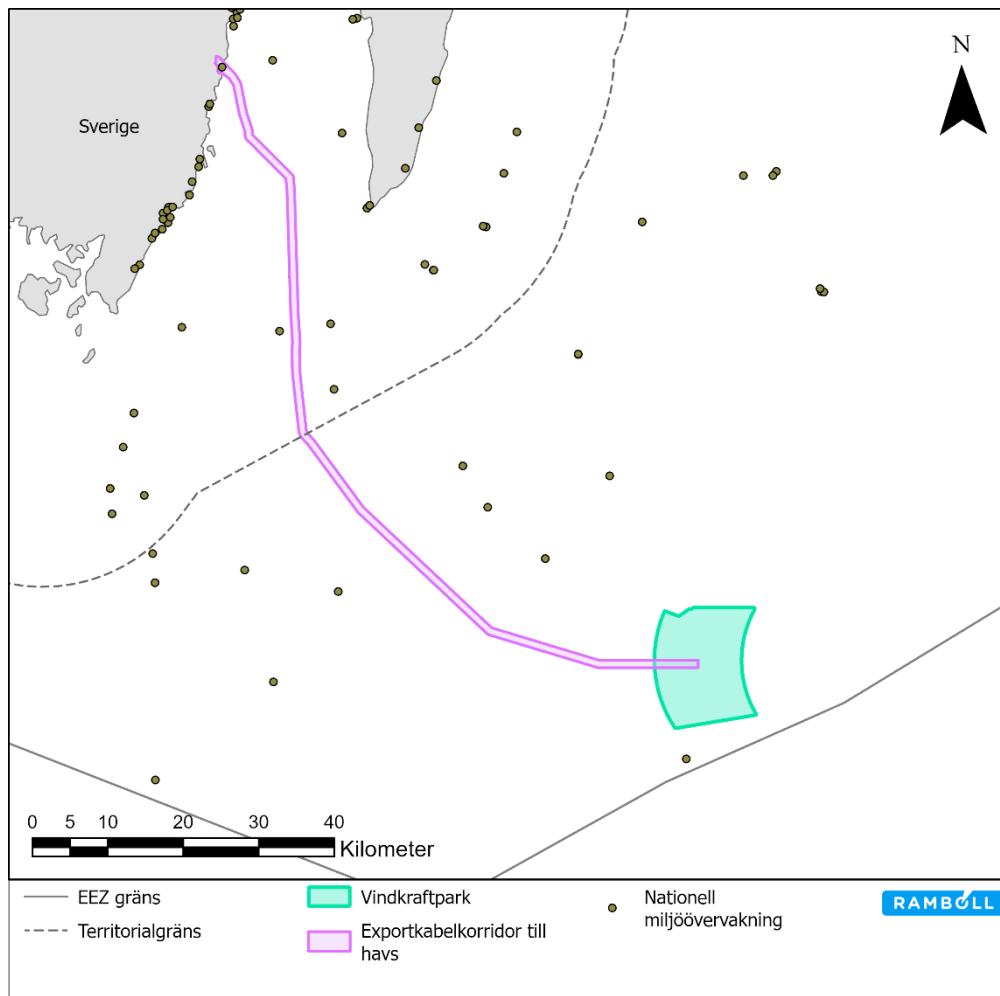
6.16

Miljöövervakningsstationer

6.16.1

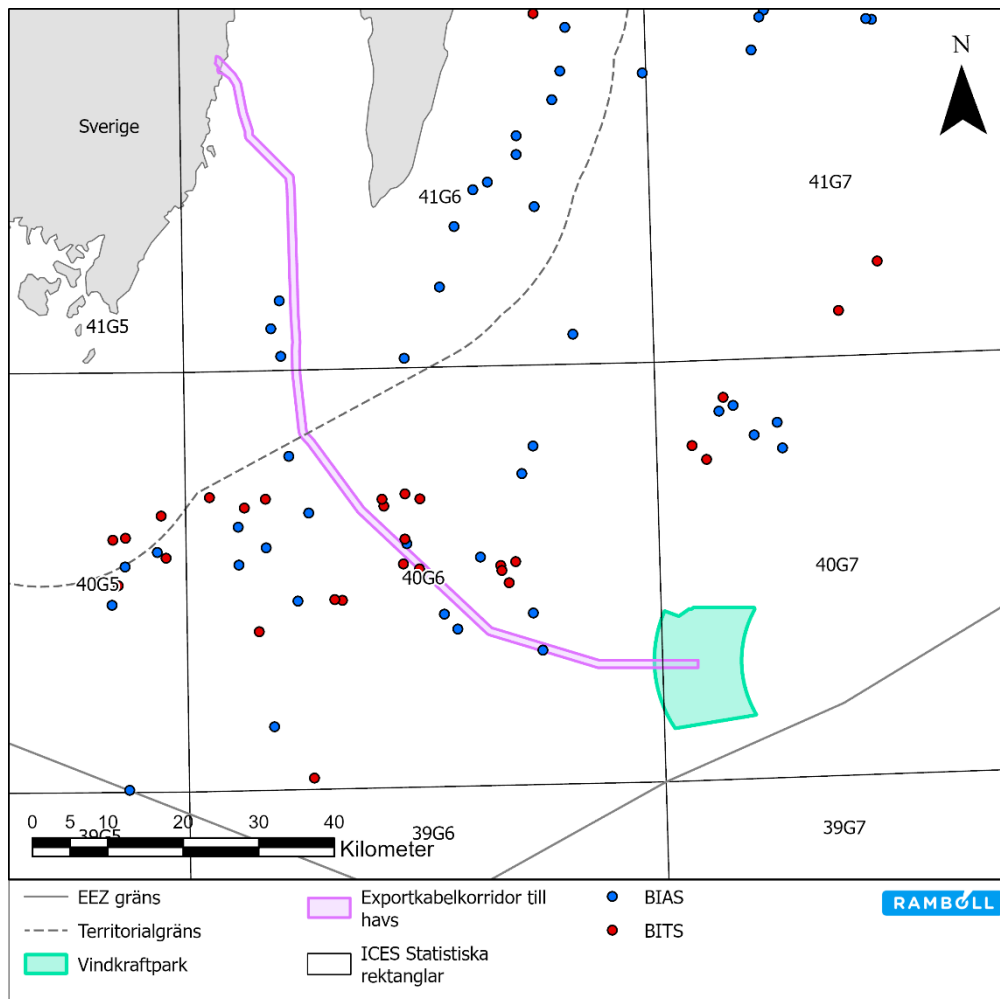
Nulägesbeskrivning

Nationella miljöövervakningsstationer i Östersjön mäter en eller flera parametrar, så som fysiska och kemiska egenskaper av vatten och sediment eller olika biologiska parametrar. I närheten av den planerade verksamheten finns flertalet stationer som ingår i den nationella miljöövervakningen, se Figur 18.



Figur 18. Stationer som provtagits mellan 2012-2022 inom den nationella miljöövervakningen kring planerad verksamhet (SMHI, 2022).

Utöver detta finns miljöövervakningsstationer för hydroakustik och tråkning som samordnas genom Internationella Havsforskningsrådet (ICES), se Figur 19. Dessa undersökningar genomförs inom ICES statistiska rektanglar vilket kan innebära att platsen för undersökningen kan variera inom rektangeln från olika år (ICES, 2014a; 2014b).



Figur 19. Stationer som provtagits mellan 2012-2022 inom BITS (Baltic International Trawl Survey) och BIAS (Baltic International Acoustic Survey) kring planerad verksamhet (SMHI, 2022).

6.16.2

Möjliga effekter

Under anläggningsfasen kan undervattensbuller uppkomma vilket eventuellt skulle kunna påverka hydroakustiska mätningar. Även grumling, sedimentation och eventuellt frisättning av föroreningar kan ske i vattenmassan vilket eventuellt skulle kunna påverka miljöövervakningsstationer.

De planerade arbetena medför behov av säkerhetsavstånd som andra fartyg behöver förhålla sig till vilket eventuellt kan påverka provtagning för miljöövervakning.

6.17

Platser för utvinning av råmaterial

6.17.1

Nulägesbeskrivning

Platser för utvinning av råmaterial syftar till uttag av sand eller grus från havsbotten. På Södra Midsjöbanken finns det förutsättningar för utvinning av

postglacial sand och grus. Enligt Havsplanen hänvisas sandutvinning dock till andra möjliga områden.

I Sverige sker i dagsläget ingen koldioxidlagring i havsbotten, men generellt sker lagring av koldioxid främst på sedimentär berggrund vilket gör att sydöstra Östersjön utgör lämpligt område för eventuell koldioxidlagring. Projektområdet ligger inom möjligt område för koldioxidlagring (SGU, 2016).

6.17.2 **Möjliga effekter**

Driftsfas av planerade sjökablar kan utgöra ett marginellt framtida hinder i området för eventuell koldioxidlagring på del av havsbotten i sydöstra Östersjöns lagringsenheter.

7. Havsmiljö- och vattendirektivet

7.1 **Havsmiljödirektivet**

Havsmiljödirektivet är infört i svensk lagstiftning genom kapitel 5 i miljöbalken och i havsmiljöförordningen (2010:1341) samt havs- och vattenmyndighetens författningssamling (HVMFS) 2012:18. Direktivet syftar till att uppnå eller upprätthålla en god miljöstatus i Europas hav. För att upprätthålla god miljöstatus används miljökvalitetsnormer (MKN) för havsmiljön som juridiskt styrmedel.

Den planerade vindkraftparken och huvuddelen av kabelkorridoren ligger inom havsbassängen Bornholmshavets och Hanöbukts utsjövatten. Den sista delen in mot landtaget ligger i stället inom Västra Gotlandshavet.

7.2 **Vattendirektivet**

EU:s ramdirektiv för vatten, även kallat vattendirektivet, anger vad EU-länderna minst ska klara vad gäller vattenkvalitet och tillgång på vatten. Vattendirektivet är infört i svensk lagstiftning bland annat genom kapitel 5 i miljöbalken och Vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Det finns miljökvalitetsnormer som beskriver målet med arbetet för varje vattenförekomst samt när målet ska vara uppnått. Bestämmelserna gäller för ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten. Till kustvatten räknas vatten från strandlinjen till och med en nautisk mil utanför kustlinjen.

Kabelkorridoren möter land i vattenförekomsten *Kalmarsunds kustvatten* (ID WA32476518). Den ekologiska statusen för vattenförekomsten har klassificerats till *Måttlig* och den kemiska statusen *Uppnår ej god*. I vattenförekomsten finns problem med övergödning och miljögifter. Miljökvalitetsnormen är satt till God ekologisk status 2039 (Vattenmyndigheterna, 2022).

8. Riskanalys

Enligt Havs- och vattenmyndigheten finns det inom *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* (område Ö245) samt *Södra Midsjöbanken* (Ö248) förekomst av dumpad ammunition och risk för förekomst av sjunkna minor (Havs- och vattenmyndigheten, 2022b).

9. Kumulativa effekter

Enligt 18 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska sådana kumulativa effekter redovisas som uppstår av den ansökta verksamheten tillsammans med andra verksamheter som bedrivs i nuläget, har fått ett tillstånd eller har anmälts och får påbörjas.

Sjöfarten i det aktuella havsområdet skulle kunna ge upphov till kumulativa effekter vid anläggnings- och avvecklingsarbetena.

Så vitt bolaget känner till hittills, föreligger inga tillståndsgivna vindkraftparker eller andra tillståndsgivna eller anmälda verksamheter i området som kan innebära kumulativa effekter tillsammans med kabeldragningen.

10. Undersökningar och utredningar

Ett antal olika undersökningar och utredningar kommer ligga till grund för de bedömningar som ska göras i MKB. Nedan redovisas genomförda och planerade undersökningar.

10.1 Genomförda

RWE har en stor kunskap om området och miljön i och kring den planerade kabelkorridoren. Nedan presenteras de undersökningar som har genomförts för den planerade vindkraftparken Södra Victoria och som också kommer ligga till grund för den del av MKB:n som avser nedläggning av sjökabeln till havs.

Undervattensbuller:

Ramboll, 2021. *Södra Victoria havsbaserad vindkraftpark. Del 2. Modellering av undervattensbuller.*

Sedimentspridning:

SWECO, 2022. *Sedimentspridning vid anläggning av vindkraftpark och utläggning av kablar – projekt Södra Victoria.*

Bottenflora och bottenfauna:

Ocean Ecology, 2022. *Södra Victoria Offshore Wind Farm Benthic Characterisation Survey 2021.*

Fisk och yrkesfiske:

Marine Monitoring AB, 2022. *Södra Victoria – Påverkan på fisksamhället och yrkesfisket.*

Marine Monitoring AB, 2020. *Utredning av fisk i pelagialen vid Södra Midsjöbanken och dess betydelse som födoresurs för tumlare och sjöfågel.*

Tumlare:

Naturens Stemme, 2022. *Möjlig påverkan på Östersjötumlaren av den havsbaserade vindkraftparken Södra Victoria vid Södra Midsjöbanken.*

BioConsult SH, 2020. *Södra Victoria C-POD övervakning. Förekomst av tumlare (Jan. 2020 – Dec. 2020).*

BioConsult SH, 2021. *Södra Victoria (former: Södra Midsjöbanken). C-POD övervakning. Förekomst av tumlare (Jan. 2021 – Dec. 2021).*

Fåglar:

Ottvall consulting AB, 2022. *Fåglar på Södra Midsjöbanken: Fågelförekomst i förhållande till planerad vindkraft.*

Ottvall consulting AB, 2021. *Häckande fågelpopulationers utnyttjande av Södra Midsjöbanken.*

Ottvall consulting AB, 2022. *Flyttfåglar vid Södra Victoria i förhållande till planerad vindkraft.*

Fladdermöss:

Calluna, 2022. *Skrivbordsstudie om fladdermöss vid Södra Midsjöbanken 2021 – Möjlig påverkan på fladdermusfaunan från planerad vindkraftsanläggning med utgångspunkt från liknande tidigare undersökningar.*

Inventering av fladdermöss på Södra Midsjöbanken år 2012.

Risikanalyt:

SWECO, 2021. *Risikanalyt för vindkraftsetablering vid Södra Midsjöbanken.*

Miljöundersökningar:

Under hösten 2021 och hösten 2022 har geofysiska och miljömässiga undersökningar genomförts inom området för vindkraftparken samt kabelkorridoren.

10.2

Planerade

RWE planerar även att genomföra ytterligare geofysiska och geotekniska undersökningar i såväl parkområdet som kabelkorridoren. Samråd avseende dessa undersökningar pågår.

Referenser

- 4coffshore. (den 20 06 2022). *4C Offshore*. Hämtat från <https://map.4coffshore.com/offshorewind/>
- AquaBiota. (2016). *Skyddsvärda områden för tumlare i svenska vatten*.
- BioConsult SH. (2020). *Södra Victoria, C-POD övervakning, Förekomst av tumlare*.
- BioConsult SH. (2021). *Södra Victoria (former: Södra Midsjöbanken, C-POD Deployment, Harbour porpoise abundance*.
- BirdLife Sverige. (2022). *IBA (Important Bird and Biodiversity Areas)*. Hämtat från <https://birdlife.se/fagelskydd/iba/>
- Calluna. (2021). *Skrivbordsstudie om fladdermöss vid Södra Midsjöbanken 2021 - Möjlig påverkan på fladdermusfaunan från planerad vindkraftsanläggning med utgångspunkt från liknande tidigare undersökningar*.
- Carlström, J., & Carlén, I. (2016). *Skyddsvärda områden för tumlare i svenska vatten*. Stockholm: AquaBiota Water Research. Hämtat från https://www.aquabiota.se/wp-content/uploads/abwr_report2016-04_skyddsvärda_omraden_for_tumlare_i_svenska_vatten.pdf
- Carneiro m. fl, HAV. (2019). *Miljökonsekvensbeskrivning av havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet, Underlag till regeringen DNR 3628-2019*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57cee066/1604327317531/miljokonsekvensbeskrivning-av-havsplaner.pdf>
- Durinck, S. J. (1994). *Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea*.
- EEA. (2022). *Natura 2000 data*. Hämtat från European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-13>
- EMODnet. (2022). *EMODnet Human Activities, Vessel Density Map*.
- EMODnet. (den 20 06 2022). *Human activities*. Hämtat från <https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php>
- Energimyndigheten. (den 21 juni 2022). *Riksintressen energiproduktion - vindbruk*. Hämtat från <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/>
- Försvarsmakten. (2020). *Riksintressen*. Hämtat från <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/riksintressen/> den 1 juli 2021
- HaV. (2021). *Åtgärdsprogram för tumlare*. Havs- och vattenmyndigheten, Rapport 2021:11.
- Havs- och vattenmyndighet, SLU Lektidsportal. (2022). *Lektidsportal för fisk och kräftdjur*. Hämtat från <https://havbipub.havochvatten.se/analytics/saw.dll?Dashboard>

Havs- och vattenmyndigheten. (2018). *Faktablad för att bedöma god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen, 1.4A Utbredning av gråsäl.*

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Förteckning över områden av riksintresse för yrkesfiske enligt Miljöbalkens 3 kapitel och 5 §. Områden i havet, inlandsvatten och fiskehamnar. Dnr 2244-18.*

Havs- och vattenmyndigheten. (den 04 02 2020). *Riksintresse för yrkesfisket.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/riksintresse-for-yrkesfisket.html> den 01 06 2022

Havs- och vattenmyndigheten. (den 17 juni 2022). *Miljöövervakningens programområde Kust och hav.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav.html>

Havs- och Vattenmyndigheten. (den 22 06 2022). *Symphony – en metod för ekosystembaserad havsplanering.* Hämtat från Symphony – en metod för ekosystembaserad havsplanering: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering/havsplaneringsprocessen/att-ta-fram-planforlag/symphony---ett-planeringsverktyg-for-havsplanering.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2022a). *Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2021. Rapport 2022:2.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndigheten. (2022a). *Östersjön.* Hämtat från Havs- och vattenmyndigheten: <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/havsplaner/ostersjon.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2022b). *Havsplan.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/havsplaner.html#>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 10 Juni 2022b). *Karta att utforska.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/havsplaner.html#>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 17 juni 2022c). *ICES (The International Council for the Exploration of the Sea).* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/program-projekt-och-andra-uppdrag/forskning/ices.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 20 juni 2022e). *Kvoter i Östersjön 2022.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/kvoter-uppfoljning-och-fiskestopp/kvoter-och-fiskestopp/kvoter-i-ostersjon.html>

HELCOM. (2019). *Noise sensitivity of animals in the Baltic Sea.* Baltic Sea Environment Proceedings 167.

