

# HANSA POWERBRIDGE

Underlag för samråd enligt 6 kapitlet 29–31 §§ miljöbalken.



# SVENSKA KRAFTNÄT

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppdrag att underhålla och utveckla det svenska stamnätet för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV inklusive stationer och utlandsförbindelser. Svenska kraftnät ansvarar för att kraftöverföringssystemet är säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt – idag och i framtiden. Därmed har vi också en viktig roll i den svenska energi- och klimatpolitiken.

Svenska kraftnät balanserar produktion och förbrukning i elsystemet. I varje ögonblick måste det vara balans mellan den el som produceras och den el som förbrukas i elsystemet. Rubbas denna balans riskerar vi stora störningar i elnätet med allvarliga konsekvenser som följd.

Svenska kraftnät har cirka 600 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Kontor finns även i Sundsvall och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sysselsätts på entreprenad för nybyggnation, drift och underhåll av stamnätet runt om i landet.

Svenska kraftnät har ett dotterbolag och sex intressebolag bland andra den nordiska elbörsen Nord Pool Spot. Mer information finns på vår webbplats [www.svk.se](http://www.svk.se).

Foton, illustrationer och kartor har tagits fram av Svenska kraftnät.

**Omslagsfoto**  
Tomas Ärlemo

Org. Nr 202 100-4284

**SVENSKA KRAFTNÄT**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00  
Fax 010-475 89 50

[www.svk.se](http://www.svk.se)

# FÖRORD

Svenska kraftnät har tillsammans med den tyska stamnätso-peratören 50Hertz, som har stamnätsansvar i nordöstra Tyskland<sup>1</sup>, den 6 november 2015 undertecknat ett samarbetsavtal om att planera för en ny 700 MW likströmsförbindelse mellan Sverige och Tyskland. Elförbindelsen kallas Hansa PowerBridge.

Med Hansa PowerBridge stärker vi kopplingen mellan Norden och övriga Europa med ökade möjligheter till elhandel. Elförbindelsen bidrar också till att trygga elförsörjning i södra Sverige genom en ökad importkapacitet från Tyskland vid ansträngda förhållanden. Hansa PowerBridge är också viktig ur klimatsynpunkt. En stark integration mellan Europas stamnät är en förutsättning för att vi ska kunna nå EU:s klimatomål om att öka andelen förnybar elproduktion, som vindkraft och vattenkraft, och samtidigt minska beroendet av den fossilbaserade produktionen på kontinenten.

Svenska kraftnät fördjupar nu sitt utredningsarbete för att finna en lämplig sträckning på land och till sjöss. Elförbindelsen ansluter till stamnätet via en ny omriktarstation vid befintligt stationsområde Hurva, Hörby kommun. Därifrån planeras en sträckning till Sveriges sydkust genom Hörby och Sjöbo kommuner och vidare genom Ystads kommun där elförbindelsen övergår till en, i svenskt vatten, ca 60 km lång sjökabel. Sjøkabeln planeras över södra Östersjön och når landtagsningspunkten, Dierhagen, norr om Güstrow i Tyskland. Både i Sverige och Tyskland planeras landsträckorna som markförlagda likströmskablar.

Svenska kraftnät genomförde i början av 2018 samråd enligt 6 kapitlet 29–31 §§ miljöbalken och genomför nu ytterligare ett samråd enligt samma lagstiftning. Samråden avser de delar av projektet som ligger inom svenskt territorium och inom Sveriges ekonomiska zon och görs inför ansökan om nätkoncession för linje för elförbindelsen samt för den vattenverksamhet som verksamheten utgör. Samrådet avser även eventuell påverkan på förekommande Natura 2000-områden.

Samrådsunderlaget redogör för den alternativutredning som genomförts, verksamhetsbeskrivning samt för de miljö- och samhällsintressen som berörs av projektet och hur människors hälsa bedöms kunna påverkas.

Under samrådet ges bl.a. myndigheter, berörda kommuner och fastighetsägare samt allmänheten möjlighet att yttra sig om den planerade verksamheten.

---

<sup>1</sup> Regionen avser de federala staterna Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt och Thüringen.