HELCOM. (06 2022). *HELCOM Map and Data Service.* Hämtat från <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>

- HELCOM. (2022, 11 17). *HELCOM Map and Data service Harbour seal distribution*. Retrieved from maps.helcom.fi:
<https://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>
- HELCOM. (2022). *HELCOM MPAs*. Hämtat från Helcom metadata catalogue:
<https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/a/d27df8c0-de86-4d13-a06d-35a8f50b16fa>
- HELCOM. (2022). *Marine Protected Areas*. Hämtat från <https://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas/>
- HELCOM MADS. (2022). *AIS passage line crossings by ship type - Shipping density maps*.
- ICES. (2014a). *Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS). Series of ICES Survey Protocols SISP 7 - BITS*.
- ICES. (2014b). *Manual of International Baltic Acoustic Surveys (IBAS). Series of ICES Survey Protocols SISP 8 - IBAS*.
- Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län. (2021). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna*.
- Länsstyrelsen Kalmar län. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0330108 Ottenby NR och SE0330083 Ottenby*.
- Länsstyrelserna. (06 2022). *LST Vindbrukskollen Vindkraftverk*. Hämtat från Vindbrukskollen: <https://vbk.lansstyrelsen.se/>
- Länstyrelsen Blekinge. (2022). *Länstyrelsens webbGIS*. Hämtat från Länsfakta Blekinge: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=4fa7cefe078a451caf94fe5d07f73771>
- Marine Monitoring AB. (2022). *Södra Victoria - Påverkan på fisksamhället & yrkesfisket*.
- Mörbylånga kommun. (den 17 01 2023). *Vindkraftspark Nya Utgrunden*. Hämtat från <https://www.morbylanga.se/bygga-bo-miljo/Energi-och-klimat/Fornybar-energi/Vindkraft/>
- Naturens Stemme. (2022). *Möjlig påverkan på Östersjötummlaren av den havsbaserade vindkraftsparken Södra Victoria vid Södra Midsjöbanken*.
- Naturvårdsverket. (2005). *Riksintresse för naturvård och friluftsliv. Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken. Handbok: 2005:5*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2006). *Inventering av marina naturtyper på utsjöbankar. Rapport 5576*.
- Naturvårdsverket. (2008). *Miljömässig optimering av fundament för havsbaserad vindkraft*.
- Naturvårdsverket. (2010). *Undersökning av utsjöbankar. Inventering, modellering och naturvärdesbedömning. Naturvårdsverket Rapport 6385*.
- Naturvårdsverket. (den 21 juni 2022). *Naturreservat – vanlig och stark skyddsform*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Naturreservat/>
- Naturvårdsverket. (den 07 12 2022). *Naturvårdsverket*. Hämtat från Kartverket - Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

- Naturvårdsverket. (2022). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Ocean Ecology. (2022). *Södra Victoria Offshore Wind Farm Benthic Characterisation Survey 2021*.
- Ottvall Consulting AB. (2021a). *Fåglar på Södra Midsjöbanken*.
- Ottvall Consulting AB. (2021b). *Häckande fågelpopulationers utnyttjande av Södra Midsjöbanken*.
- Ottvall Consulting AB. (2022). *Flyttfåglar vid Södra Victoria i förhållande till planerad vindkraft*.
- Riksantikvarieämbetet. (den 6 september 2021). *Riksintressen för kulturmiljövården*. Hämtat från <https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 23 06 2022). *Riksantikvarieämbetets öppna data*. Hämtat från Riksantikvarieämbetets öppna data: <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data-fran-kulturmiljoregistret/>
- Rydell et al. (2014). Phenology of migratory bat activity around the Baltic Sea and the south-eastern North Sea. *Acta Chiropterologica*, 16 (1): 139–147.
- SAMBAH. (2016). *FINAL Report, Covering the project activities from 01/01/2010 to 30/09/2015*. Hämtat från <http://www.sambah.org/SAMBAH-Final-Report-FINAL-for-website-April-2017.pdf>
- SGU. (2015). *Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige*.
- SGU. (2016). *Koldioxidlagring i Sverige - sammanställning och resultat från NORDICCS*. Hämtat från <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1620-rapport.pdf>
- SGU. (den 09 06 2022). *Maringeologi*. Hämtat från Kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-maringeologi.html>
- SLU Artdatabanken. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Uppsala: SLU.
- SLU Artdatabanken. (2022, 11 24). *Artfakta Knubbsäl (Östersjöpopulationen)*. Retrieved from [Artfakta.se](https://artfakta.se/artbestamning/taxon/phoca-vitulina-baltic-population--100105): <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/phoca-vitulina-baltic-population--100105>
- SLU Artdatabanken. (2022, 11 17). *Artfakta, Knubbsäl Phoca vitulina*. Retrieved from [Artfakta.se](https://artfakta.se/naturvard/taxon/phoca-vitulina-102708): <https://artfakta.se/naturvard/taxon/phoca-vitulina-102708>
- SLU Artdatabanken. (den 20 06 2022). *Gräsäl*. Hämtat från [Artfakta](https://artfakta.se/artbestamning/taxon/halichoerus-grypus-100068): <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/halichoerus-grypus-100068>
- SMHI. (2012). *Syreförhållanden i svenska hav, FAKTABLAD NR 56*.
- SMHI. (2018). *Oxygen Survey in the Baltic Sea 2018 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2018*. REPORT OCEANOGRAPHY No. 65. Hämtat från https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.147412!/Oxygen_timeseries_1960_2018_final.pdf 06 2022
- SMHI. (2020). *Oxygen Survey in the Baltic Sea 2020 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2020*. Report Oceanography No. 70. Hämtat från https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.169653!/Oxygen_Survey%20in%20the%20Baltic%20Sea%202020.pdf

- SMHI. (den 11 maj 2022). *Den extrema syrebristen i Östersjön fortsätter*. Hämtat från <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/den-extrema-syrebristen-i-ostersjon-fortsatter-1.169650>
- SMHI. (den 01 12 2022). *SHARKweb*. Hämtat från SHARKweb: <https://sharkweb.smhi.se/hamta-data/>
- SWECO. (2022). *Sedimentspridning vid anläggning av vindkraftpark och utläggning av kablar - projekt Södra Victoria, bilaga B.5*.
- SWECO. (2022b). *Risikanalyt för vindkraftsetablering vid Södra Misjöbanken - Bilaga B.13 - RWE Renewables Sweden AB - Sweco Uppdragsnummer 30009275*.
- Sweco. (2022c). *Utredning av alternativa lokaliseringar för parkområde för vindkraft till havs. 2022-05-18*.
- TeleGeography. (den 20 06 2022). *Submarine Cable Map*. Hämtat från <https://www.submarinecablemap.com/>
- Thomsen, F., Ludemann, K., Kafemann, R., & Piper, W. (2006). *Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish*.
- Torsås kommun. (2010). *Översiktsplan för Torsås kommun 2010*.
- Trafikverket. (2022). *Riksintressen kartor*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- vattenmyndigheten, H. o. (den 21 06 2022). *Symphony – en metod för ekosystembaserad havsplanering*. Hämtat från Symphony – en metod för ekosystembaserad havsplanering: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering/havsplaneringsprocessen/att-ta-fram-planforslag/symphony---ett-planeringsverktyg-for-havsplanering.html>
- Vattenmyndigheterna. (den 30 11 2022). *M v s Kalmarsunds kustvatten*. Hämtat från VISS -Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA32476518>
- Vrak. (2021). *Vrak, Muesum of wrecks*. Hämtat från Unika Östersjön: <https://www.vrak.se/sv/marinarkeologi/unika-ostersjon/>
- Åhlen et al. (2009). Behavior of scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy*, 90 (6): 1318-1323.

RWE Renewables Sweden AB
RWE Wind Transmission AB

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 3(3)
- *Särskilt om ledning på land*

Malmö 2023-02-17

Anslutning av vindkraftpark Södra Victoria

Samrådsunderlag, del 3(3) *- Särskilt om ledning på land*

Datum	2023-02-17
Uppdragsnummer	1320059706-002
Utgåva/Status	Slutlig

Lina Sultan

Caroline Österqvist
Claire Hébert,
Elin Lundgren
Sofia Elg
Teemu Piippolainen

Maria Danling

Uppdragsledare

Handläggare

Granskare

Ramboll Sweden AB
Box 5343, Vädursgatan 6
402 27 Göteborg

Telefon 010-615 60 00

1.	Inledning	1
2.	Lokalisering	1
2.1	Studerade korridorer för markkabel	1
2.2	Studerad korridor för luftledning	5
3.	Verksamhetsbeskrivning	6
3.1	Växelström och likström.....	6
3.2	Markkabel	7
3.3	Luftledning	7
3.4	Förläggning	8
3.5	Skarvning markkabel	10
3.6	Station.....	10
3.7	Drift och underhåll	11
3.8	Elektriska och magnetiska fält	11
4.	Miljöförhållanden och möjliga effekter av verksamheten	12
4.1	Södra korridoren	12
4.2	Norra korridoren 1 och 2	21
4.3	Norra korridoren 3.....	31
4.4	Luftledningskorridor	41
5.	Fortsatt arbete	47
6.	Referenser	47

Bilagor

- Bilaga 1. Kartbilaga Naturmiljö
- Bilaga 2. Kartbilaga Kulturmiljö
- Bilaga 3. Kartbilaga Infrastruktur
- Bilaga 4. Kartbilaga Vatten

1. Inledning

Samrådsunderlag, del 3(3), har utarbetats som underlag för avgränsningssamrådet i den del som avser strömöverföring från landtaget, dvs. kopplingspunkten i strandzonen, till anslutningspunkten till stamnätet. Föreliggande handling tar således sikte på ledning på land.

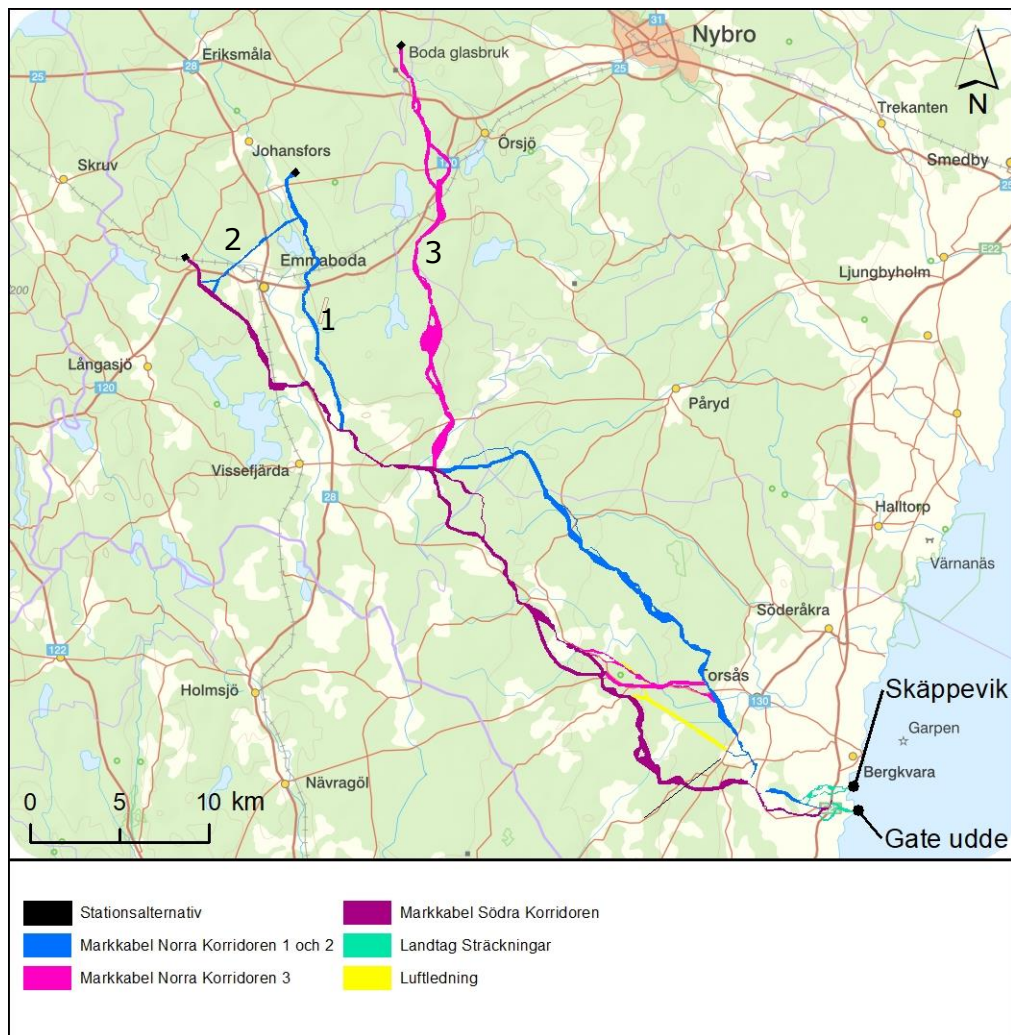
I det följande beskrivs studerade utredningskorridorer för den planerade ledningen (markkabel och luftledning) samt omfattning och utformning av verksamheten. Dokumentet innehåller också identifierade intressen och värden i området samt förutsedda miljöeffekter.

2. Lokalisering

2.1 Studerade korridorer för markkabel

Nedan följer en beskrivning av de korridorskombinationer för markkabel som har utretts. Korridorerna varierar i bredd mellan ca 50 m och 200 m. På vissa partier har det identifierats motstående intressen som behöver studeras mer i detalj för att finna den sammantaget mest lämpade sträckningen.

Av Figur 1 framgår aktuella korridorer under utredning. Korridorerna överlappar delvis varandra. Korridorerna är framtagna för att i möjligaste mån undvika kända intressen, så som känslig natur- och kulturmiljö, bostäder samt för att där så är möjligt följa befintliga vägar eller annan infrastruktur.



Figur 1. Korridorer under utredning. Korridorerna överlappar delvis varandra.

2.1.1.1 Södra korridoren

Den södra korridoren är ca 56 km lång och utgår från planerat landtag söder om Bergkvara, vid Gate udde alternativt Skäppevik, se Figur 2. Korridoren berör kommunerna Torsås och Emmaboda. Korridoren löper huvudsakligen i nordvästlig riktning och ansluter till stamnätet väster om Emmaboda, norr om det lilla samhället Brunemåla.



Figur 2. Södra korridoren.

2.1.2 Norra korridoren

2.1.2.1 Norra korridoren 1 och 2

De norra korridorerna 1 och 2 är ca 57 km respektive ca 56 km långa och utgår liksom den södra korridoren från planerat landtag söder om Bergkvara, vid Gate udde alternativt Skäppevik, se Figur 3. Korridorerna berör kommunerna Torsås, Kalmar och Emmaboda. Korridorerna löper huvudsakligen i nordvästlig riktning väster om Torsås. Söder om Emmaboda delar sig korridoren i en östlig sträckning (norra korridoren 1) och en västlig sträckning (norra korridoren 2) runt Emmaboda. Korridorerna går samman norr om Emmaboda och ansluter till stamnätet i anslutningspunkt nordost om Emmaboda, i området mellan de mindre orterna Getasjö och Källeryd.



Figur 3. Norra korridoren 1 och 2.

2.1.2.2 Norra korridoren 3

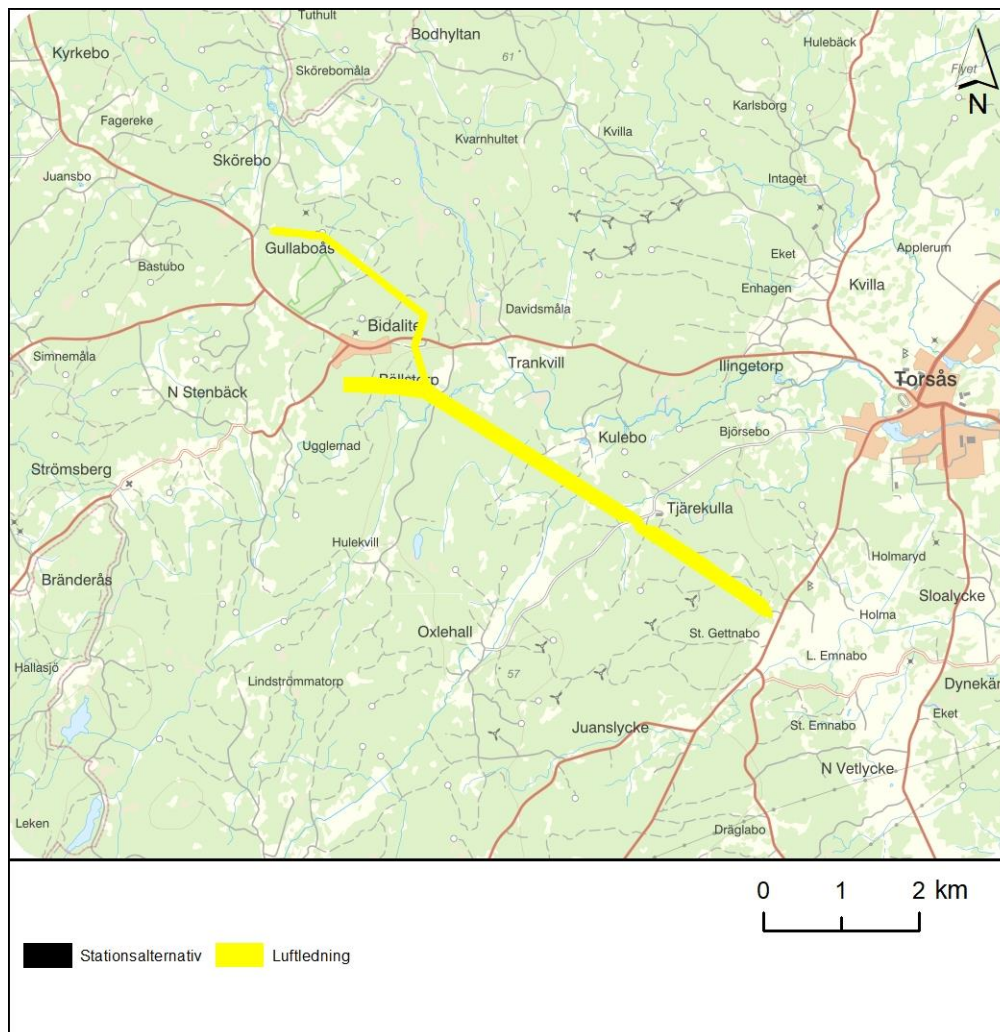
Den norra korridoren 3 är ca 60 km lång och utgår liksom övriga korridorer från planerat landtag söder om Bergkvara, vid Gate udde alternativt Skäppevik, se Figur 4. Korridoren berör kommunerna Torsås, Emmaboda och Nybro. Korridoren löper huvudsakligen i nordvästlig riktning med två alternativa sträckningar mellan Torsås och den mindre orten Bidalite, varav den ena sträckningen följer en historisk järnväg. Norr om Gullabo svänger korridoren av norrut för att ansluta till stamnätet vid Boda.



Figur 4. Norra korridoren 3.

2.2 Studerad korridor för luftledning

Sträckan där luftledning kan bli aktuell är ca 6–9 km och löper i nordvästlig riktning mellan ett område söder om Torsås till Bidalite, där den delar upp sig i två alternativa korridorer söder respektive norr om Bidalite, se Figur 5. Korridoren är i sin helhet belägen i Torsås kommun.



Figur 5. Korridor för luftledning.

3. Verksamhetsbeskrivning

I detta kapitel beskrivs verksamhetens tekniska utformning. El kan överföras som växelström eller som likström, antingen via luftledning eller via markkabel.

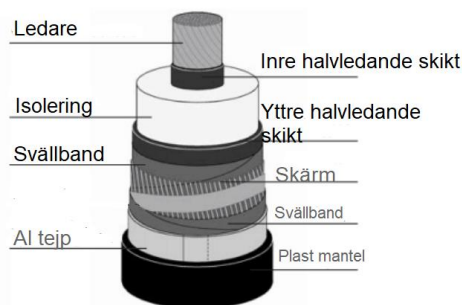
3.1 Växelström och likström

Växelström (HVAC) är en elektrisk ström där riktningen på strömmen växlar. Markförlagd växelströmsteknik används oftast på kortare avstånd och kommer inte att användas på land i detta projekt.

Likström (HVDC) är en elektrisk ström som alltid har samma riktning. Denna teknik har egenskaper som gör den lämplig att använda för att överföra el mellan två punkter på långa avstånd, så som i aktuellt projekt.

3.2 Markkabel

Markkablar för likström planeras att anläggas med en elektrisk spänning på ca 500 kV. Markkablar kräver lite underhåll och har normalt en teknisk livslängd på ungefär 40 år. Markkablares principiella uppbyggnad framgår av Figur 6. Ledaren mitt i kabeln är omsluten av ett inre och ett yttre halvledande skikt. Som regel är ledaren gjord antingen av aluminium eller koppar och omsluts av isolerande skikt av polyeten. Runt isoleringen finns svällband, skärm och tejp. Högspänningskablar är i dag till största delen isolerade av plast.



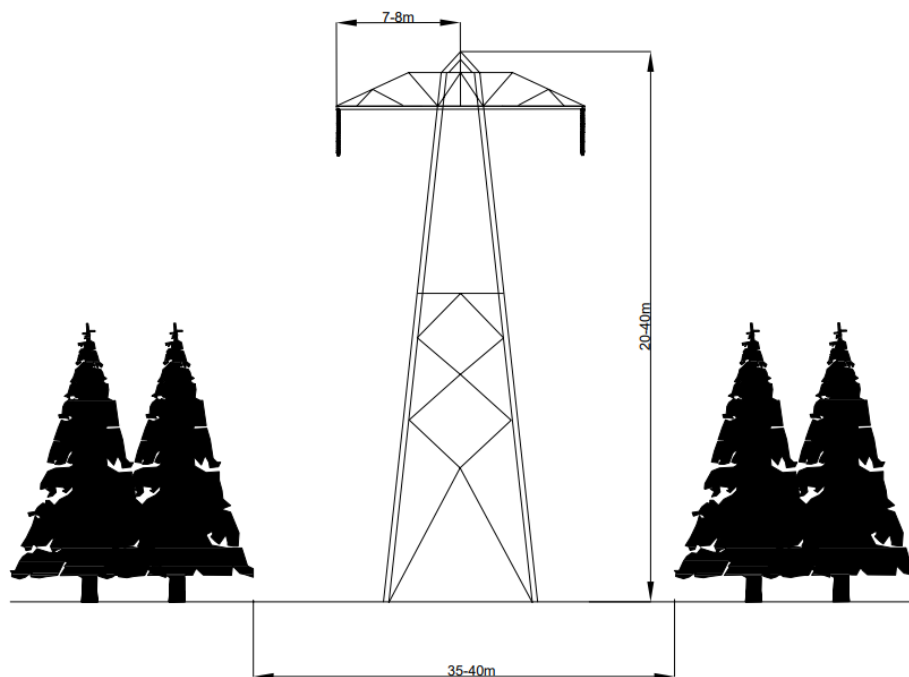
Figur 6. Principskiss på en HVDC-kabel.

3.3 Luftledning

En luftledning kan vara ett alternativ på en sträcka om ca 6-9 km mellan Torsås och Bidalite där ytligt liggande berg förekommer, vilket försvårar nedläggning av markkabel.

Likströmsluftledningen planeras att anläggas med en elektrisk spänning på ca 500 kV. Utformningen av en luftledning och dess ledningsgata regleras bland annat i Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2022:1-3), med bestämmelser om linors höjd över mark, avstånd till byggnader m.m. En typisk likströmsluftledning är konstruerad som en stolpe med ett stolpben i stål, se Figur 7. En luftledning för likström har normalt två poler på ett avstånd om ca 14-16 m. Höjden på stålkonstruktionen räknat från marken till stolpens topp är i storleksordningen 20-40 m. Avståndet mellan stolparna längs med luftledningskorridoren är ca 250-300 m.

Där luftledningen övergår i markkabel behöver speciella kabelstolpar sättas upp. I kabelstolparna monteras kabelavslut och ventilavledare (åskskydd).

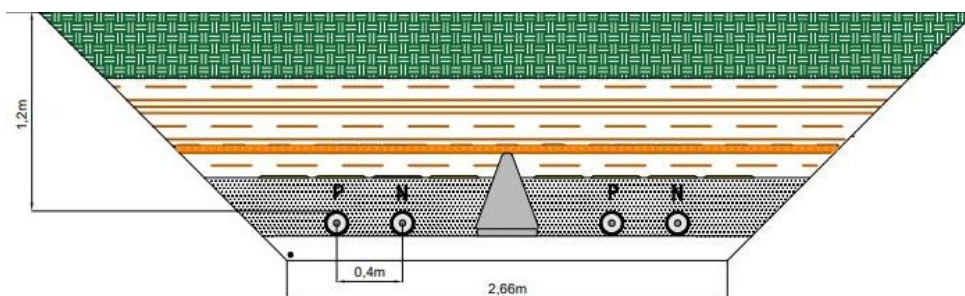


Figur 7. Principskiss av luftledning för likström.

3.4 Förläggning

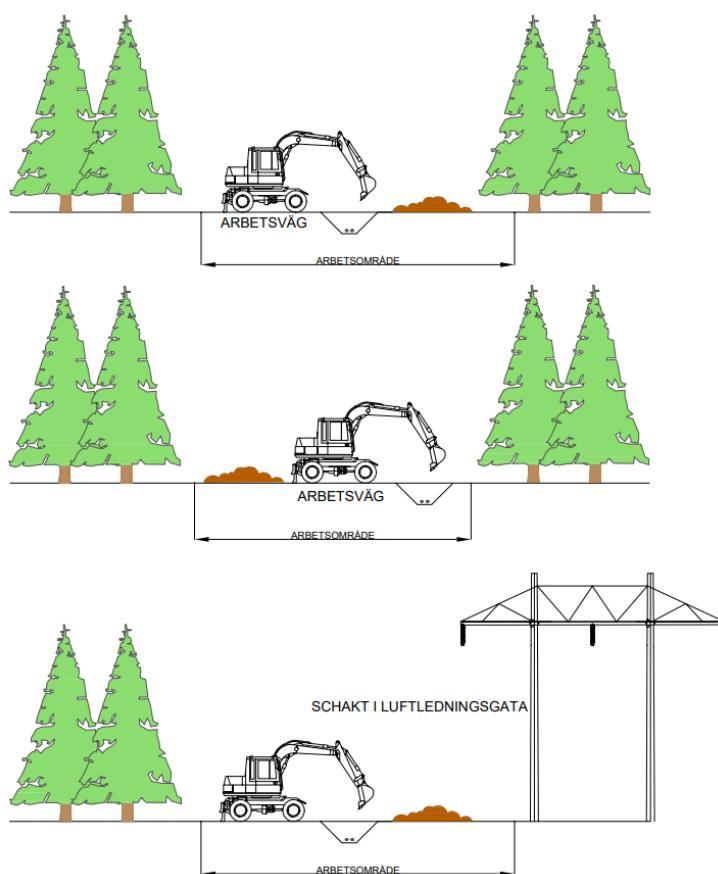
3.4.1 Markkabel

Ett eller två markkabelpar kommer att förläggas i ett kabelschakt som har ett djup på ungefär 1,5 m och en öppningsbredd på cirka 4 m, se Figur 8. Tillsammans med kablarna installeras även optorör, DTS-kablar och jordlina.



Figur 8. Tvärsnittssektion av normal förläggning av markkabel.

Arbetsområdets bredd kommer vid normalektion att vara ungefär 20–30 m, men breddas vid till exempel skarvplatser. Arbetsområdet består av schakten, en arbetsväg samt plats för tillfällig uppläggning av massor, se Figur 9. En minskning av arbetsområdets bredd kan vara aktuellt vid exempelvis smala passager med hinder på båda sidor. I dessa fall används mindre grävmaskiner och specialfordon för att tillfälligt avlägsna återfyllnadsmassor.



Figur 9. Arbetsområde, schakt och arbetsväg för markkabel.

Schaktning kommer utföras succesivt på olika delsträckor. På botten av schaktdiket kommer det att läggas en skyddsfyllning runt kablarna. Därefter läggs kabelskydd ovanpå skyddsfyllnaden varpå återfyllnad med jord sker. Återfyllnad av kabelschaktet sker så snabbt som möjligt för att undvika skador på kablarna. Det minskar också tiden för eventuell pumpning av dräneringsrör på åkermark och intrångstiden hos fastighetsägare. Alternativt läggs rörledningar på botten av schaktet genom vilka kablar dras igenom efter återfyllnad.

När kablarna går igenom skogsmark kommer träd inom arbetsområdet avverkas. Skyddsvärda träd kan eventuellt sparas. Vid passage av mindre bäckar och diken kan dessa tillfälligt behövas fyllas igen för transporter av maskiner och utrustning. Då kommer dräneringsrör eller liknande att användas för att inte stoppa vattenflödet. På mark som är blöt och sank behöver som regel flera åtgärder genomföras för att maskiner och fordon inte ska sjunka ned i marken. Exempel på åtgärder är att sätta upp stockmattor, lägga ut makadam eller körplåtar.

Vid till exempel korsning av större vägar och bäckar kommer schaktfri metod som till exempel styrd borrhning att användas. Detta kan även bli aktuellt vid korsning av biotopsskyddade stengärdesgårdar. Vid passage av större stenblock eller berg kommer sprängning utföras med konventionell utrustning.

Där det är schakt vid parallellgång med luftledning kommer gällande säkerhetsavstånd tillämpas. Maskiner som är anpassade till höjden på luftledningarna kommer att användas.

3.4.2 **Luftledning**

Byggnation av en luftledning inleds med att sträckningen märks ut, varefter större träd, buskar och sly i skogsgatan avverkas. Arbetet med att placera ut stolpar inleds med grundläggning. Stolpar och stag grundläggs med fundament i form av jordfundament, bergfundament eller pålfundament. Val av fundamentstyp beror av de geotekniska och hydrologiska förhållandena vid varje stolpplats. Varje stolpe och stag uppförs med separata fundament. Vid anläggning av ett fundament påverkas normalt en yta om ca 15 x 15 m kring varje stolpben.

I samband med grundläggning jordas stolparna genom att en jordlina grävs ned längs med hela ledningens längd. I undantagsfall, om markförhållandena inte tillåter längsgående jordlina, sker punktjordning vid stolpen.

Stolparna reses och slutligen dras en topplina på plats i toppen av stolparna, vilken fungerar som åskledare. Topplinan förses med optofiber för telekommunikation.

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Hur stor markyta en ledningsgata för likströmsluftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng ledningen går igenom. I åkermark utgörs markbehovet av den markyta som stolparna tar i anspråk (ca 50 m²). Då ledningen behöver vinklas blir ytan större på grund av behovet av en bredare stolpe. I skogsområden består ledningsgatan av skogsgata (ca 35 m) och sidoområden.

3.5 **Skarvning markkabel**

Med visst mellanrum längs kabelsträckan kommer skarvning av markkablarna att behöva ske. Avstånden mellan skarvplatserna varierar vanligtvis mellan 800 m och 1500 m. Vanligtvis placeras skarvplatserna nära befintliga vägar för att underlätta framkomlighet både under kabelinstallation och driftskedet. Skarvgropar är vanligtvis ca 5 x 9 m och 2-3 m djupa.

3.6 **Station**

En likströmsförbindelse behöver ansluta till stamnätet via en omriktarstation som omvandlar likström till växelström. Området där omriktarstationen anläggs kommer att vara ca 250 x 150 m och placeras i anslutning till Svenska Kraftnäts station vid anslutningspunkten till stamnätet. Tre alternativa stationslägen ingår i samrådet, se Figur 1.

3.7 Drift och underhåll

Underhållsarbeten kan omfatta till exempel röjning av större träd för att hindra att rotsystem etablerar sig över kablar. Vid kabelfel kan vidare felsökning samt reparation behöva ske. Felsökning sker vanligtvis från stationsområde eller skarvgrop.

3.8 Elektriska och magnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring och distribution samt slutanvändning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, kring kraftledningar, transformatorer och elapparater så som hårtork och dammsugare. Magnetiska fält mäts i mikrotlesa (μT). Fälten alstras av strömmen i ledningen eller apparaten och varierar med storleken på strömmen. Styrkan på magnetfält avtar vanligtvis snabbt med ökat avstånd från källan (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017).

3.8.1 Elektriska och magnetiska fält, markkabel

Kring en kabel finns inget elektriskt fält, eftersom detta skärmas av med den jordade skärmen eller armeringen. Kring likströmskablar bildas ett statiskt magnetfält. Det mest utbredda statiska magnetfältet är jordens magnetfält, som exempelvis får kompassnålar att reagera. Det jordmagnetiska fältet har i Sverige en styrka på ca $50 \mu\text{T}$. Statiska magnetfält som är starkare än jordens magnetfält är ovanliga och förekommer bara i speciella sammanhang inom industrin och sjukvården. Människan är anpassad till att leva i jordens statiska magnetfält och det har inte gått att påvisa skadliga effekter av statiska magnetfält som människor normalt kommer i kontakt med (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017).

3.8.2 Elektriska och magnetiska fält, luftledning

Kring en likströmsluftledning finns inget elektriskt fält, utan endast ett magnetiskt fält. Det är strömmen i ledningen som ger upphov till det magnetiska fältet. Styrkan på fältet vid marknivå beror bland annat på avståndet till ledningen och ledarnas inbördes läge. Det magnetiska fältet avtar med avståndet från ledningen. Magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö, både kring luftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork, till exempel, kan ge ett magnetfält på omkring $30 \mu\text{T}$. Det magnetiska fältet från en likströmsluftledning uppskattas till ca $15\text{-}25 \mu\text{T}$ direkt under ledningen, men avtar kraftigt med avståndet från ledningen.

3.8.3 Hälsaspekter och rekommendationer

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheterna genomför mätningar, utvärderar forskning inom området, ger råd och rekommendationer samt tar fram föreskrifter. De ansvariga myndigheterna rekommenderar en viss försiktighet vid samhällsplanering och byggande om åtgärderna kan genomföras till rimliga kostnader (Strålsäkerhetsmyndigheten, u.d.).

I myndigheternas gemensamma broschyr "Magnetfält och hälsorisker" som kan hämtas på www.stralsakerhetsmyndigheten.se finns mer information.

EU och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR har i mars 2015 publicerat ett slutgiltigt ställningstagande till potentiell hälsorisk från tidsvarierande elektriska och magnetiska fält, inklusive de frekvenser som avges från exempelvis elförbindelser och elektriska hushållsapparater. Denna rapport är en uppdatering av en tidigare rapport från 2009 och 700 nya studier har inkluderats. Slutsatsen är att det inte finns några bevisade medicinska samband mellan elektromagnetiska fält och hälsoproblem.

I den miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram kommer magnetfältberäkningar för den lokalisering och det utförande för kraftledningen som väljs att redovisas tillsammans med en utförligare beskrivning av elektromagnetiska fält.

4. Miljöförhållanden och möjliga effekter av verksamheten

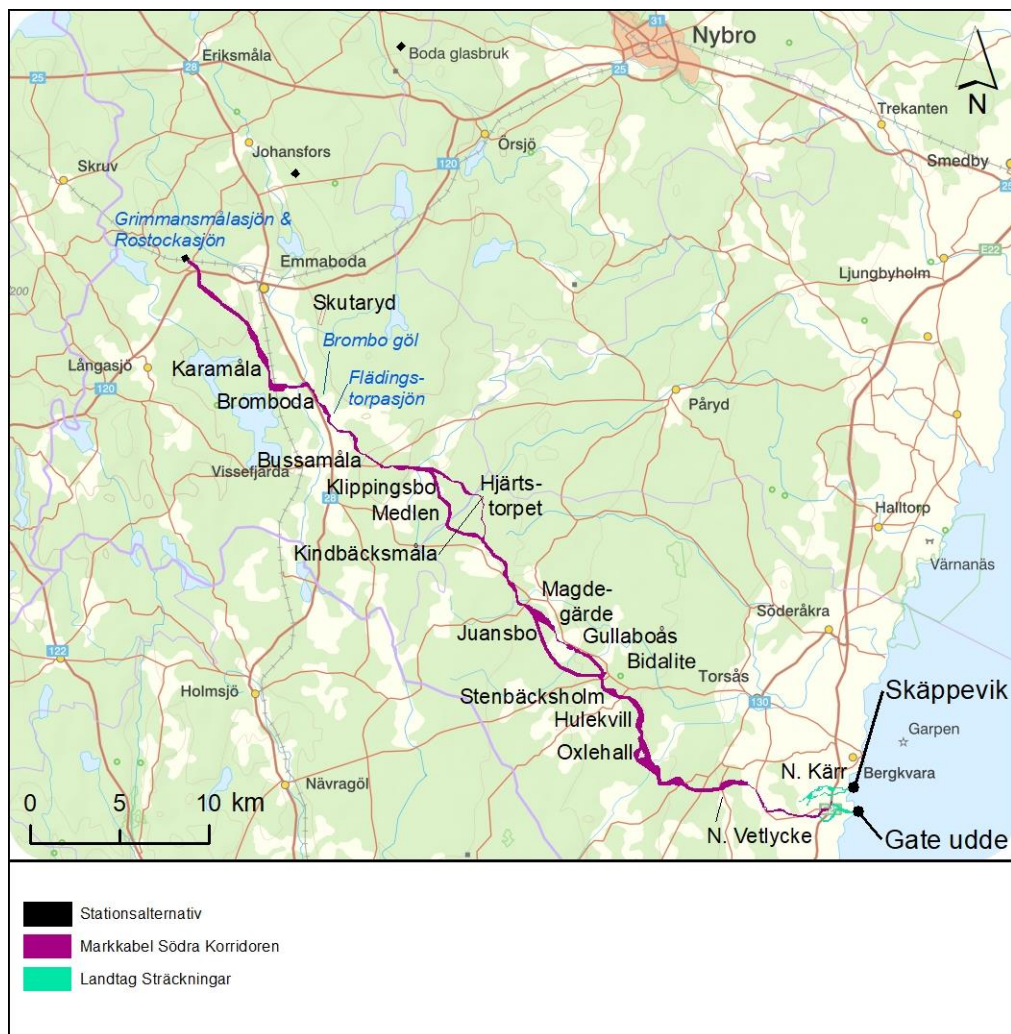
I framtagandet av detta samrådsunderlag används olika myndigheters geografiska informationsdatabaser såsom Länsstyrelsen, (Länsstyrelsens geodatakatalog), Naturvårdsverket (Skyddad Natur), Skogsstyrelsen (Skogens pärlor), Jordbruksverket (TUVA), VISS (Vatteninformationssystem) och Riksantikvarieämbetet (FMIS). Information har även inhämtats från berörda kommuners översiktsplaner samt detaljplaner. De möjliga effekter som beskrivs i avsnitten nedan är översiktliga och gjorda utifrån den kännedom som finns i detta samrådsskede. Den slutliga bedömningen av konsekvenserna redovisas i kommande MKB.

Identifierade värden gällande naturmiljö, kulturmiljö, infrastruktur och vatten redovisas i kartbilaga 1-4.

Utredningsområdet för samtliga alternativ domineras av moränmark där berg i dagen är vanligt förekommande. Den allmänna typen av jord är morän men sandig morän förekommer också i mindre utsträckning. Områden med isälvsediment uppträder stundtals i sydöstlig-nordvästligt liggande stråk. Vidare finns söder om Emmaboda ett stråk med glacial grovslit-finsand. Mindre områden med torv samt lera och silt förekommer också. Inslag av postglacial sand finns exempelvis längs med strandkanten söder om Bergkvara. Där förekommer även några få mindre områden med glacial lera. Markytan är på sina håll storblockig och tidvis är jordtäcket tunt. De geologiska förutsättningarna kommer att beskrivas närmare i MKB:n.

4.1 Södra korridoren

Nedan beskrivs identifierade värden och möjliga effekter för södra korridoren, se Figur 10.



Figur 10. Södra korridoren.

4.1.1 Markanvändning och planer

4.1.1.1 Förutsättningar

I Torsås kommun berör de södra delarna av kabelkorridoren odlad mark med inslag av lövskog, betes- och ängsmark samt mindre vattendrag. I höjd med Oxlehall berör korridoren värdefullt odlingslandskap. Kring Gullabo berörs ytterligare områden med värdefullt odlingslandskap, och här berörs även så kallade "potentiellt större opåverkade och tysta områden" och några vandringsleder. Allteftersom övergår odlingslandskapet vid kusten i barrskog. Nordväst om Gullabo passerar korridoren genom ett potentiellt större opåverkat och tyst område (Torsås kommun, 2010).

Från landtaget vid Skäppevik passerar korridoren söder om ett i Torsås översiktsplan utpekade utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun,

2010). Från landtaget vid Gate udde passerar korridoren söder om ett område där pågående detaljplanearbete sker (Torsås kommun, 2023). Detta område pekas även ut i Torsås kommuns översiktsplan som ett utvecklingsområde för nya bostäder. Vidare passerar korridoren genom ett område längs med väg E22 som i översiktsplanen pekas ut som utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun, 2010).

I Emmaboda kommun dominerar skogsmark med inslag av åkermark. Inom kommunen finns det många företag inom skogs- och jordbruksnäringen. Enligt Emmaboda kommuns översiktsplan är de utpekade områdena i Länsstyrelsens naturvårdsplan även av kommunintresse för natur. Värdefulla grusförekomster finns i området (Emmaboda kommun, 2012).

4.1.1.2 Möjlig effekt

Vid anläggningen kommer skogs- och odlingsmark tas i anspråk för maskinarbeten och grävning. Odlingsmark och ängs- och betesmark bedöms vid anläggningsskedet påverkas genom att vegetation på aktuella ytor tillfälligt försvinner. När anläggningsarbetet är genomfört kommer vegetationen, undantaget större träd, ha möjlighet att återskapas igen. Vid driftskedet bedöms ingen påverkan på odlad mark förekomma så länge inga åtgärder för att laga den krävs.

Skog kan i anläggningsskedet påverkas om träd, buskar eller sly behöver avlägsnas för nedläggning av kabeln. Större träd kommer inte kunna återetableras rakt ovanför markkabeln, men i övrigt kan vegetationen återetableras. Påverkan på skogsbruket av föreslagen korridor kan inte uteslutas.

Potentiellt större opåverkade och tysta områden, natur-, kultur och rekreationsintressen samt grusförekomster som pekas ut i översiktsplan riskerar också att påverkas av arbetena under byggtiden.

4.1.2 Landskapsbild

4.1.2.1 Förutsättningar

Kabelkorridoren börjar vid kusten strax nedanför Norra Kärr som till stora delar består av ett odlingslandskap som efterhand övergår i skogsmark. Öppna områden som odlingslandskap, ängs- och betesmark förekommer längs sträckan mellan dessa skogsområden. Terrängen är i stora delar sluten och genomgående flack. Endast ett fåtal mindre sjöar och några vattendrag förekommer. Längs delar av sträckan följer kabelkorridoren befintlig infrastruktur såsom vägar.