# PROJEKTORGANISATION

## **Svenska kraftnät**

Box 1200  
172 24 Sundbyberg

## **Svenska kraftnät**

Projektledare sjökabel	Daniel Frykholm
Projektledare land	Guy Raymond Mondzo
Markåtkomst	Lars Palmqvist
Tillstånd	Sofie Bydell
Kommunikatör	Daniel Löfstedt

## **DGE Mark och Miljö**

Uppdragsledare	Monika Walfisz
----------------	----------------

## **Nektab**

Handläggare	Peter Waldeck
Handläggare	Sofia Feltbäck
GIS	Madeleine Jonsson
GIS	Martin Sundbäck

## **Arkeologerna**

Handläggare	Annika Knarrström
Handläggare	Nathalie Hyll
Handläggare	Kennet Stark

## **Calluna**

Handläggare	Håkan Sandsten
Handläggare	Staffan Nilsson
Handläggare	Jonas Mattsson

Kartmaterial har använts med tillstånd från Lantmäteriverket: © Lantmäteriet / Svk-Geodatasamverkan

# INNEHÅLL

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>		
<b>PROJEKTORGANISATION</b>	<b>4</b>		
<b>INNEHÅLL</b>	<b>5</b>		
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>7</b>		
Om samrådet	8		
<b>1. INLEDNING</b>	<b>9</b>		
1.1 Om Svenska kraftnät	9		
1.1.1 Svenska kraftnäts uppdrag	9		
1.1.2 Systemutvecklingsplan	9		
1.1.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy	9		
1.2 Behovet av planerad elförbindelse	10		
1.3 Syftet med samrådsunderlaget	10		
1.4 Avgränsningar	10		
1.5 Metod	11		
<b>2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD</b>	<b>12</b>		
2.1 Samråd	12		
2.1.1 Samråd om utredningskorridorer	12		
2.1.2 Samråd om utbyggnadsförslag	12		
2.2 Tillstånd	13		
2.2.1 Koncessionsansökan	13		
2.2.2 Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet	13		
2.2.3 Natura 2000 mm	14		
2.2.4 Kulturmiljö/arkologi	14		
2.2.5 Förundersökning	14		
2.2.6 Ledningsrätt	14		
2.3 Tidplan	14		
<b>3. ALTERNATIVUTREDNING</b>	<b>15</b>		
3.1 Tekniska utformningar	15		
3.1.1 Likström och växelström	15		
3.1.2 Luftledning och markkabel	15		
3.1.3 Sjøkabel	16		
3.1.4 Slutsats av de alternativa utformningarna	16		
3.2 Ändpunkter	17		
3.2.1 Stationslokalisering Hurva	17		
3.2.2 Gate VII	17		
3.3 Alternativa lokaliseringar	18		
3.3.1 Avgränsning, steg 1	18		
3.3.2 Avgränsning, steg 2	18		
3.3.3 Avgränsning, steg 3	19		
3.3.4 Avgränsning, steg 4	19		
3.3.5 Avgränsning, steg 5	19		
3.4 Utredningskorridor och föreslagen sträckning	21		
3.5 Nollalternativ	22		
<b>4. VERKSAMHETSBEKRIJVNING</b>	<b>24</b>		
4.1 Teknik allmänt	24		
4.1.1 Stamnätet	24		
4.1.2 Likström	24		
4.2 Tekniskt utförande på land	24		
4.2.1 Markkabel	24		
4.2.2 Förläggning	24		
4.2.3 Markkabelskarvar	26		
4.2.4 Kabelstråk	26		
4.3 Tekniska alternativ för passage av vattendrag	26		
4.3.1 Normal schaktning	27		
4.3.2 Schaktning med förläggning av rör	28		
4.3.3 Styrd borrhning	28		
4.3.4 Brokonstruktion	29		
4.4 Tekniskt utförande till sjöss	29		
4.4.1 Sjøkabel	29		
4.4.2 Förläggning	29		
4.4.3 Sjøkabelskarvar	30		
4.5 Station	31		
4.6 Elektriska och magnetiska fält	31		
4.6.1 Växelströms- och likströmssystem	31		
4.6.2 Elektriska fält, mark- och sjökabel	31		
4.6.3 Magnetiska fält, mark- och sjökabel	31		
4.6.4 Hälsoaspekter och rekommendationer	31		
4.6.5 Magnetfält för aktuell kabel	32		
4.7 Ljud	33		
4.8 Drift och underhåll	33		
<b>5. NULÄGESBEKRIJVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER</b>	<b>34</b>		
5.1 Utredningskorridor - landdel	34		
5.1.1 Stads- och landskapsbild	34		