4.1.2.2 Möjlig effekt

Landskapsbilden kan visuellt störas vid anläggandet av kabeln. Den visuella påverkan blir mer påtaglig i öppna områden, så som vid sjöar, ängs- och betesmark samt odlingslandskap. Störningen är dock tillfällig och begränsad till byggskedet. Påverkan bedöms även begränsas i och med att kabel planeras i områden som delvis redan är påverkade av befintlig infrastruktur.

I driftskedet kommer markkabeln inte att vara synlig. Landskapsbilden kan dock påverkas genom att avverkning av träd kan komma att ske i kabelstråket. Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas i driftskedet.

4.1.3 **Bebyggelse**

4.1.3.1 *Förutsättningar*

Det förekommer bostadsbebyggelse längs korridoren, dock i liten omfattning (se bilaga 3). Inom Torsås kommun är bebyggelsen i korridorens närhet huvudsakligen gles, förutom vid kusten där utkanterna av samhället Rostingsvik passeras. Korridoren passerar ett mindre antal bostadshus vid Oxlehall. Slutlig sträckning planeras att dras på endera sidan av de aktuella husen.

Även i Emmaboda kommun är bebyggelsen längs korridoren företrädesvis gles. Korridoren passerar ca 1,2 km väster om Emmaboda samhälle.

4.1.3.2 *Möjlig effekt*

Boende kan påverkas av störningar under anläggningskedet, så som buller från arbetsmaskiner och tillfälligt begränsad framkomlighet på vägar.

I driftskedet kommer markkabeln inte att vara synlig. Närliggande bebyggelse och bostadshus kan dock uppleva en visuell påverkan då avverkning av träd kan komma att ske i kabelstråket. Gräs och vegetation kan återetableras i kabelsträckningen, men större träd kommer inte att tillåtas etablera sig i kabeldiket. Då likströms markkabel används sker ingen påverkan på boendemiljön från elektriska och magnetiska fält, se avsnitt 3.8.

4.1.4 **Naturmiljö**

4.1.4.1 *Förutsättningar*

Nedan beskrivs kortfattat de specifika förutsättningar som finns inom och precis intill den södra kabelkorridoren utifrån registrerade allmänna intressen. I det GIS-underlag som använts för att redovisa förutsättningarna (se bilaga 1) ingår bland annat "Naturvårdsplan Länsstyrelsen". Detta är naturvärdesobjekt av klass 1-3 (högsta-, mycket högt- och högt naturvärde) från Länsstyrelsen i Kalmar läns publikation "Natur i Östra Småland". Klassificeringssystemet som används i Länsstyrelsens plan ska inte sammanblandas med naturvärdesklass 1-4 (högsta-, högt-, påtagligt- och visst naturvärde) som används i dagens naturvärdesinventeringar (Torsås kommun, 2019).

Skyddade områden

Korridoren berör inga Natura 2000-områden, naturreservat eller djur- och växtskyddsområden (Naturvårdsverket, 2022).

Riksintresse naturmiljö

Vid kusten passerar de två alternativa korridorerna för landtaget vid Skäppevik och Gate udde (korridor och anslutningar) ett område av riksintresse för naturvärden, *Södra Kalmars moränskärgård*. Området sträcker sig längs hela Torsås kommuns kust, och fortsätter även över länsgränsen in i Blekinge län. Kuststräckan har en unik geologi och är referenslokal för moränkost av underkambrisk sandsten. Längs kusten finns ett välbevarat odlingslandskap med naturbetesmarker, ekhagar och strandängar.

Biotopskydd

Biotopskyddsområden skyddas enligt 7 kapitlet miljöbalken. Skogsstyrelsen ansvarar för de biotopskyddsområden som finns i skogsmark. Korridoren berör ett skogligt biotopskydd i höjd med Gullaboås och Sandåsen vilket utgörs av äldre naturskogsartad skog (Skogsstyrelsen).

Övrig registrerad naturmiljö

Här beskrivs de områden i landskapet som kan hysa naturvärden utan att vara skyddade enligt lag såsom våtmarksområden, ängs- och betesmarker, lövskogar, sumpskogar och lokalt värdefulla områden.

Länsstyrelsens naturvårdsplan

Två områden med högsta naturvärde (klass 1) enligt Länsstyrelsens naturvårdsplan berörs liksom fyra områden med mycket högt naturvärde (klass 2) och fyra områden med högt naturvärde (klass 3) (Länsstyrelsen Kalmar län, 2022).

Sumpskogar (Skogsstyrelsen)

Sexton sumpskogar berörs av korridoren varav flertalet utgörs av kärrskog men även fuktskog. Områdena återfinns vid och omkring Oxlehall och Hulevill, vid Sandåsen, söder och väster om Gullabo, kring Fåglakärret, norr om Mellan Klippingsbo, nordväst om Bussamåla samt söder om stationsanslutningen vid Stenbäcksholm.

Nyckelbiotop (Skogsstyrelsen)

En nyckelbiotop (Skogsstyrelsen) återfinns norr om Flädingstorpasjön och utgörs av ädellövnaturskog.

Naturvärden (Skogsstyrelsen)

Fem naturvärden berörs av korridoren. De återfinns väster om Gullaboås och Sandåsen, vid Magdegärde, norr om Flädingstorpasjön, samt nära Brombo göl.

Naturvårdsavtal (Skogsstyrelsen)

Naturvärdet vid Gullaboås (Dammen) omfattas även av naturvårdsavtal (Skogsstyrelsen).

Våtmarksinventering (VMI)

Två områden som ingår i våtmarksinventeringen VMI, berörs av de båda landtagen. Vid Skäppevik har området enligt beskrivning i VMI mycket höga naturvärden och vid Gate udde har området enligt VMI vissa naturvärden.

Söder om Medlen passerar korridoren genom ett våtmarksområde som enligt VMI innehar låga naturvärden.

Ängs och betesmarksinventering (TUVA)

Området kring landtaget vid Skäppevik utgörs av betesmark som ingår i ängs- och betesmarksinventeringen TUVA (Jordbruksverket). Området utgörs bland annat av strandängar. Även vid landtaget vid Gate udde passerar korridoren genom ett ängs- och betesmarksområde men beskrivs som igenväxt.

Vid Magdegärde passerar korridoren genom en betesmark som beskrivs som silikatgräsmark med bland annat floravärden samt värdefulla träd.

Söder om Kindbäcksmåla passerar korridoren genom en restaurerbar ängs- och betesmark, det vill säga mark som går att restaurera till betesmark med en rimlig insats (Jordbruksverket, 2017). Vidare norrut, kring Karamåla, återfinns tre betesmarker samt en restaurerbar ängs- och betesmark.

4.1.4.2 Möjlig effekt

Påverkan av en markkabel på naturmiljön är beroende av hur bred skogsgata som krävs. Hur stor påverkan en markkabel har på naturmiljön beror också på vilken naturtyp som berörs och dess storlek. Känsliga naturmiljöer med potential för hög biologisk mångfald utgörs exempelvis av gamla skogar, våtmarker, ängs- och betesmark, samt sump- och lövskogar. Påverkan på naturmiljön blir i regel mindre vid parallellförläggning med annan infrastruktur jämfört med om ledningen byggs genom obruten mark.

Vid anläggande av en markkabel genom grävning eller sprängning sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan få effekter på flora och fauna genom t.ex. direkta habitatsförluster eller att en förändrad hydrologisk regim uppstår som indirekt påverkar förutsättningarna för livsvillkoren för floran och faunan. Påverkan uppstår i anslutning till den yta som krävs för kabelschakten samt riskerar att uppstå i det arbetsområde som krävs för anläggningsmaskiner, uppställningsytor och tillfälliga upplag. Skyddsvärda växter kan påverkas vid anläggande av markkabel. På de ställen där sprängning krävs för markkabel kan detta medföra en irreversibel påverkan på natur- och markförhållanden.

Under drifttiden av en ledning medför en markkabel generellt mindre påverkan på flora och fauna i jämförelse med en luftledning då mindre mark ianspråkats för markkabeln. Efter markkabelförläggning kommer ledningsgatan med undantag av större träd att kunna växa igen. Vid kabelförläggning genom skogsområden kan en skogsgata bidra till fragmentering av naturmiljöer och en negativ påverkan på

värdena. Att öppna miljön och kantzonområden som utgörs av skogsgatan kan även ha positiv påverkan genom att gynna specifika arter. För arter som gynnas av öppnare områden, t.ex. fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner vilka generellt sett kan hysa många olika arter. En skogsgata gör att skogen i anslutning till gatan blir mer vindutsatt och generellt sett torrare. Detta kan medföra risk för nedfallna kantträd i samband med stormar.

4.1.5 **Kulturmiljö**

4.1.5.1 *Förutsättningar*

Inga områden av riksintresse för kulturmiljövården berörs av den södra korridoren (se bilaga 2).

Den södra korridoren passerar 15 lämningar registrerade hos Riksantikvarieämbetet. Dessa omfattar 4 fornlämningar i form av boplatser och naturföremål. Därtill finns 11 övriga kulturhistoriska lämningar, till exempel vägmärken och husgrunder. Lämningarna återfinns främst vid landtagen men även kring Gullabo samt söder om Emmaboda (bilaga 2).

4.1.5.2 *Möjlig effekt*

Merparten av lämningarna är möjliga att helt undvika vid förläggning av markkabeln, men vissa ytmässigt stora lämningar riskerar att beröras. Där kan arkeologiska insatser inom ramen för 2 kap 13 § kulturmiljölagen (1988:950) bli aktuella. Detsamma gäller för ännu inte kända lämningar som kan komma att upptäckas i samband med fortsatta arkeologiska utredningar.

4.1.6 **Infrastruktur**

4.1.6.1 *Förutsättningar*

Den södra korridoren passerar två riksintressen för väg, *E22 genom Kalmar län* nära landtagen och *Väg 28 genom Kalmar län* nordost om Visselfjärda. Korridoren passerar också två riksintressen för järnväg, *Emmaboda-Karlskrona* och *Göteborg-Kalmar*, båda nära Emmaboda (se bilaga 3).

Korridoren passerar två regionala ledningar nära landtagen samt Svenska Kraftnäts ledning vid anslutning till stamnätet. Den södra korridoren passerar också ett antal statliga och mindre vägar.

Korridoren ligger inom MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Ronneby flottflygplats (Ronneby Airport). Inom MSA-områden finns restriktioner gällande höjden på fasta installationer.

Trafikverket planerar för en ny vägsträckning för E22 förbi Bergkvara. Korridoren berörs av de förslag som presenterats i Trafikverkets samråd.

4.1.6.2 *Möjlig effekt*

Påverkan från markkabel bedöms framför allt uppkomma under byggskedet samt vid underhållsarbeten. Verksamheten förväntas vid byggskede ge en viss påverkan på infrastrukturen genom exempelvis byggtrafik och i samband med att vägar och järnvägar korsas. Framkomligheten på vissa vägar kan komma att begränsas då arbetsmaskiner kan behöva stå på vägarna. Då arbeten under byggskedet kan innebära att allmänna vägar tillfälligt behöver stängas av, kommer Trafikverkets regler för tung avstängning att tillämpas.

MSA-ytan bedöms inte påverkas av markkabeln, då den förläggs under mark.

Anpassningar och samordning kommer att behövas i byggfasen. Erforderliga tillstånd och avtal med Trafikverket, övriga berörda väghållare samt berörda ledningsägare kommer i förekommande fall att sökas/slutas.

4.1.7 **Rekreation och friluftsliv**

4.1.7.1 *Förutsättningar*

Inget riksintresse för friluftsliv berörs. Södra korridoren angränsar till kustområdet Bröms-Simpevarp som är av riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken. Området har särskilt stora värden för natur- och kulturmiljövård, turism och friluftsliv. Landtaget planeras inom riksintresseområde för högexploaterad kust.

Södra korridoren berör potentiellt större opåverkade och tysta områden söder om samt nordväst om Gullabo (Torsås kommun, 2010). Ett flertal vandringsleder berörs även mellan kusten till och med norr om Gullabo, bland annat Skeppeleden, Slöjdsleden, Gullaboleden och Torsåsleden.

I Emmaboda kommun finns olika sorters fritids- och idrottsanläggningar, elljusspår och friluftsanläggningar, framför allt i anslutning till tätorter.

4.1.7.2 *Möjlig effekt*

En tillfällig påverkan kan uppstå när anläggningsarbetet utförs inom riksintesseområdet för högexploaterad kust. Med undantag av större träd kommer påverkade markytor kring kabeln att kunna återetableras.

När anläggsarbeten utförs kan naturupplevelsen och känslan av stillhet tillfälligt komma att störas framför allt i de potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Tillgängligheten till berörda intressen, framför allt vandringsleder och opåverkade/tysta områden, kan försämrats kortvarigt vid anläggandet av kabeln.

I drift kan kabeln innebära en visuell störning på de platser kring kabeln där avverkning av träd sker, framför allt i de i potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas i driftskedet.

4.1.8

Vatten

4.1.8.1 Förutsättningar

Den södra korridoren passerar 8 vattendrag som utgör ytvattenförekomster. Dessa vattendrag kan potentiellt hysa högre naturvärden och eventuellt utgöra vandringssträckor för fisk, häcknings- och födosöksområden för fåglar samt områden med skyddsvärda träd. Korridoren passerar även mindre vattendrag och småvatten.

Vid landtagen passerar korridoren Kalmarkustens sandstensformation, som utgör en grundvattenförekomst och sträcker sig längs med kusten från Oskarshamn till Karlskrona. Inom grundvattenförekomsten sker uttag vid 6 lokaler, varav det närmaste vattenskyddsområdet ligger i Bergkvara, ca 1,5 km norr om landtagen. Korridoren passerar ca 1 km från två ytterligare vattenskyddsområden mellan Torsås och Gullabo.

Landtagen ingår i de utökade strandskyddsområdena *Bergkvara-Skeppevik* och *Skeppevik-Bröms*, där strandskyddet är utökat till 300 m (Länsstyrelsen Kalmar län, 2014). Det utökade strandskyddet har beslutats längs kuststräckor som är oexploaterade eller där det finns dokumenterat höga värden kopplat till natur och/eller friluftsliv. I övrigt gäller generellt strandskydd om 100 m vid sjöar och vattendrag (se bilaga 4).

4.1.8.2 Möjlig effekt

Vid anläggande av en markkabel sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan ge upphov till tillfälliga effekter på vattenanknuten flora och fauna. Vid passage av vattendrag kommer schaktfria metoder användas i möjligaste mån, vilket minskar påverkan på miljön.

Ingen påverkan på vattenskyddsområdena förutses, då aktuella områden ligger långt från korridoren.

Vid etablering nära vattendrag, sjöar och vid kusten kan dispens från strandskyddsföreskrifterna behöva sökas.

4.1.8.3 Miljö kvalitetsnormer

Kalmarkustens sandstensformation omfattas av miljö kvalitetsnorm för grundvatten, se Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation, hämtad från VISS 2022-12-15.

Kvantitativ status		Kemisk status	
Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Otillfredsställande	God kvantitativ status	Otillfredsställande	God kemisk grundvattenstatus 2027

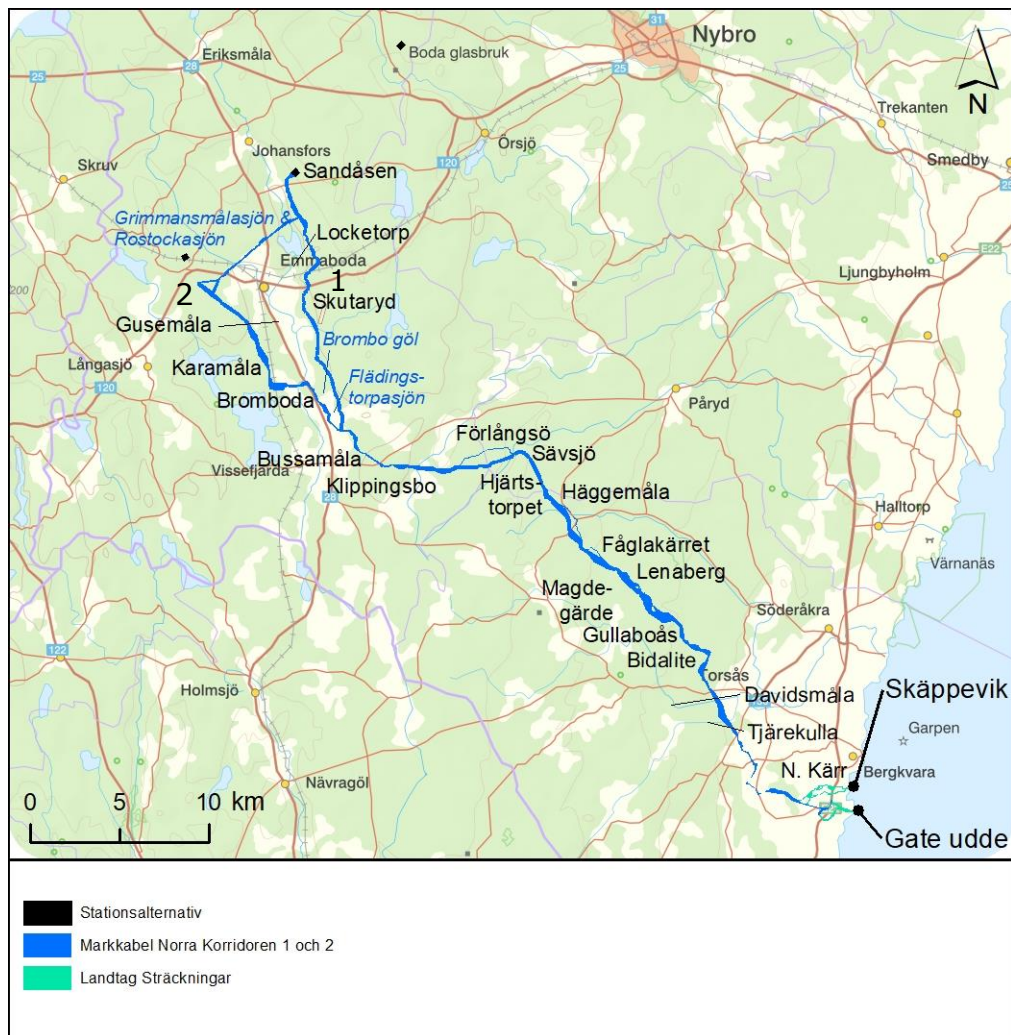
Miljö kvalitetsnormer för ytvatten samt status för de vattendrag som passeras presenteras i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Miljö kvalitetsnormer för ytvatten som passeras av södra korridoren, hämtade från VISS 2022-12-15.

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Grisbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2033	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Tjärekullaån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Hillmansbäcken: Trankvillsån – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Bultbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Trankvillsån: Bultbäcken – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Halltorpsån: överledning till Hagbyån – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Svartabäcken: Vänsjösjön – Källan	God	God ekologisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Lyckebyån: Linneforsån – Gusemålabäcken	Dålig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

4.2 Norra korridoren 1 och 2

Nedan beskrivs identifierade värden och möjliga effekter för norra korridoren 1 och 2, se Figur 11.



Figur 11. Norra korridoren 1 och 2.

4.2.1 Markanvändning och planer

4.2.1.1 Förutsättningar

I de södra delarna av Torsås kommun berör norra korridoren 1 och 2 odlad mark med inslag av lövskog samt ängs- och betesmark. Vid Torsås tangerar korridoren ett värdefullt odlingslandskap (Torsås kommun, 2010). Allteftersom övergår odlingslandskapet i barrskog. Från området nordväst om Torsås vidare upp norr om Gullabo berörs "potentiellt större opåverkade och tysta områden" och en vandringsled. Nära kommungränsen berör korridorens östra alternativt värdefullt odlingslandskap (Torsås kommun, 2010).

Från landtaget vid Skäppevik passerar korridoren söder om ett i Torsås kommuns översiktsplan utpekade utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun, 2010). Från landtaget vid Gate udde passerar korridoren söder om ett detaljplanlagt område (Torsås kommun, 2023). Detta område pekas även ut i

Torsås kommuns översiktsplan som ett utvecklingsområde för nya bostäder. Vidare passerar korridoren genom ett område längs med väg E22 som i översiktsplanen pekas ut som utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun, 2010).

Korridoralternativet kommer att beröra mark inom Kalmar kommun strax söder om Sävsjö. Terrängen är blandad och består av odlingsmark och skogspartier. Det finns även ett riksintresse för naturvård strax söder om kabelkorridoren.

I Emmaboda kommun dominerar skogsmark med inslag av åkermark. Inom kommunen finns det många företag inom skogs- och jordbruksnäringen. Enligt Emmaboda kommuns översiktsplan är de utpekade områdena i Länsstyrelsens naturvårdsplan även av kommunintresse för natur. Längs väg 28 finns värdefulla grusförekomster. Strax öster om Emmaboda återfinns en kommunal vattentäkt. Förslaget stationsområde berör även en kommunal vattentäkt med vattenskyddsområde (Emmaboda kommun, 2012).

Norr om Skutaryd tangerar korridoren detaljplanelagt område i dess östra gräns (Emmaboda kommun, 2022)

4.2.1.2 *Möjlig effekt*

Vid anläggningen kommer skogs- och odlingsmark tas i anspråk för maskinarbeten och grävning. Odlingsmark, ängs- och betesmark bedöms vid anläggningsskedet påverkas genom att vegetation på aktuella ytor tillfälligt försvinner. När anläggningsarbetet är genomfört kommer vegetationen, med undantag av större träd, ha möjlighet att återskapas igen. Under driftskedet bedöms ingen påverkan på odlad mark förekomma så länge kabeln är hel och inga åtgärder för att laga den krävs.

Skog kan i anläggningsskedet påverkas om träd, buskar eller sly behöver avlägsnas för nedläggning av kabeln. Större träd kommer inte kunna återetableras rakt ovanför markkabeln, men i övrigt kan vegetationen återetableras. Påverkan på skogsbruket av föreslagen korridor kan inte uteslutas.

Potentiellt större opåverkade och tysta områden, natur-, kultur och rekreationsintressen samt grusförekomster som pekas ut i översiktsplan riskerar också att påverkas av arbetena under byggtiden. Värden som inte kan återetableras i driften, exempelvis större träd direkt ovanför markkabeln, kan medföra mindre men bestående påverkan inom de olika intresseområden.

Kabeln bedöms kunna anläggas utan att orsaka skada på kommunala vattentäkter.

4.2.2 **Landskapsbild**

4.2.2.1 *Förutsättningar*

Förutsättningarna gällande landskapsbild överensstämmer i mångt och mycket med förutsättningarna för Södra korridoren.

Norra korridoren 1 och 2 tar en nordligare väg och går mestadels genom skogsmark, med en viss förekomst av öppnare områden med ängs- och betesmarker, framför allt närmare kusten. Vid Klippingsbo går Norra korridoren 1 och 2 ihop med Södra korridoren en sträcka innan den åter viker av söder om Emmaboda. Här passerar norra korridoren 1 ytterligare ängs- och betesmarker och går därefter huvudsakligen i skogsmark fram till föreslagen station. Norra korridoren 2 passerar genom skogsmark, som delvis angränsar till bebyggelsen i Emmaboda.

4.2.2.2 *Möjlig effekt*

Landskapsbilden kan visuellt störas vid anläggandet av kabeln. Den visuella påverkan blir mer påtaglig i öppna områden, så som vid sjöar, ängs- och betesmark samt odlingslandskap. Störningen är dock tillfällig och begränsad till byggskedet. Påverkan bedöms även begränsas i och med att kabel planeras i områden som delvis redan är påverkade av befintlig infrastruktur.

Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas i driftskedet.

Generellt bedöms landskapsbilden hysa motsvarande värden som Södra korridoren. Landskapsbilden bedöms också påverkas på ett likartat sätt.

4.2.3 **Bebyggelse**

4.2.3.1 *Förutsättningar*

Det förekommer bebyggelse längs korridorerna, dock i liten omfattning (se bilaga 3). Den norra korridoren 1 och 2 berör kommunerna Torsås, Kalmar och Emmaboda. Inom de berörda kommunerna är bebyggelsen i korridorernas närhet huvudsakligen gles, förutom vid kusten där utkanten av samhället Rostingsvik passeras. Norra korridoren 1 passerar också ca 200 m öster om utkanterna av Emmaboda samhälle och norra korridoren 2 passerar strax norr om Emmaboda samhälle.

4.2.3.2 *Möjlig effekt*

Boende kan påverkas av störningar under anläggningsskedet, så som buller från arbetsmaskiner och tillfälligt begränsad framkomlighet på vägar.

I driftskedet kommer markkabeln inte att vara synlig. Närliggande bebyggelse och bostadshus kan dock uppleva en visuell påverkan då avverkning av träd kan komma att ske i kabelstråket. Gräs och vegetation kan återetableras i kabelsträckningen, men större träd kommer inte att tillåtas etablera sig i kabeldiket. Då likströms markkabel används sker ingen påverkan på boendemiljön från elektriska och magnetiska fält, se avsnitt 3.8.

4.2.4 **Naturmiljö**

4.2.4.1 Förutsättningar

Nedan beskrivs kortfattat de specifika förutsättningar som finns inom och precis intill den norra kabelkorridoren 1 och 2 utifrån registrerade allmänna intressen (se bilaga 1).

Skyddade områden

Korridoren berör inga Natura 2000-områden, naturreservat, naturminnen eller djur- och växtskyddsområden (Naturvårdsverket, 2022).

Riksintressen naturmiljö

Vid kusten passerar de två landtagen vid Skäppevik och Gate udde (korridor och anslutningar) ett område av riksintresse för naturvård, *Södra Kalmars moränskärgård*. Området sträcker sig längs hela Torsås kommuns kust, och fortsätter även över länsgränsen in i Blekinge län. Kuststräckan har en unik geologi och är referenslokal för moränkust av underkambrisk sandsten. Längs kusten finns ett välbevarat odlingslandskap med naturbetesmarker, ekhagar och strandängar.

Övrig registrerad naturmiljö

Länsstyrelsens naturvårdsplan

Två områden med högsta naturvärde (klass 1) enligt Länsstyrelsens naturvårdsplan berörs. Dessa utgörs av en strandvall nära väg E22, där korridorerna från båda landtagen passerar, samt ett område norr om Hjärtstorpet. Även fyra områden med mycket högt naturvärde (klass 2) och tre områden med högt naturvärde (klass 3) berörs av korridoren (Länsstyrelsen Kalmar län, 2022).

Sumpskogar (Skogsstyrelsen)

33 sumpskogar berörs av korridoren varav flertalet utgörs av kärrskog men även mosseskog och översilningsskog. Områdena återfinns nordväst om Torsås, kring Lenaberg vid Gäddbäcken och längs sträckan mellan Sävsjö och Flädingstorp. Längs alternativ 1 öster om Emmaboda återfinns flera mindre sumpskogsområden. Tre sumpskogsområden återfinns i alternativ 2 väster om Emmaboda. Två sumpskogsområden berörs av stationsområdet.

Nyckelbiotop (Skogsstyrelsen)

Korridoren berör en nyckelbiotop norr om Flädingstorpasjön och utgörs av ädellövnaturskog. Norra korridoren 1 öster om Emmaboda berör två nyckelbiotoper vilka utgörs av ädellövnaturskog samt lövängsrest med hamlade träd. En nyckelbiotop bestående av lövängsrest med hamlade träd återfinns inom stationsområdet.

Naturvärden (Skogsstyrelsen)

Tre naturvärden berörs av korridoren. De återfinns norr om Flädingstorpasjön, vid Brombo göl i norra korridoren 2 samt inom stationsområdet.

Naturvårdsavtal (Skogsstyrelsen)

Ett område med naturvårdsavtal återfinns längs med befintlig ledning norr om Emmaboda i norra korridoren 2.

Våtmarksinventering (VMI)

Två områden som ingår i våtmarksinventeringen VMI, berörs av de båda landtagen. Vid Skäppevik har området enligt beskrivning i VMI mycket höga naturvärden och vid Gate udde har området vissa naturvärden. Sydväst om Sävsjö, vid Orrafän, passerar korridoren ett våtmarksområde med vissa naturvärden. Norr om Emmaboda passerar norra korridoren 2 ett våtmarksområde som beskrivs inneha vissa naturvärden. Ett större våtmarksområde vid Rockstockasjön och Grimmansmålasjön berör både alternativ 1 och 2 och innehar högt naturvärde.

Ängs och betesmarksinventering (TUVA)

Området kring landtaget vid Skäppevik utgörs av betesmark som ingår i ängs- och betesmarksinventeringen. Området utgörs bland annat av strandängar. Även vid landtaget vid Gate udde passerar korridoren genom ett ängs- och betesmarksområde men beskrivs som igenväxt.

Vid Norra Vetlycke och vidare norrut vid Strömsdal passerar korridoren tre betesmarker som samtliga bedöms inneha floravärden. Vid Strömsdal beskrivs den ena som en nyligen röjd ekbacke med en mångfald av lövträd.

Söder om Häggemåla tangerar korridoren en betesmark som beskrivs som en till stor del väl utmagrade tidigare åkerlyckor där betydande röjningar har gjorts nyligen. Området innehar floravärden. Vid Knutsgöl nära Hjärtstorpet, tangerar korridoren en betesmark som beskrivs som en liten och kuperad mark som till stor del har varit odlad. Både buskar och örnbräken har brett ut sig.

Den norra korridoren 1 passerar en betesmark vid Bromboda samt två betesmarker vid Gusemåla samt Locketor som samtliga beskrivs som silikatgräsmark med floravärden.

Längs med norra korridoren alternativ 2 återfinns tre betesmarker söder om Karamåla som beskrivs som trädbeklädd betesmark, samt silikatgräsmarker med inslag av träd. Lite längre norrut, väster om Karamåla, återfinns en restaurerbar betesmark som utgörs av en gammal åker.

Inom stationsområdet återfinns fyra betesmarker och utgörs bland annat av en gammal åker samt trädklädda betesmarker.

4.2.4.2 Möjlig effekt

Påverkan av en markkabel på naturmiljön är beroende av hur bred skogsgata som krävs. Hur stor påverkan en markkabel har på naturmiljön beror också på vilken

naturtyp som berörs och dess storlek. Känsliga naturmiljöer med potential för hög biologisk mångfald utgörs exempelvis av gamla skogar, våtmarker, ängs- och betesmark, samt sump- och lövskogar. Påverkan på naturmiljön blir i regel mindre vid parallellförläggning med annan infrastruktur jämfört med om ledningen byggs genom obruten mark.

Vid anläggande av en markkabel genom grävning eller sprängning sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan få effekter på flora och fauna genom t.ex. direkta habitatsförluster eller att en förändrad hydrologisk regim uppstår som indirekt påverkar förutsättningarna för livsvillkoren för floran och faunan. Påverkan uppstår i anslutning till den yta som krävs för kabelschakten samt riskerar att uppstå i det arbetsområde som krävs för anläggningsmaskiner, uppställningsytor och tillfälliga upplag. Skyddsvärda växter kan påverkas vid anläggande av markkabel. På de ställen där sprängning krävs för markkabel kan detta medföra en irreversibel påverkan på natur- och markförhållanden.

Under drifttiden av en ledning medför en markkabel generellt mindre påverkan på flora och fauna då mindre mark ianspråk tas i jämförelse med en luftledning. Efter markkabelförläggning kommer ledningsgatan med undantag av större träd att kunna växa igen. Vid kabelförläggning genom skogsområden kan en skogsgata bidra till fragmentering av naturmiljöer och en negativ påverkan på värdena. Att öppna miljön och kantzonområden som utgörs av skogsgatan kan även ha positiv påverkan genom att gynna specifika arter. För arter som gynnas av öppnare områden, t.ex. fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner vilka generellt sett kan hysa många olika arter. En skogsgata gör att skogen i anslutning till gatan blir mer vindutsatt och generellt sett torrare. Detta kan medföra risk för nedfallna kanträd i samband med stormar.

4.2.5 **Kulturmiljö**

4.2.5.1 *Förutsättningar*

Inga områden av riksintresse för kulturmiljövård berörs av norra korridoren 1 eller 2 (se bilaga 2).

Norra korridoren 1 och 2 passerar 30 lämningar registrerade hos Riksantikvarieämbetet. Dessa omfattar 9 fornlämningar i form av boplatser och blästbrukslämningar och en möjlig fornlämning i form av en fossil åker. Därtill finns 20 övriga kulturhistoriska lämningar, till exempel vägmärken, husgrunder, broar, blästbrukslämningar och naturföremål. Lämningarna återfinns främst vid landtagen men även norr om Gullabo samt söder om Emmaboda.

4.2.5.2 *Möjlig effekt*

Merparten av lämningarna är möjliga att helt undvika vid förläggning av markkabeln, men vissa ytmässigt stora lämningar riskerar att beröras. Där kan arkeologiska insatser inom ramen för 2 kap 13 § kulturmiljölagen bli aktuella.

Detsamma gäller för ännu inte kända lämningar som kan komma att upptäckas i samband med fortsatta arkeologiska utredningar.

4.2.6 **Infrastruktur**

4.2.6.1 *Förutsättningar*

Den norra korridoren 1 och 2 passerar två riksintressen för väg, *E22 genom Kalmar län* nära landtagen och *Väg 28 genom Kalmar län* nordost om Visselfjärda. Norra korridoren 2 passerar *Väg 28 genom Kalmar län* vid två tillfällen (se bilaga 3).

Den norra korridoren 1 passerar ett riksintresse för järnväg, *Göteborg-Kalmar* och den norra korridoren 2 passerar två riksintressen för järnväg, *Göteborg-Kalmar* och *Emmaboda-Karlskrona*.

Korridorerna passerar två regionala ledningar nära landtagen. Korridorerna passerar också ett antal statliga och mindre vägar.

Korridorerna ligger inom MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Ronneby flottflygplats (Ronneby Airport). Inom MSA-områden finns restriktioner gällande höjden på fasta installationer.

MSA-ytan bedöms inte påverkas av markkabeln, då den förläggs under mark.

Trafikverket planerar för en ny vägsträckning för E22 förbi Bergkvara. Korridoren berörs av de förslag som presenterats i Trafikverkets samråd.

4.2.6.2 *Möjlig effekt*

Påverkan från markkabel bedöms framför allt uppkomma under byggskedet samt vid underhållsarbeten. Verksamheten förväntas vid byggskede ge en viss påverkan på infrastrukturen genom exempelvis byggtrafik och i samband med att vägar och järnvägar korsas. Framkomligheten på vissa vägar kan komma att begränsas då arbetsmaskiner kan behöva stå på vägarna. Då arbeten under byggskedet kan innebära att allmänna vägar behöver tillfälligt avstängas, kommer Trafikverkets regler för tung avstängning att tillämpas.

Anpassningar och samordning kommer att behövas i byggfasen. Erforderliga tillstånd och avtal med Trafikverket, övriga berörda väghållare samt berörda ledningsägare kommer i förekommande fall att sökas/slutas.

4.2.7 **Rekreation och friluftsliv**

4.2.7.1 *Förutsättningar*

Inget riksintresse för friluftsliv berörs. Däremot angränsar korridorerna till kustområdet Bröms-Simpevarp som är av riksintresseområde för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken. Landtagat planeras inom riksintresseområde för högexploaterad kust.

Korridoren berör flera "potentiellt större opåverkade och tysta områden" mellan Torsås och Gullabo samt norr om Gullabo. Ett flertal vandringsleder börs även mellan kusten till och med nordost om Gullabo, bland annat Skeppeleden, Slöjdsleden, Gullaboleden och Torsåsleden.

I Emmaboda kommun finns olika sorters fritids- och idrottsanläggningar, elljusspår och friluftsanläggningar framför allt i anslutning till tätorter. Norr om Emmaboda, där Norra korridoren 2 följer befintlig ledningsgata, passerar korridoren aktivitetsområdet Stråva, med offentlig grillplats och tillhörande parkering.

4.2.7.2 *Möjlig effekt*

Möjliga effekter gällande riksintresseområdet för högexploaterad kust beskriv i motsvarande avsnitt för Södra korridoren.

När anläggsarbeten utförs kan naturupplevelsen och känslan av stillhet tillfälligt komma att störas framför allt i de potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Tillgängligheten till berörda intressen, framför allt vandringsleder och opåverkade/tysta områden, kan beröras kortvarigt vid anläggandet av kabeln.

I drift kan kabeln innebära en visuell störning på de platser kring kabeln där avverkning av träd sker, framför allt i de i potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas i driftskedet.

4.2.8 **Vatten**

4.2.8.1 *Förutsättningar*

Norra korridoren 1 och 2 passerar 8 vattendrag vardera som utgör ytvattenförekomster. Dessa vattendrag kan potentiellt hysa högre naturvärden och eventuellt utgöra vandringssträckor för fisk, häcknings- och födosöksområden för fåglar samt områden med skyddsvärda träd. Korridorerna passerar även mindre vattendrag och småvatten.

Vid landtagen passerar korridoren Kalmarkustens sandstensformation, som utgör en grundvattenförekomst och sträcker sig längs med kusten från Oskarshamn till Karlskrona. Inom grundvattenförekomsten sker uttag vid 6 lokaler, varav det närmaste vattenskyddsområdet ligger i Bergkvara, ca 1,5 km norr om landtaget. Korridorerna passerar nära ytterligare ett vattenskyddsområde vid anslutning till stamnätet.

Landtagen ingår i de utökade strandskyddsområdena *Bergkvara-Skeppevik* och *Skeppevik-Bröms*, där strandskyddet är utökat till 300 m (Länsstyrelsen Kalmar län, 2014). Det utökade strandskyddet har beslutats längs kuststräckor som är oexploaterade eller där det finns dokumenterat höga värden kopplat till natur och/eller friluftsliv. I övrigt gäller generellt strandskydd om 100 m vid sjöar och vattendrag (se bilaga 4).

4.2.8.2 *Möjlig effekt*

Vid anläggande av en markkabel sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan ge upphov till tillfälliga effekter på vattenanknuten flora och fauna. Vid passage av vattendrag kommer schaktfria metoder användas i möjligaste mån, vilket minskar påverkan på miljön.

Ingen påverkan på vattenskyddsområden förutses, då aktuella områden ligger långt från korridoren.

Vid etablering nära vattendrag, sjöar och vid kusten kan dispens från strandskyddsföreskrifterna behöva sökas.

4.2.8.3 *Miljö kvalitetsnormer*

Kalmarkustens sandstensformation omfattas av miljö kvalitetsnorm för grundvatten, se Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation, hämtad från VISS 2022-12-15.

Kvantitativ status		Kemisk status	
Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Otillfredsställande	God kvantitativ status	Otillfredsställande	God kemisk grundvattenstatus 2027

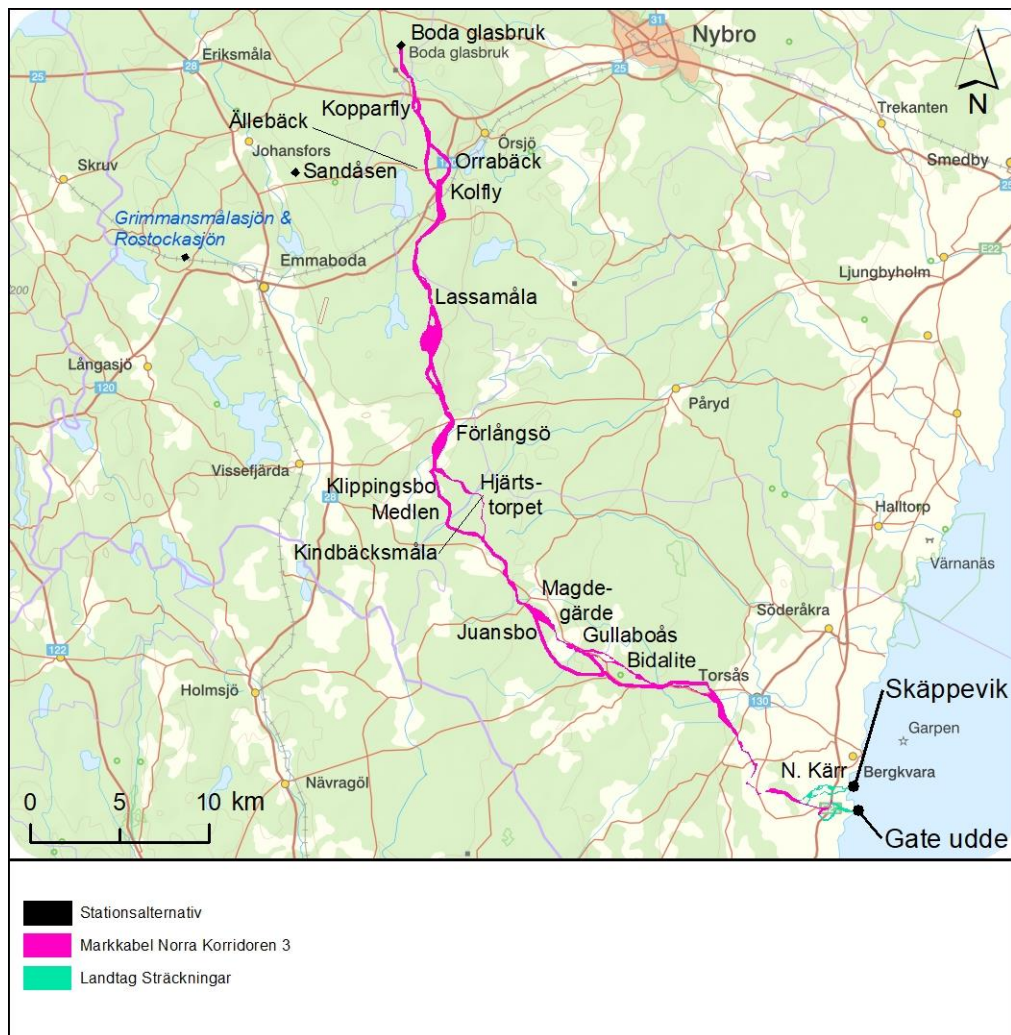
Miljö kvalitetsnormer samt status för de vattendrag som passeras presenteras i Tabell 4 nedan. Gusemålabäcken passeras endast av norra korridoren 1 och Lyckebyån passeras endast av norra korridoren 2.