5.1.2 Områden av riksintresse	34
5.1.3 Naturmiljö	38
5.1.4 Kulturmiljö	45
5.1.5 Rekreation och friluftsliv	48
5.1.6 Naturresurshushållning	48
5.1.7 Befolkning	50
5.1.8 Mark och vatten	50
5.1.9 Klimatpåverkan	51
5.1.10 Infrastruktur och planförhållanden	51
5.2 Utredningskorridor sjödel	55
5.2.1 Områden av riksintresse	55
5.2.2 Naturmiljö	56
5.2.3 Kulturmiljö	57
5.2.4 Rekreation och friluftsliv	58
5.2.5 Naturresurshushållning	58
5.2.6 Klimatpåverkan	58
5.2.7 Infrastruktur och planförhållanden	58
5.3 Tidsbegränsad påverkan under byggskede	59
<b>6. SAMLAD BEDÖMNING</b>	<b>60</b>
<b>7. PRELIMINÄR UTFORMNING MKB</b>	<b>61</b>
<b>8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING</b>	<b>62</b>
<b>9. REFERENSER</b>	<b>67</b>
Skriftliga källor	67
Digitala källor	67
<b>10. BILAGOR</b>	<b>69</b>

# SAMMANFATTNING

Svenska kraftnät planerar en ny elförbindelse, Hansa PowerBridge, från ett stationsområde benämnt Hurva (Hörby kommun) i södra Sverige till Güstrow i norra Tyskland, se Figur 1. Elförbindelsen planeras som en 700 MW likströmskabel och görs i samarbete med den tyska systemoperatören 50Hertz.



Figur 1 Översiktskarta.

I Svenska kraftnäts regeringsuppdrag ingår att främja en nordisk och europeisk marknad för el. Med Hansa PowerBridge stärks kopplingen mellan Norden och övriga Europa med ökade möjligheter till elhandel. Den ökade möjligheten till elhandel innebär att elsystemet kan drivas till en lägre kostnad. Detta då de effektivaste anläggningarna i ökad grad kan konkurrera ut ineffektiva när flaskhalsarna i överföringssystemet minskar. Den genomförda samhällsekonomiska analysen visar att detta värde är högre än kostnaden för en ny elförbindelse. Elförbindelsen bidrar också till att trygga elförsörjning i södra Sverige genom en ökad importkapacitet från Tyskland vid ansträngda förhållanden. Redan idag råder produktionsbrist av el i Sydsverige och behovet av att transportera el till landets södra regioner förstärks ytterligare av den kärnkrafts-

avveckling som planeras i både Ringhals och Oskarshamn. I ett längre perspektiv är elförbindelsen ännu viktigare i denna aspekt då samtliga svenska kärnkraftreaktorer förväntas vara avvecklade som senast några år efter 2040. Då förväntas importbehovet under ansträngda situationer vara mycket stort exempelvis förväntas importbehovet till södra Sverige (SE3 och SE4) under en normal vinter överstiga 15 GW vilket kan jämföras med dagens nivå om ca 7 GW.

Hansa PowerBridge är också viktig ur klimatsynpunkt. En stark integration mellan Europas stamnät är en förutsättning för att vi ska kunna nå EU:s klimatomål om att öka andelen förnybar elproduktion, som vindkraft och vattenkraft, och samtidigt minska behovet av fossilbaserad produktion på kontinenten. Den ökade överföringskapaciteten mellan Sverige och Tyskland bidrar med klimatnytta genom att överskott av förnybar elproduktion i Norden kan exporteras och ersätta fossilbaserad produktion på kontinenten. Ökad import när i det råder överskott på sol och vindkraft på kontinenten bidrar till att dessa överskott indirekt kan lagras i de Nordiska vattenkraftsmagasinen och utnyttjas när det råder underskott istället för att använda ineffektiva fossila spetslastanläggningar.

En starkare koppling till kontinenten genom Hansa PowerBridge fyller därför en viktig funktion i strävan mot en hållbar och kostnadseffektiv europeisk elförsörjning samt bidrar till en tryggare elförsörjning i södra Sverige.

Detta samrådsunderlag omfattar en föreslagen sträckning från Hurva station, Hörby kommun, till en punkt på den yttre gränsen för Sveriges ekonomiska zon benämnd Gate VII, ca 60 km sydväst om Ystad på Sveriges sydkust.

Området mellan Hurva station och Gate VII har studerats för att hitta en lämplig sträckning för elförbindelsen. Inledningsvis utreddes ett större utredningsområde som därefter avgränsats steg för steg. Vid genomförande av samråd under 2018 presenterades två alternativa huvudutredningskorridorer, en västlig och en östlig. Under våren 2018 valdes att gå vidare med utredningar i den östra korridoren.

Kvarvarande alternativ utgörs av en ca 115 km lång utredningskorridor vars bredd varierar från ca 160–980 m på land och ca 300–460 m till sjöss, se Figur 2. Inom utredningskorridoren presenteras en föreslagen sträckning för elförbindelsen. Olika tekniska utförande har utretts och elförbindelsen

planeras som en markkabel på land och en sjökabel till sjöss. Alternativa förläggningsmetoder förekommer både på land och till sjöss.

Utredningskorridorerna är indelade i följande delar:

- > Deletapp Ö1 utgår från stationsområdet Hurva och fortsätter till strax norr om Brandstad. Ö1 passerar genom kommunerna Hörby och Sjöbo.
- > Deletapp Ö2A utgår från västra Sjöbo tätort och ansluter till deletapp Ö2B strax söder om Sjöbo tätort.
- > Deletapp Ö2B följer väg 13 genom Sjöbo kommun, från strax norr om Brandstad till Assmåsa.
- > Deletapp Ö3 går från Assmåsa till Ystad tätort genom Ystads kommun. Norr om Hedeskoga delar utredningskorridoren upp sig i delarna Ö4A och Ö4B för att sedan gå samman fram till kusten väster om Ystad tätort i deletapp Ö5.
- > Deletapp Sjö, ÖS, utgår från kusten väster om Ystad och avslutas i Gate VII.



Figur 2 Översiktskarta med föreslagen sträckning och aktuell utredningskorridor mellan Hurva station och Gate VII.

Inom den valda utredningskorridoren på land har ett inventeringsområde tagits fram, inom vilket inventeringar med avseende på natur- och kulturmiljö har genomförts. Till sjöss har en marin bottenundersökning genomförts som bland annat legat till grund för sträckningsförslag, marinarknologisk steg 1 utredning och en marin naturvärdesinventering. Bottenundersökningen har även inkluderat uttag av sedimentprover för kemiska analyser. Undersökning och inventeringar genomfördes under Q2-Q4 2018.

## Om samrådet

Detta dokument utgör underlag för samråd enligt 6 kapitlet 29-31 §§ miljöbalken inför ansökan om nätkoncession för linje för elförbindelsen samt för den vattenverksamhet som verksamheten utgör. Samrådet avser även eventuell påverkan på förekommande Natura 2000-områden. Samrådet har delats upp i två etapper, varav detta utgör den andra, för att ge möjlighet att vid flera tillfällen inkomma med synpunkter och frågor. Underlaget beskriver syftet med verksamheten, redovisar omfattning och utformning av studerade alternativ samt dess förutsedda miljöpåverkan. Under samrådet ges länsstyrelsen, kommuner, övriga sektorsmyndigheter, organisationer, fastighetsägare och allmänheten möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Efter samrådstiden sammanställer Svenska kraftnät en samrådsredogörelse och svarar på inkomna synpunkter.

I nästa steg upprättas en miljökonsekvensbeskrivning, en koncessionsansökan samt en miljödomsönsökan, inklusive ansökan om s.k. Natura 2000-tillstånd, som skickas in till Energimarknadsinspektionen respektive mark- och miljödomstolen. Eftersom Hansa Power Bridge är en utlandsförbindelse är det regeringen som fattar koncessionsbeslut i ärendet. Driftsättning av elförbindelsen är i dagsläget planerad till år 2026.