Tabell 4. Miljö kvalitetsnormer för ytvatten som passerar av norra korridoren 1 och 2, hämtade från VISS 2022-12-15.

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Grisbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2033	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Tjärekullaån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Torsåsån: Tjärekullaån – Trankvillsån	Otillfredsställande	God ekologisk status 2045	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Oxbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Strömby å: Oxbäcken – källan	Måttlig	God ekologisk status 2045	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Halltorpsån: överledning till Hagbyån – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Svartabäcken: Vänsjösjön – Källan	God	God ekologisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Gusemålabäcken: Lyckebyån – Ödevaten	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Lyckebyån: Linneforsån – Gusemålabäcken	Dålig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

4.3 Norra korridoren 3

Nedan beskrivs identifierade värden och möjliga effekter för norra korridoren 3, se Figur 12.



Figur 12. Norra korridoren 3.

4.3.1 Markanvändning och planer

4.3.1.1 Förutsättningar

I de södra delarna av Torsås kommun berör norra korridoren odlad mark med inslag av lövskog samt betes- och ängsmark. Vid Torsås tangerar korridoren värdefullt odlingslandskap. Allteftersom övergår odlingslandskapet i barrskog. Mellan Torsås och Gullabo samt nordväst om Gullabo passerar korridoren "potentiellt större opåverkade och tysta områden". Vid Juansbo samt vid Torhult berörs områden med värdefulla odlingslandskap (Torsås kommun, 2010).

Från landtaget vid Skäppevik passerar korridoren söder om ett i Torsås kommuns översiktsplan utpekade utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun, 2010). Från landtaget vid Gate udde passerar korridoren söder om ett detaljplanlagt område (Torsås kommun, 2023). Detta område pekas även ut i Torsås kommuns översiktsplan som ett utvecklingsområde för nya bostäder.

Vidare passerar korridoren genom ett område längs med väg E22 som i översiktsplanen pekas ut som utvecklingsområde för nya bostäder (Torsås kommun, 2010).

I Emmaboda kommun dominerar skogsmark med inslag av åkermark. Inom kommun finns det många företag inom skogs- och jordbruksnäringen. Enligt Emmaboda kommuns översiktsplan är de utpekade områdena i Länsstyrelsens naturvårdsplan även av kommunintresse för natur. I korridorens närhet finns även värdefulla grusförekomster. (Emmaboda kommun, 2012).

Vid Orrabäck i Nybro kommun passerar korridoren genom ett detaljplanelagt område, dp Örsjö 6:1 m m, i dess västra del. Området ligger öster om länsväg 120.

4.3.1.2 Möjlig effekt

Vid anläggningen kommer skogs- och odlingsmark tas i anspråk för maskinarbeten och grävning. Odlingsmark, ängs- och betesmark bedöms vid anläggningskedet påverkas genom att vegetation på aktuella ytor tillfälligt försvinner. När anläggningsarbetet är genomfört kommer vegetationen, undantaget större träd, ha möjlighet att återskapas igen. Vid driftskedet bedöms ingen påverkan på odlad mark förekomma så länge kabeln är hel och inga åtgärder för att laga den krävs.

Skogen kan i anläggningskedet påverkas om träd, buskar eller sly behöver avlägsnas för nedläggning av kabeln. Större träd kommer inte kunna återetableras rakt ovanför markkabeln, men i övrigt kan vegetationen återetableras. Påverkan på skogsbruket av föreslagen korridor kan inte uteslutas.

Potentiellt större opåverkade och tysta områden, natur-, kultur och rekreationsintressen samt grusförekomster som pekas ut i översiktsplan riskerar också att påverkas av arbetena under byggtiden. Värden som inte kan återetableras i driften, exempelvis större träd direkt ovanför markkabeln, kan medföra mindre men bestående påverkan inom de olika intresseområden.

Kabeln bedöms med olika skyddsåtgärder kunna anläggas utan att orsaka skada på den kommunala vattentäkten.

4.3.2 Landskapsbild

4.3.2.1 Förutsättningar

Kabelkorridoren börjar vid kusten strax söder om Bergkvara, där landskapet präglas av odlingslandskap som efterhand övergår i skogsmark. Väster om Torsås viker Norra korridoren 3 av från övrig nordliga alternativ och går här i skogsmark med mindre partier av öppnare områden med ängs- och betesmark. Norra korridoren följer därefter Södra korridoren fram till Emmaboda, där den tar samma väg in till föreslaget stationsområde som Norra korridoren 2.

4.3.2.2 *Möjlig effekt*

Landskapsbilden kan visuellt störas vid anläggandet av kabeln. Den visuella påverkan blir mer påtaglig i öppna områden, så som vid sjöar, ängs- och betesmark samt odlingslandskap. Störningen är dock tillfällig och begränsad till byggskedet. Påverkan bedöms även begränsas i och med att kabel planeras i områden som delvis redan är påverkade av befintlig infrastruktur.

Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas på de flesta ställen i driftskedet.

Eftersom Norra korridoren 3 angränsar till bebyggelsen i Emmaboda kan anläggningsarbeten medföra att fler människor upplever visuella störningar här.

Generellt bedöms landskapsbilden hysa motsvarande värden som övriga korridorer. Landskapsbilden bedöms också påverkas på ett likartat sätt.

4.3.3 **Bebyggelse**

4.3.3.1 *Förutsättningar*

Det förekommer bebyggelse längs korridoren, dock i liten omfattning. Den norra korridoren 3 berör kommunerna Torsås, Emmaboda och Nybro. Bebyggelsen i korridorens närhet är huvudsakligen gles, förutom vid kusten där utkanten av samhället Rostingsvik passerar samt vid anslutning till stamnätet, där korridoren passerar strax öster om Boda Glasbruk. Korridoren innefattar ett antal bostadshus vid Davidsmåla, Bidalite och Gullaboås (se bilaga 3). Slutlig sträckning planeras i dessa områden dras längs med befintlig historisk järnväg, på endera sidan av de aktuella husen.

4.3.3.2 *Möjlig effekt*

Boende kan påverkas av störningar under anläggningskedet, så som buller från arbetsmaskiner och tillfälligt begränsad framkomlighet på vägar.

I driftskedet kommer markkabeln inte att vara synlig. Närliggande bebyggelse och bostadshus kan dock uppleva en visuell påverkan då avverkning av träd kan komma att ske i kabelstråket. Gräs och vegetation kan återetableras i kabelsträckningen, men större träd kommer inte att tillåtas etablera sig i kabeldiket. Då likströms markkabel används sker ingen påverkan på boendemiljön från elektriska och magnetiska fält, se avsnitt 3.8.

4.3.4 **Naturmiljö**

4.3.4.1 *Förutsättningar*

Nedan beskrivs kortfattat de specifika förutsättningar som finns inom och precis intill den norra kabelkorridoren 3 utifrån registrerade allmänna intressen (se även bilaga 1).

Skyddade områden

Korridoren berör inga Natura 2000-områden, naturminnen eller djur- och växtskyddsområden (Naturvårdsverket, 2022).

Naturresevat

Gullaboås naturresevat ligger i direkt anslutning till norra korridoren 3 och ligger mellan två alternativa stråk som passerar på ömse sidor av naturresevatet. Naturresevatet beskrivs som ett skogsområde som till största del utgörs av äldre barrblandskog där gran dominerar och där skogen som helhet inte har påverkats av skogsbruk under ett flertal decennier.

Riksintresse naturmiljö

Vid kusten passerar de två landtagen vid Skäppevik och Gate udde (korridor och anslutningar) ett område av riksintresse för naturvård, *Södra Kalmars moränskärgård*. Området sträcker sig längs hela Torsås kommuns kust, och fortsätter även över länsgränsen in i Blekinge län. Kuststräckan har en unik geologi och är referenslokal för moränkust av underkambrisk sandsten. Längs kusten finns ett välbevarat odlingslandskap med naturbetesmarker, ekhagar och strandängar.

Biotopskydd

Biotopskyddsområden skyddas enligt 7 kapitlet miljöbalken och Skogsstyrelsen ansvarar för de biotopskyddsområden som finns i skogsmark. Korridoren berör ett skogligt biotopskydd i höjd med Gullaboås och Sandåsen vilket utgörs av äldre naturskogsartad skog (Skogsstyrelsen).

Övrig registrerad naturmiljö

Länsstyrelsens naturvårdsplan

Två områden med högsta naturvärde (klass 1) enligt Länsstyrelsens naturvårdsplan berörs. Dessa utgörs av en strandvall nära väg E22, där korridorerna från båda landtagen passerar, samt ett område kring Stora och Lilla Hultagölen öster om Förlångsö. Även fem områden med mycket högt naturvärde (klass 2) och två områden med högt naturvärde (klass 3) berörs av korridoren (Länsstyrelsen Kalmar län, 2022)

Sumpskogar (Skogsstyrelsen)

18 sumpskogar berörs av korridoren varav samtliga utgörs av kärrskog. Vid Kopparfly passerar korridorens östra alternativ en betesmark som utgörs av både silikatgräsmark och trädbeklädd betesmark. Tre områden återfinns nordväst om Torsås. Längs sträckan mellan Sandåsen via Magdegäret och Fåglakärret återfinns sex sumpskogsområden. Längs sträckan mellan Mellan Klippingsbo och Kopparfly berör korridoren nio sumpskogsområden.

Nyckelbiotop (Skogsstyrelsen)

Öster om Förlångsö återfinns en nyckelbiotop som beskrivs som sekundär ädellövnaturskog och som berörs av korridoren. Vid Lassamåla berörs två nyckelbiotoper av korridoren. Dessa utgörs av tallsumpskog och ädellövträd. Vid Kolfly tangerar korridoren tangerar en nyckelbiotop som utgörs av lövängsrest med hamlade träd.

Naturvärden (Skogsstyrelsen)

Sju naturvärden berörs av korridoren. Två naturvärden återfinns nordväst om Torsås och utgörs av barrskog och alsumpskog. Vid Gullaboås och Sandåsen passerar korridoren två naturvärden vilka utgörs av ädellövskog och blandsumpskog och lite längre norrut i höjd med Magdegärde ett naturvärde bestående av alsumpskog. Korridoren tangerar ett naturvärde vid Lassamåla bestående av ädellövskog samt ett vid Björstorp bestående av lövskog.

Naturvårdsavtal (Skogsstyrelsen)

Naturvärdet vid Gullaboås vilket utgörs av ädellövskog omfattas även av naturvårdsavtal.

Våtmarksinventering (VMI)

Två områden som ingår i våtmarksinventeringen VMI, berörs av de båda landtagen. Vid Skäppevik har området enligt beskrivning i VMI mycket höga naturvärden och vid Gate udde har området vissa naturvärden. Vid Lommagölen nära Medlen passerar korridoren i dess västliga alternativ genom ett större våtmarksområde med låga naturvärden enligt VMI. Söder om föreslagen station passerar korridoren genom ett våtmarksområde med låga naturvärden enligt VMI.

Ängs och betesmarksinventering (TUVA)

Området kring landtaget vid Skäppevik utgörs av betesmark som ingår i ängs- och betesmarksinventeringen TUVA (Jordbruksverket). Området utgörs bland annat av strandängar. Även vid landtaget vid Gate udde passerar korridoren genom ett ängs- och betesmarksområde men beskrivs som igenväxt.

Vid Norra Vetlycke och vidare norrut vid Strömsdal passerar korridoren tre betesmarker som samtliga bedöms inneha floravärden.

Vid Magdegärde passerar korridoren en betesmark som beskrivs som silikatgräsmark med bland annat floravärden och värdefulla träd.

Söder om Kindbäcksmåla passerar det östliga alternativet av korridoren en restaurerbar betesmark, Sandbäcksmåla gamla tomt.

Korridoren tangerar en restaurerbar betesmarker vid Björstorp med bland annat flora- och kulturvärden.

I höjd med Ällebäck passerar korridorens östliga alternativ två mindre betesmarker där den ena utgörs av ohävdad mark med viss igenväxning med hamlade träd samt en silikatgräsmark med bland annat floravärden.

Vid Kopparfly passerar korridorens östra alternativ en betesmark som utgörs av både silikatgräsmark och trädbeklädd betesmark.

4.3.4.2 *Möjlig effekt*

Påverkan av en markkabel på naturmiljön är beroende av hur bred skogsgata som krävs. Hur stor påverkan en markkabel har på naturmiljön beror också på vilken naturtyp som berörs och dess storlek. Känsliga naturmiljöer med potential för hög biologisk mångfald utgörs exempelvis av gamla skogar, våtmarker, ängs- och betesmark, samt sump- och lövskogar. Påverkan på naturmiljön blir i regel mindre vid parallellförläggning med annan infrastruktur jämfört med om ledningen byggs genom obruten mark.

Vid anläggande av en markkabel genom grävning eller sprängning sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan få effekter på flora och fauna genom t.ex. direkta habitatsförluster eller att en förändrad hydrologisk regim uppstår som indirekt påverkar förutsättningarna för livsvillkoren för floran och faunan. Påverkan uppstår i anslutning till den yta som krävs för kabelschakten samt riskerar att uppstå i det arbetsområde som krävs för anläggningsmaskiner, uppställningsytor och tillfälliga upplag. Skyddsvärda växter kan påverkas vid anläggande av markkabel. På de ställen där sprängning krävs för markkabel kan detta medföra en irreversibel påverkan på natur- och markförhållanden.

Under drifttiden av en ledning medför en markkabel generellt mindre påverkan på flora och fauna då mindre mark ianspråkats i jämförelse med en luftledning. Efter markkabelförläggning kommer skogsgatan med undantag av större träd kunna växa igen. Vid kabelförläggning genom skogsområden kan en skogsgata resultera i fragmentering av naturmiljöer och en negativ påverkan på värdena. Att öppna miljön och kantzonområden som utgörs av skogsgatan kan dock även ha positiv påverkan genom att gynna specifika arter. För arter som gynnas av öppnare områden, t.ex. fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner vilka generellt sett kan hysa många olika arter. En skogsgata gör att skogen i anslutning till gatan blir mer vindutsatt och generellt sett torrare. Detta kan medföra risk för nedfallna kantträd i samband med stormar.

4.3.5 **Kulturmiljö**

4.3.5.1 *Förutsättningar*

Inga områden av riksintresse för kulturmiljövård berörs av norra korridoren 3 (se bilaga 2).

Norra korridoren 3 passerar 21 lämningar registrerade hos Riksantikvarieämbetet. Dessa omfattar 5 fornlämningar i form av boplatser och naturföremål och en

möjlig fornlämning i form av en lägenhetsbebyggelse. Därtill finns 15 övriga kulturhistoriska lämningar, till exempel vägmärken, husgrunder, broar, fossila åkrar och brott/täkt. Lämningarna återfinns främst vid landtagen men kring Gullabo samt söder om Boda.

4.3.5.2 *Möjlig effekt*

Merparten av lämningarna är möjliga att helt undvika vid förläggning av markkabeln, men vissa ytmässigt stora lämningar riskerar att beröras. Där kan arkeologiska insatser inom ramen för 2 kap 13 § kulturmiljölagen bli aktuella. Detsamma gäller för ännu inte kända lämningar som kan komma att upptäckas i samband med fortsatta arkeologiska utredningar.

4.3.6 **Infrastruktur**

4.3.6.1 *Förutsättningar*

Den norra korridoren 3 passerar två riksintressen för väg, *E22 genom Kalmar län* nära landtagen och *Väg 25 genom Kalmar län*, nära anslutningspunkten till stamnätet. Korridoren passerar ett riksintresse för järnväg, *Göteborg-Kalmar*, öster om Emmaboda (se bilaga 3).

Korridoren passerar två regionala ledningar nära landtagen samt Svenska Kraftnäts ledning vid anslutning till stamnätet. Korridorerna passerar också ett antal statliga och mindre vägar.

Korridoren ligger inom MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Ronneby flottiljflygplats (Ronneby Airport). Inom MSA-områden finns restriktioner gällande höjden på fasta installationer.

Trafikverket planerar för en ny vägsträckning för E22 förbi Bergkvara. Korridoren berörs av de förslag som presenterats i Trafikverkets samråd.

4.3.6.2 *Möjlig effekt*

Påverkan från markkabel bedöms framför allt uppkomma under byggskedet samt vid underhållsarbeten. Verksamheten förväntas vid byggskede ge en viss påverkan på infrastrukturen genom exempelvis byggtrafik och i samband med att vägar och järnvägar korsas. Framkomligheten på vissa vägar kan komma att begränsas då avspärning av arbetsområdet kan bli nödvändigt. Då arbeten under byggskedet kan innebära att allmänna vägar behöver tillfälligt avstängas, kommer Trafikverkets regler för tung avstängning att tillämpas.

MSA-ytan bedöms inte påverkas av markkabeln, då den förläggs under mark.

Anpassningar och samordning kommer att behövas i byggfasen. Erforderliga tillstånd och avtal med Trafikverket, övriga berörda väghållare samt berörda ledningsägare kommer i förekommande fall att sökas/slutas.

4.3.7 **Rekreation och friluftsliv**

4.3.7.1 Förutsättningar

Inget riksintresse för friluftsliv berörs. Däremot angränsar Norra korridoren 3 till kustområdet Bröms-Simpevarp som är av riksintresseområde för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken. Landtaget planeras inom riksintresseområde för högexploaterad kust.

Vid Gullabo passerar korridoren ett angränsande naturreservat Gullaboås som även syftar till att tillgodose områden för friluftslivet.

Mellan Torsås och Gullabo samt nordväst om Gullabo passerar korridoren "potentiellt större opåverkade och tysta områden".

Ett flertal vandringsleder berörs även mellan kusten till och med nordost om Gullabo, bland annat Skeppeleden, Slöjdsleden, Gullaboleden och Torsåsleden.

I Emmaboda kommun finns olika sorters fritids- och idrottsanläggningar, elljusspår och friluftsanläggningar framför allt i anslutning till tätorter.

4.3.7.2 Möjlig effekt

Möjliga effekter gällande riksintresseområdet för högexploaterad kust beskrivs i motsvarande avsnitt för Södra korridoren.

När anläggsarbeten utförs kan naturupplevelsen och känslan av stillhet tillfälligt komma att störas framför allt i de potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Tillgängligheten till berörda intressen, framför allt vandringsleder, aktivitetsplatsen och opåverkade/tysta områden, kan beröras kortvarigt vid anläggandet av kabeln.

I drift kan kabeln innebära en visuell störning på de platser kring kabeln där avverkning av träd sker, framför allt i de i potentiellt större opåverkade och tysta områden som berörs. Förutom större träd kommer växtligheten få möjlighet att återskapas i driftskedet.

4.3.8 **Vatten**

4.3.8.1 Förutsättningar

Den norra korridoren 3 passerar 9 vattendrag som utgör ytvattenförekomster. Dessa vattendrag kan potentiellt hysa högre naturvärden och eventuellt utgöra vandringssträckor för fisk, häcknings- och födosöksområden för fåglar samt områden med skyddsvärda träd. Korridoren passerar även mindre vattendrag och småvatten.

Vid landtagen passerar korridoren Kalmarkustens sandstensformation, som utgör en grundvattenförekomst och sträcker sig längs med kusten från Oskarshamn till Karlskrona. Inom grundvattenförekomsten sker uttag vid 6 lokaler, varav det

närmaste vattenskyddsområdet ligger i Bergkvara, ca 1,5 km norr om landtaget. Korridoren passerar ytterligare två grundvattenförekomster, en urbergsförekomst vid Bidalite, som också är vattenskyddsområde, samt en urbergsförekomst nära anslutningspunkten till stamnätet, Koppar. Korridoren passerar även vattenskyddsområdet Vântorp, Hagbyån söder om Boda.

Landtagen ingår i de utökade strandskyddsområdena *Bergkvara-Skeppevik* och *Skeppevik-Bröms*, där strandskyddet är utökat till 300 m (Länsstyrelsen Kalmar län, 2014). Det utökade strandskyddet har beslutats längs kuststräckor som är oexploaterade eller där det finns dokumenterat höga värden kopplat till natur och/eller friluftsliv. I övrigt gäller generellt strandskydd om 100 m vid sjöar och vattendrag (se bilaga 4).

4.3.8.2 Möjlig effekt

Vid anläggande av en markkabel sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan ge upphov till tillfälliga effekter på vattenanknuten flora och fauna. Vid passage av vattendrag kommer schaktfria metoder användas i möjligaste mån, vilket minskar påverkan på miljön.

Påverkan på aktuella vattenskyddsområden kommer att utredas vidare.

Vid etablering nära vattendrag, sjöar och vid kusten kan dispens från strandskyddsföreskrifterna behöva sökas.

4.3.8.3 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer för grundvatten samt status för de förekomster som passeras presenteras nedan.

Tabell 5. Miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation, hämtad från VISS 2022-12-15.

Vattenförekomst	Kvantitativ status		Kemisk status	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Kalmarkustens sandstensformation	Otillfredsställande	God kvantitativ status	Otillfredsställande	God kemisk grundvattenstatus 2027
Bidalite	God	God kvantitativ status	God	God kemisk grundvattenstatus
Kopparfly	God	God kvantitativ status	God	God kemisk grundvattenstatus

Miljö kvalitetsnormer för ytvatten samt status för de vattendrag som passeras presenteras i Tabell 6 nedan.

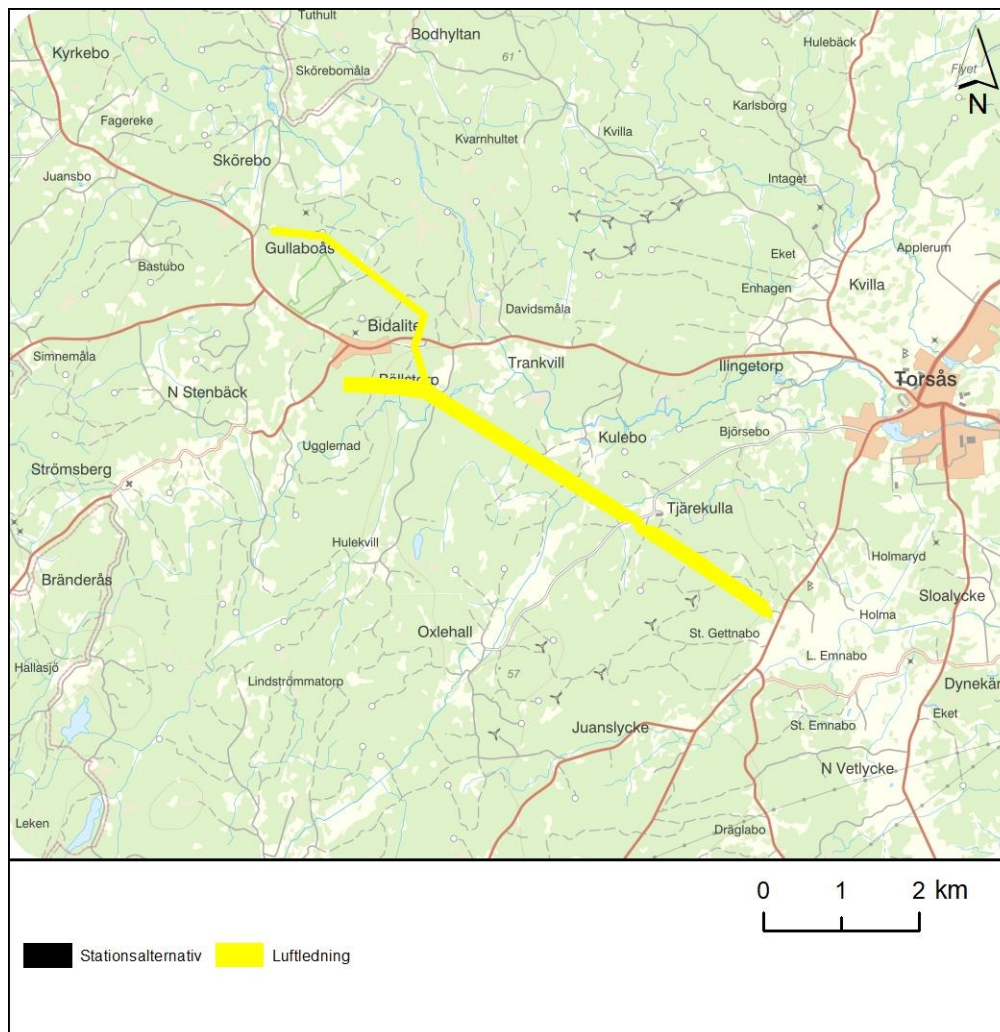
Tabell 6. Miljö kvalitetsnormer för ytvatten som passerar av norra korridoren 3, hämtade från VISS 2022-12-15.

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Grisbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2033	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Tjärekullaån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Torsåsån: Tjärekullaån – Trankvillsån	Otillfredsställande	God ekologisk status 2045	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Trankvillsån: Torsåsån – Bultbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Bultbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Trankvillsån: Bultbäcken – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Halltorpsån: överledning till Hagbyån – källan	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Svartabäcken: Vänsjösjön – Källan	God	God ekologisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Örsjöån: Jansabäcken – källan	Måttlig	God ekologisk status 2045	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

4.4

Luftledningskorridor

Nedan beskrivs identifierade värden och möjliga effekter för luftledningskorridoren, se Figur 13.



Figur 13. Luftledning.

4.4.1 Markanvändning och planer

4.4.1.1 Förutsättningar

Korridoren passerar till största del genom skogsområden samt enstaka jordbruksmarksområden. Norr om Bidalite passerar luftledningen genom ett potentiellt större opåverkat och tyst område (Torsås kommun, 2010).

4.4.1.2 Möjliga effekter

En ny luftledning i skog medför att skogsmark tas i anspråk. För en luftledning krävs en permanent skogsgata som är bredare än för markkabel. Möjligheten att bruka skogsmark påverkas av en luftledning då vanligt skogsbruk inte kan bedrivas under och i den direkta närheten av kraftledningen. Även tillsynsvägar till en ny kraftledning kan minska arean av produktiv skogsmark. Tillsynsvägar kan emellertid ha ett värde för skogsbruket då åtkomst till skogsområden kan underlättas. När en ny ledning byggs i anslutning till en befintlig ledningsgata blir

åtgången av skogsmark mindre än vid anläggning av en helt ny ledningsgata. Påverkan på skogsbruket av föreslagen korridor kan inte uteslutas.

Anläggande av luftledning över jordbruksmark ger påverkan med ledningsstolparnas fundament på markanvändningen. Intrånget begränsas till ytorna närmast stolparna vilket innebär att jordbruksverksamheten kan fortgå på övriga ytor under ledningen.

4.4.2 **Landskapsbild**

4.4.2.1 *Förutsättningar*

Luftledningskorridoren löper huvudsakligen längs med befintlig kraftledningsgata mellan Torsås och Bidalite, främst i skogsmark men även odlingsmark passeras.

4.4.2.2 *Möjliga effekter*

En luftledning ger en visuell påverkan på landskapsbilden. Hur omfattande påverkan blir beror på hur väl luftledningen följer landskapsformen, den omgivande markanvändningen och närheten till bebyggelse. I regel exponeras luftledningen mindre när den går genom skogsmark och följer områdets landskapsformer som dalgångar, vattendrag eller skiftesgränser. En luftledning som går i öppna landskap, över höjder och som avtecknar sig mot himlen blir mer synlig. Även i ett skogslandskap kan påverkan från en ledning bli stor, t.ex. i små landskapsrum som sjöar, vattendrag och mindre, uppodlade dalgångar och mosaiklandskap. Vid lokalisering i skogsmark kommer skog att behöva tas i anspråk för ledningen, under både byggnation och drift. Den röjda gata som krävs för anläggning och drift av luftledning i skogsmark innebär en påverkan på landskapsbilden.

4.4.3 **Bebyggelse**

4.4.3.1 *Förutsättningar*

Det förekommer bebyggelse längs korridoren, dock i liten omfattning (se bilaga 3). Inom Torsås kommun är bebyggelsen i korridorens närhet huvudsakligen gles. Korridoren passerar mitt emellan de mindre samhällena Bidalite och Davidsmåla samt avslutas nära Gullaboås.

4.4.3.2 *Möjliga effekter*

Boende kan påverkas av störningar under anläggningskedet, så som buller från arbetsmaskiner och tillfälligt begränsad framkomlighet på vägar.

I driftskedet kan närliggande bebyggelse och bostadshus uppleva en visuell påverkan från luftledning och ledningsgata. Kring en luftledning för likström finns ett elektrisk och ett magnetiskt fält, som avtar med avståndet från ledningen (se vidare avsnitt 3.8). Vid vissa väderleksförhållanden kan ljudeffekter uppträda från luftledningar, vilket kan upplevas som störande.

4.4.4 **Naturmiljö**

4.4.4.1 *Förutsättningar*

Skyddade områden

Inga skyddade områden berörs av korridoren (Naturvårdsverket, 2022), se även bilaga 1.

Övriga registrerade naturmiljö

I luftledningskorridorens södra del vid Gettnabo berörs ett område som ingår i Länsstyrelsens naturvårdsplan. Vid Tjärekulla passerar luftledningen ett sumpskogsområde som utgörs av kärrskog med blandskog av löv och barr.

4.4.4.2 *Möjliga effekter*

Anläggande av en luftledning innebär fysiska ingrepp på marken och på naturmiljön där stolparna placeras och där skogsgata behöver avverkas. Vid lokalisering av luftledning i skogsmark förändras således naturmiljön genom avverkning av träd i skogsgatan. Den sumpskog som föreslagna korridor passerar kan påverkas negativt om stolparnas placering påverkar hydrologin i detta område. Eftersom flora och fauna är beroende av de hydrologiska förhållandena kan även dessa påverkas.

Under drifttiden medför en luftledning en påverkan på flora och fauna då en trädfrid skogsgata krävs för ledningen. För luftledning är skogsgatan betydligt bredare än för markkabel och ger därmed en större påverkan på naturmiljön. En luftledning kan orsaka förlust av värdefulla biotoper, framför allt gamla skogsmiljöer, naturliga bryn och skogsbärande hagmark. En skogsgata kan fungera som en barriär för lavar, svampar och vissa insekter och om området redan är fragmenterat kan denna barriär få betydande effekter för vissa arter. Artrikedomen i en öppen skogsgata är å andra sidan ibland högre än i omgivande skogsmark. För arter som gynnas av öppnare områden, t.ex. fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner vilka generellt sett kan hysa många olika arter. En skogsgata gör att skogen i anslutning till gatan blir mer vindutsatt och generellt sett torrare. Detta kan medföra risk för nedfallna kantträd i samband med stormar.

En luftledning kan här innebära störningar för häckande och sträckande fåglar. Större rovfåglar kan påverkas negativt om de häckar där ledningen planeras och risk finns för att fåglarna flyger in i ledningen.

4.4.5 **Kulturmiljö**

4.4.5.1 *Förutsättningar*

Korridoren passerar inga områden av riksintresse för kulturmiljövård (se bilaga 2).

Luftledningskorridoren passerar en övrig kulturhistorisk lämning i form av en fyndplats.

4.4.5.2 *Möjliga effekter*
Aktuell övrig kulturhistorisk lämning undviks om möjligt vid förläggning av luftledning. Ännu inte kända lämningar kan komma att upptäckas i samband med fortsatta arkeologiska utredningar. Där kan arkeologiska insatser inom ramen för 2 kap 13 § kulturmiljölagen bli aktuella.

4.4.6 **Infrastruktur**

4.4.6.1 *Förutsättningar*
Luftledningskorridoren passerar inga riksintressen för väg eller järnväg. Korridoren passerar heller inga ledningar. Korridoren löper dock parallellt med en befintlig luftledning. Korridoren passerar en statlig väg och ett antal mindre vägar. Korridoren ligger inom MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Ronneby flottiljflygplats (Ronneby Airport). Inom MSA-områden finns restriktioner gällande höjden på fasta installationer (se bilaga 3).

4.4.6.2 *Möjliga effekter*
Påverkan från luftledning bedöms framför allt uppkomma under byggskedet samt vid underhållsarbeten. Verksamheten förväntas vid byggskede ge en viss påverkan på infrastrukturen genom exempelvis byggtrafik och i samband med att vägar korsas. Framkomligheten på vissa vägar kan komma att begränsas då avspärrning av arbetsområdet kan bli nödvändigt. Då arbeten under byggskedet kan innebära att allmänna vägar behöver tillfälligt avstängas, kommer Trafikverkets regler för tung avstängning att tillämpas.

Påverkan på MSA-ytan är beroende av höjd på luftledningsstolpar, vilket kommer att utredas vidare.

Anpassningar och samordning kommer att behövas i byggfasen. Erforderliga tillstånd och avtal med Trafikverket, övriga berörda vägghållare samt berörda ledningsägare kommer i förekommande fall att sökas/slutas.

4.4.7 **Rekreation och friluftsliv**

4.4.7.1 *Förutsättningar*
Inget riksintresse för friluftsliv berörs. Den del av luftledningsalternativet som passerar norr om Bidalite går genom ett potentiellt större opåverkat och tyst område (Torsås kommun, 2010).

4.4.7.2 *Möjliga effekter*
En luftledning utgör i sig inget fysiskt hinder för utövande av friluftsliv. Ledningsgatan för en luftledning kan bli en möjlig väg in i områden som tidigare varit svåra att ta sig till och därmed öka tillgängligheten till kringliggande naturområden. Temporär påverkan kan lokalt uppkomma på det vardagliga friluftslivet i skog och mark under vissa perioder av byggnationen. Påverkan kan bestå av störningar i form av buller, begränsad tillgänglighet osv, men dessa störningar är övergående.

Under driftskedet kan den bestående påverkan på friluftslivet bestå i att en luftledning kommer att synas i landskapet och kan påverka intrycket av ostörd natur negativt.

4.4.8 **Vatten**

4.4.8.1 *Förutsättningar*

Luftledningskorridoren passerar två vattendrag som utgör ytvattenförekomster. Dessa vattendrag kan potentiellt hysa högre naturvärden och eventuellt utgöra vandringssträckor för fisk, häcknings- och födosöksområden för fåglar samt områden med skyddsvärda träd. Korridoren passerar även mindre vattendrag och småvatten.

Korridoren passerar inga grundvattenförekomster. Korridoren passerar ca 0,5 km från ett vattenskyddsområde vid Bidalite.

Korridoren passerar inga områden med utökat strandskydd. Kring sjöar och vattendrag gäller dock generellt strandskydd om 100 m (se bilaga 4).

4.4.8.2 *Möjliga effekter*

Vid anläggande av en luftledning sker ett fysiskt ingrepp i naturmiljön som kan ge upphov till effekter på vattenanknuten flora och fauna beroende av placering av stolpar.

Ingen påverkan på vattenskyddsområden förutses.

Vid etablering nära vattendrag, sjöar och vid kusten kan dispens från strandskyddsföreskrifterna behöva sökas.

4.4.8.3 *Miljö kvalitetsnormer*

Inga grundvattenförekomster berörs av luftledningskorridoren.

Miljö kvalitetsnormer för ytvatten samt status för de vattendrag som passeras presenteras i Tabell 7 nedan.

Tabell 7. Miljö kvalitetsnormer för ytvatten som passeras av luftledningskorridoren, hämtade från VISS 2022-12-15.

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Tjärekullaån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Bruatorpsån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

5. Fortsatt arbete

Efter att aktuellt samråd är genomfört kommer den information som inkommit under samrådet att sammanställas. Inkomna samrådsyttranden utgör en viktig del i det fortsatta arbetet med att ta fram en slutgiltig lokalisering och utformning av kraftledningen. I detta arbete kommer ytterligare aspekter tas i beaktande utifrån bland annat yttrandena men även från inventeringar av natur- och kulturmiljö längs sträckningen. Avstånd till boende och bebyggelse så väl som byggtekniska, driftsäkerhetsmässiga och ekonomiska aspekter kommer också att utredas vidare i detalj och vägas samman. Övrig verksamhet, som inte nämnts särskilt i detta samrådsunderlag, kommer utredas vidare liksom såväl allmänna som enskilda intressen.

RWE kommer att utreda flera alternativa korridorer för ledningen. När RWE slutligen valt korridor kommer bolaget att ta kontakt med berörda fastighetsägare med flera för vidare dialog.

Vidare kommer en MKB upprättas och slutligen kommer tillstånd, nätkoncession för linje, att sökas hos Energimarknadsinspektionen.

6. Referenser

Emmaboda kommun. (2012). *Översiktsplan för Emmaboda kommun*. Emmaboda: Emmaboda kommun.

Emmaboda kommun. (2022). *Ny detaljplan för Skutaryd industriområde i Lindås*. Hämtat från <https://www.emmaboda.se/bygga-bo--miljo/fastigheter-och-lantmateri/detaljplaner/ny-detaljplan-for-skutaryd-industriomrade-i-lindas.html>

Energimyndigheten. (den 21 juni 2022). *Riksintressen energiproduktion - vindbruk*. Hämtat från <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/>

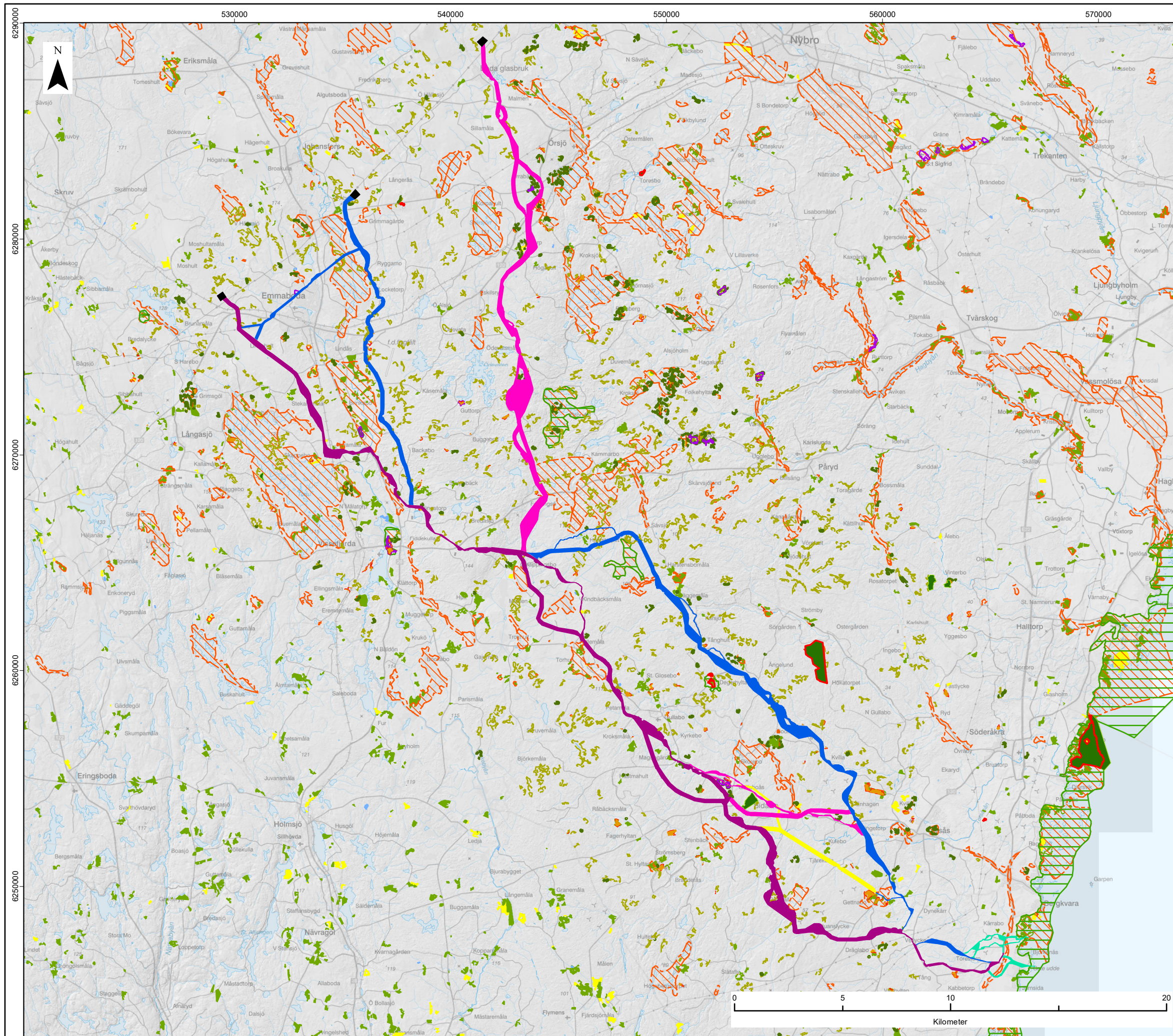
Jordbruksverket. (2017). *Ängs- och betesmarksinventeringen, Metodik för inventering från och med 2016*. Jordbruksverket.