Under kapitel 5 i detta samrådsunderlag beskrivs mer ingående den påverkan och de konsekvenser som den planerade elförbindelsen förväntas medföra på stads- och landskapsbild, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurshållning, befolkning, mark och vatten, klimatpåverkan samt infrastruktur och planförhållanden. Här beskrivs också förutsättningar inom utredningskorridorerna baserat på den kunskap som finns tillgänglig efter genomförda samråd, kartstudier och inventeringar. Under tillståndsprocessen kan bedömningen av konsekvenser komma att förändras med ökad kunskap från bland annat genomförda samråd och ytterligare utredningar. Även den nu föreslagna sträckningen kan komma att justeras efter synpunkter som inkommer i samrådet.



# 1. INLEDNING

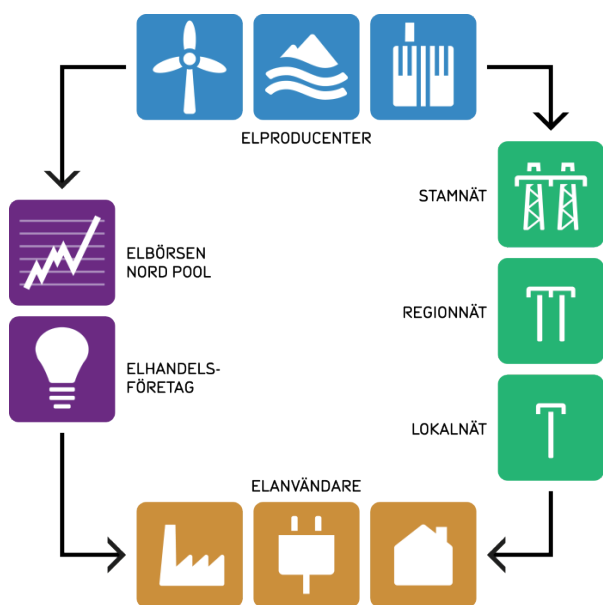
## 1.1 Om Svenska kraftnät

### 1.1.1 Svenska kraftnäts uppdrag

Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Svenska kraftnäts uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:

- > Erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet.
- > Utöva systemansvaret för el kostnadseffektivt.
- > Främja en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el.
- > Verka för en robust elförsörjning.

Figur 1.1 nedan visar en schematisk bild av elens väg från elproducenter till elanvändare.



Figur 1.1 Elens väg.

### 1.1.2 Systemutvecklingsplan

Svenska kraftnät har tagit fram Systemutvecklingsplan (SUP) 2018–2027 som bygger vidare på Nätutvecklingsplan 2016–2025 men breddar perspektivet. Såsom i den tidigare Nätutvecklingsplanen använder Svenska kraftnät en 10-årig planperiod. Samtidigt måste energiomställningens konsekvenser ses i ett längre perspektiv. Systemutvecklingsplanen blickar därför i flera avseenden fram emot år 2040. Läs planen på [www.svk.se](http://www.svk.se).

### 1.1.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy

Vi ska verka för att verksamhetens miljöprestanda, sedd i ett livscykelperspektiv, ständigt förbättras. Detta innebär att utsläpp av växthusgaser och andra miljöskadliga ämnen ska begränsas. Vi ska effektivisera vår energianvändning och verka för att användningen av ämnen och material sker med beaktande av miljö- och hälsorisker samt en god resurshushållning. Vid utbyggnad och förvaltning av stamnätet ska vi så långt som möjligt ta hänsyn till omgivande natur och landskap och bevara värdefulla biotoper.

Vi uppnår detta genom att:

- > fatta långsiktigt hållbara beslut där miljöhänsyn är en viktig del av underlaget
- > ställa miljökrav i upphandlingar och följa upp att kraven uppfylls
- > kommunicera och agera med ansvar, öppenhet och respekt kring både globala och lokala miljöfrågor
- > bedriva och stödja forskning och utveckling som leder till miljöanpassad teknik och metoder
- > uppfylla lagkrav och andra bindande krav inom miljöområdet
- > se till att anställda och övriga som arbetar på uppdrag av oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet.