Länsstyrelsen Kalmar län. (den 19 12 2014). *Beslut om utvidgat strandskydd i Torsås kommun*. Hämtat från https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Kalmar/Strandskydd/511-6857-14_Beslut_bilagor_Torsas.pdf

Länsstyrelsen Kalmar län. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0330108 Ottenby NR och SE0330083 Ottenby*.

Länsstyrelsen Kalmar län. (2022). *Geodata, sakområde natur, från Länsstyrelsen Kalmar län*. Hämtat från LstH Natur Kalmar Län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=abcfab643f0f407284431e9f9a87f84d>

- Naturvårdsverket. (2005). *Riksintresse för naturvård och friluftsliv. Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken. Handbok: 2005:5*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2022). *Skyddadnatur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 23 06 2022). *Riksantikvarieämbetets öppna data*. Hämtat från Riksantikvarieämbetets öppna data: <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data-fran-kulturmiljoregistret/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 15 12 2022). *Riksantikvarieämbetets öppna data*. Hämtat från Riksantikvarieämbetet: https://pub.raa.se/nedladdning/datauttag/lamningar/kommun/l%C3%A4mningar_kommun_kalmar.gpkg
- Strålsäkerhetsmyndigheten. (2017). *Magnetfält*. Hämtat från <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/magnetfalt-och-tradlos-teknik/magnetfalt/>
- Strålsäkerhetsmyndigheten. (u.d.). www.stralsakerhetsmyndigheten.se
- Svenskt elfiskeregister – SERS. (2022). *Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser*. Hämtat från <http://www.slu.se/elfiskeregistret> [2022-02-16]
- Torsås kommun. (2010). *Översiktsplan för Torsås kommun 2010*.
- Torsås kommun. (2010). *Översiktsplan för Torsås kommun 2010*.
- Torsås kommun. (2017). *Gång- och cykelplan, Torsås kommun*. Torsås: Torsås kommun.
- Torsås kommun. (2019). *Natur i Torsås kommun*. Torsås kommun.
- Torsås kommun. (2023). *Detaljplaner*. Hämtat från <https://www.torsas.se/bo-miljo-trafik/planarbete/detaljplaner/gata-sandlycke-och-bjorkenas/>



LEGEND

- Stationsalternativ
- Markkabel Norra Korridoren 1 och 2
- Markkabel Norra Korridoren 3
- Markkabel Södra Korridoren
- Landtag Sträckningar
- Luftledning
- Natura2000
- Naturreservat
- Nyckelbiotop (Sks)
- Naturvårdsavtal (Sks)
- Naturvärden (Sks)
- Sumpskog (Sks)
- Riksintresse Naturvård
- Naturvårdsplan (Lst)

Ängs- och betesmarksinventering

- Bete
- Restaurerbar
- Äng

Data Source: Lantmäteriet

PROJECT TITLE: **Södra Victoria**

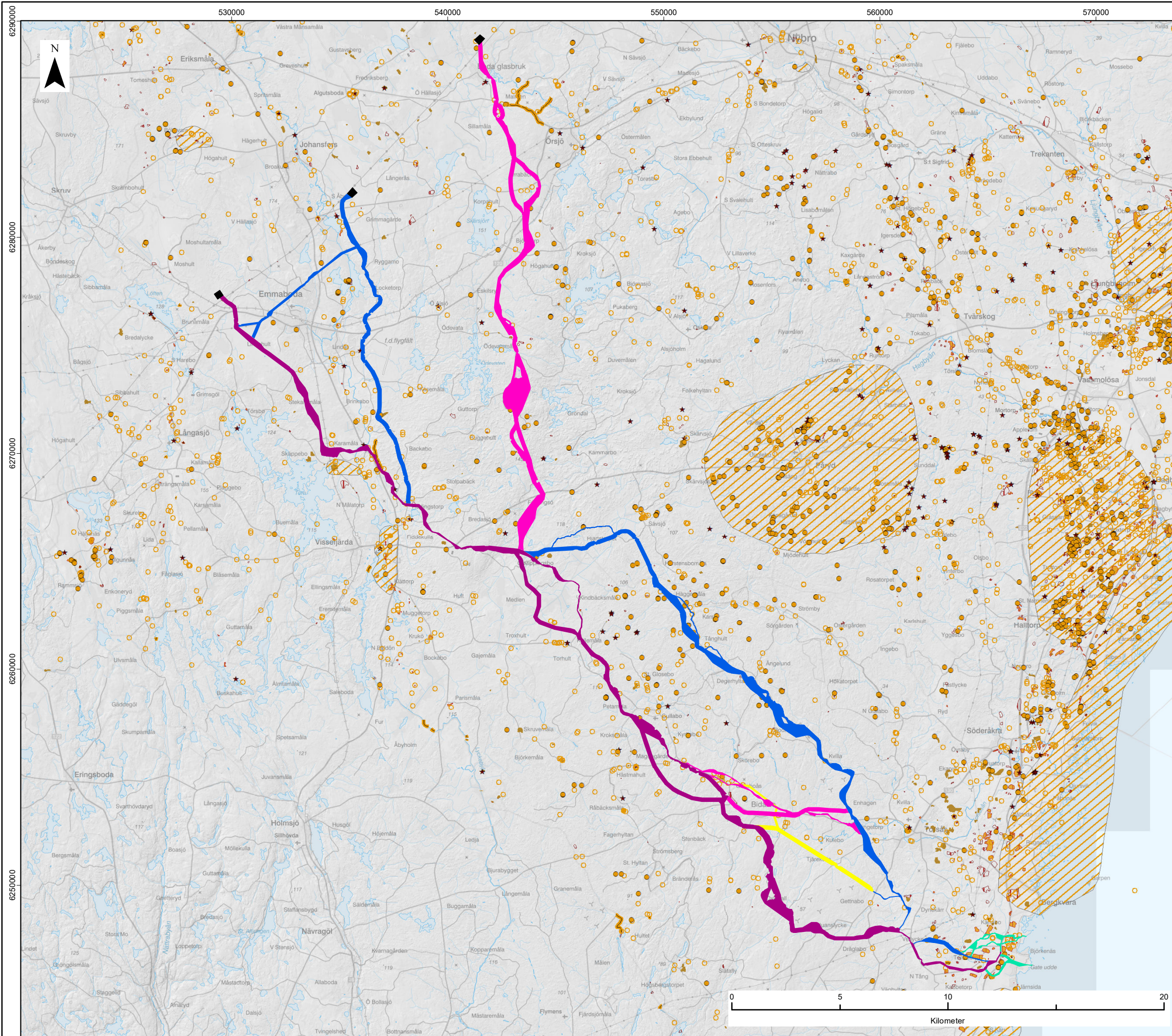
DRAWING TITLE: **Intressen Natur**

VER	DATE	REMARKS	Drawn	Checked
00	2023-01-25	Draft	SEEMIS	##
01				
02				

DRAWING NUMBER: SMB-RWE-DEV-MAP-6012_00--20230125 - Onshore Intressen.mxd

SCALE	PLOT SIZE	DATUM	PROJECTION
1:175 000	A3	SWEREF99	SWEREF99 TM

RWE



- LEGEND**
- Stationsalternativ
 - Markkabel Norra Korridoren 1 och 2
 - Markkabel Norra Korridoren 3
 - Markkabel Södra Korridoren
 - Landtag Sträckningar
 - Luftledning
 - Fornlämning
 - ★ Möjlig fornlämning
 - Övrig kulturhist. lämn.
 - Fornlämning
 - Möjlig fornlämning
 - Övrig kulturhist. lämn.
 - Fornlämning
 - Möjlig fornlämning
 - Övrig kulturhist. lämn.
 - Riksintresse Kulturmiljövård

Data Source: Lantmäteriet

PROJECT TITLE
Södra Victoria

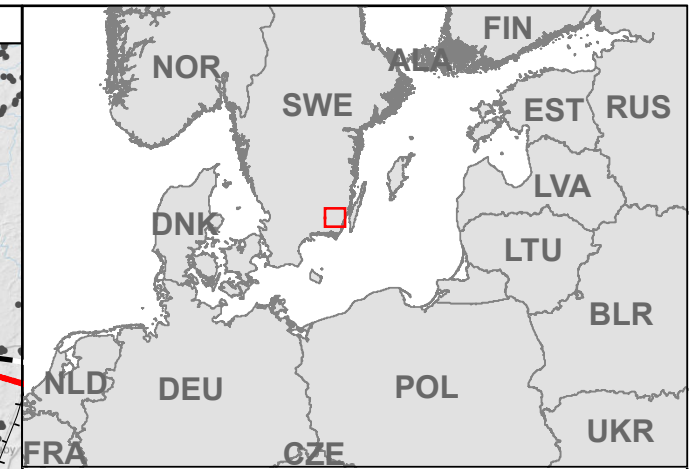
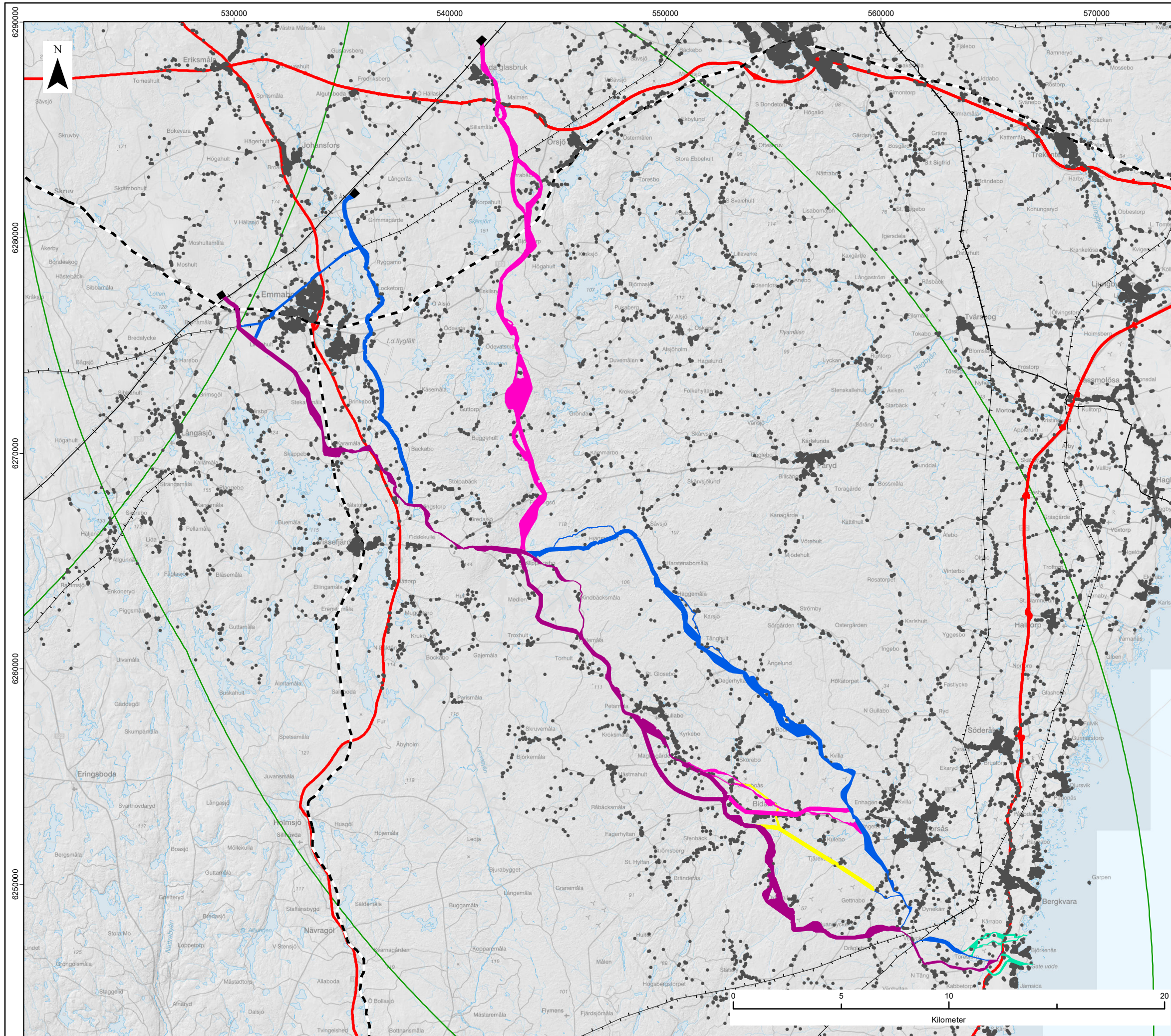
DRAWING TITLE
Intressen Kultur

VER	DATE	REMARKS	Drawn	Checked
00	2023-01-25	Draft	SEEMIS	##
01				
02				

DRAWING NUMBER:
SMB-RWE-DEV-MAP-6012_00--20230125 - Onshore Intressen.mxd

SCALE	PLOT SIZE	DATUM	PROJECTION
1:175 000	A3	SWEREF99	SWEREF99 TM





LEGEND

- Stationsalternativ
- Markkabel Norra Korridoren 1 och 2
- Markkabel Norra Korridoren 3
- Markkabel Södra Korridoren
- Landtag Sträckningar
- Luftledning
- Bostadshus
- Riksentresse Järnväg
- Riksentresse Väg
- Svenska Kraftnäts Ledningar
- Regionala Ledningar
- Flygplats, MSA-tytor

Data Source:
Lantmäteriet

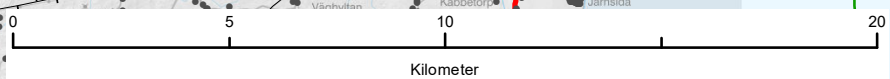
PROJECT TITLE
Södra Victoria

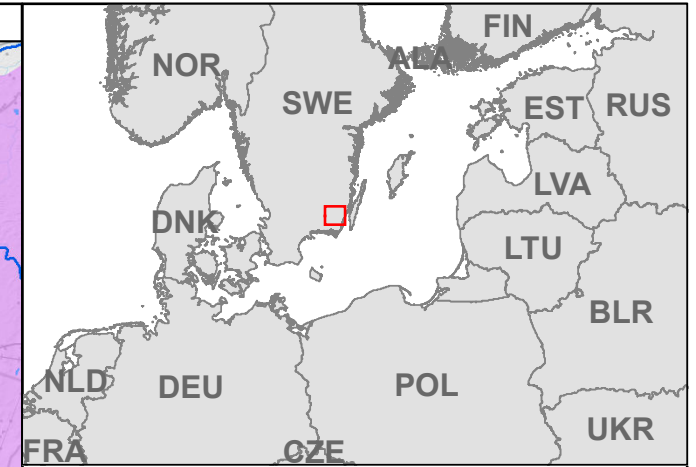
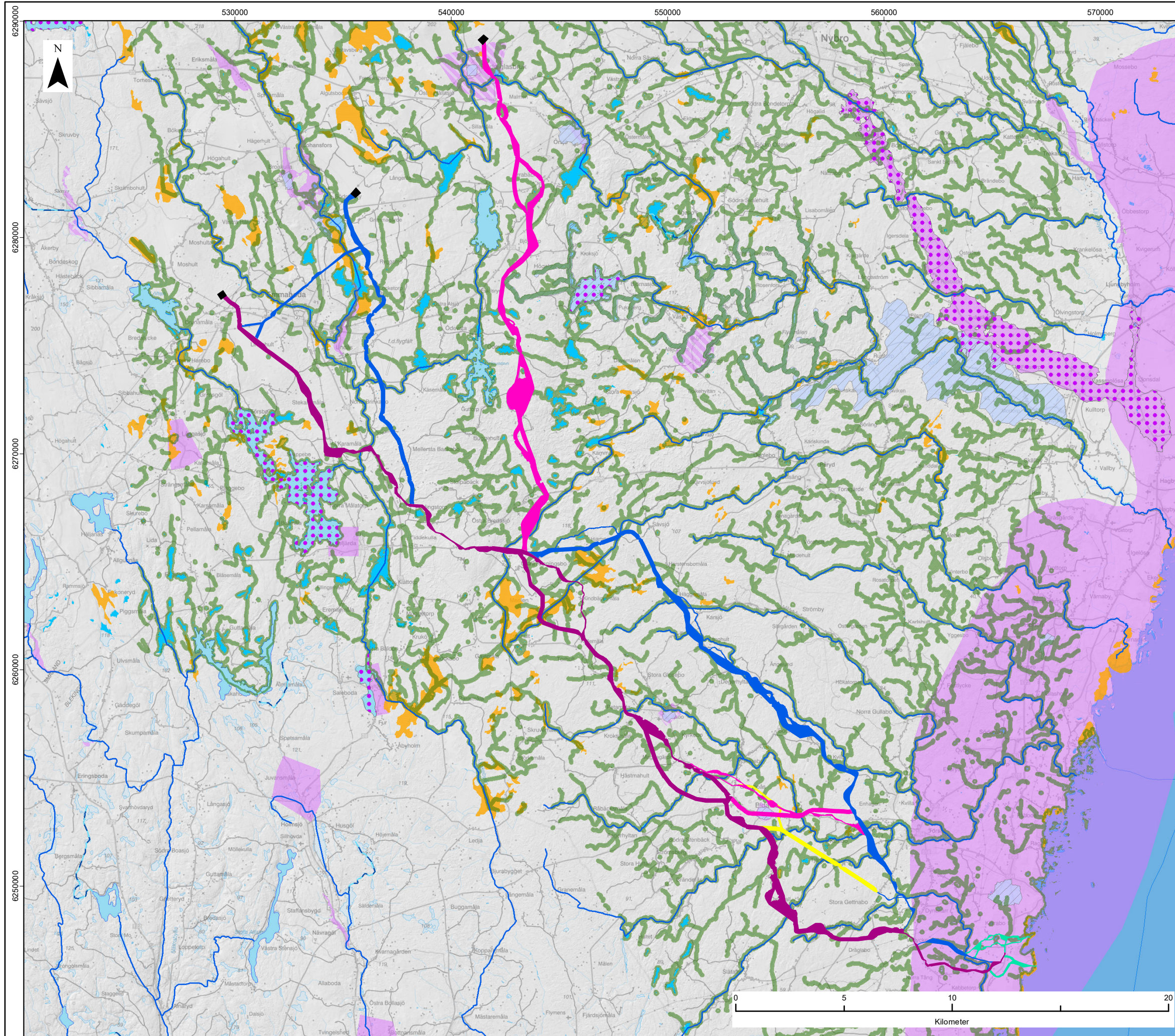
DRAWING TITLE
Intressen Infrastruktur

VER	DATE	REMARKS	Drawn	Checked
00	2023-01-25	Draft	SEEMIS	##
01				
02				

DRAWING NUMBER:
SMB-RWE-DEV-MAP-6012_00--20230125 - Onshore Intressen.mxd

SCALE	PLOT SIZE	DATUM	PROJECTION
1:175 000	A3	SWEREF99	SWEREF99 TM





LEGEND

- Stationsalternativ
- Markkabel Norra Korridoren 1 och 2
- Markkabel Norra Korridoren 3
- Markkabel Södra Korridoren
- Landtag Sträckningar
- Luftledning
- Vattendrag - preliminär vattenförekomst
- Vattendrag - beslutad vattenförekomst
- Regionalt viktiga dricksvattenresurser
- Strandskydd, 100m
- Våtmarksinventering
- Vattenskyddsområden
- Sjö - beslutad vattenförekomst
- Grundvatten - preliminär vattenförekomst
- Grundvatten - beslutad vattenförekomst
- Kust - beslutad vattenförekomst
- Övrigt Ytvatten (inte vattenförekomst)

Data Source: Lantmäteriet

PROJECT TITLE **Södra Victoria**

DRAWING TITLE **Intressen Vatten**

VER	DATE	REMARKS	Drawn	Checked
00	2023-01-25	Draft	SEEMIS	##
01				
02				

DRAWING NUMBER: **SMB-RWE-DEV-MAP-6012_00--20230125 - Onshore Intressen.mxd**

SCALE	PLOT SIZE	DATUM	PROJECTION
1:175 000	A3	SWEREF99	SWEREF99 TM