## 1.2 Behovet av planerad elförbindelse

Svenska kraftnät planerar en ny elförbindelse, Hansa Power Bridge, mellan ett stationsområde benämnt Hurva i Hörby kommun och Güstrow i norra Tyskland. Elförbindelsen byggs som en 300 kV (700 MW) likströmsförbindelse och görs i samarbete med den tyska systemoperatören 50Hertz, se Figur 1.2.



Figur 1.2 Översiktskarta.

I Svenska kraftnäts regeringsuppdrag ingår att främja en nordisk och europeisk marknad för el. Med Hansa Power Bridge stärker vi kopplingen mellan Norden och övriga Europa med ökade möjligheter till elhandel. Den ökade möjligheten till elhandel innebär att elsystemet kan drivas till en lägre kostnad. Detta då de effektivaste anläggningarna i ökad grad kan konkurrera ut ineffektiva när flaskhalsarna i överföringssystemet minskar. Den genomförda samhällsekonomiska analysen visar att detta värde är högre än kostnaden för en ny elförbindelse.

Hansa Power Bridge bidrar till att trygga elförsörjningen av södra Sverige genom en ökad importkapacitet från Tyskland vid ansträngda förhållanden. Redan idag råder produktionsbrist av el i Sydsverige och behovet av att överföra el till landets södra regioner förstärks ytterligare av den kärnkraftsavveckling som planeras i både Ringhals och Oskarshamn. I ett längre perspektiv är elförbindelsen ännu viktigare i denna aspekt då samtliga svenska kärnkraftreaktorer förväntas vara avvecklade som senast några år efter 2040. Då förväntas importbehovet under ansträngda situationer vara mycket stort, exempelvis förväntas importbehovet till södra Sverige (elområde SE3 och SE4) under en normal vinter överstiga 15 GW vilket kan jämföras med dagens nivå om ca 7 GW.

Hansa Power Bridge är också viktig ur klimatsynpunkt. En stark integration mellan Europas stamnät är en förutsättning för att vi ska kunna nå EU:s klimatomål om att öka andelen förnybar elproduktion, som vindkraft och vattenkraft, och samtidigt minska beroendet av den fossilbaserade produktionen på kontinenten. Den ökade överföringskapaciteten mellan Sverige och Tyskland bidrar med klimatnytta genom att överskott av förnybar elproduktion i Norden kan exporteras och ersätta fossilbaserad produktion på kontinenten. Ökad import när det råder överskott på sol och vindkraft på kontinenten bidrar till att dessa överskott indirekt kan lagras i de nordiska vattenkraftsmagasinen och utnyttjas när det råder underskott istället för att använda ineffektiva fossila spetslastanläggningar.

En starkare koppling till kontinenten genom Hansa Power Bridge fyller därför en viktig funktion i strävan mot en hållbar och kostnadseffektiv europeisk elförsörjning samt bidrar till en tryggare elförsörjning i södra Sverige.

## 1.3 Syftet med samrådsunderlaget

Samrådets syfte är att länsstyrelse, kommuner, övriga sektorsmyndigheter, organisationer och fastighetsägare ska få möjlighet att yttra sig om den planerade elförbindelsen. Samrådet innefattar verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Detta samrådsunderlag omfattar en ny likströmsförbindelse från stationsområdet Hurva i Hörby kommun, till en punkt på den yttre gränsen för Sveriges ekonomiska zon benämnd Gate VII, ca 60 km sydväst om Ystad på Sveriges sydkust.

Syftet med detta dokument är dels att beskriva en föreslagen sträckning inom vald utredningskorridor samt alternativa utformningar för den planerade elförbindelsen, dels att fungera som underlag för det samråd som kommer att hållas enligt 6 kapitlet 29–31 §§ miljöbalken inom ramen för ansökan om nätkoncession för linje och ansökan om tillstånd för vattenverksamhet, se vidare avsnitt 2.2. Samrådet avser även eventuell påverkan på förekommande Natura 2000-områden.

## 1.4 Avgränsningar

Samrådsunderlaget behandlar de områden som elförbindelsen i första hand kan förväntas medföra konsekvenser för: stads- och landskapsbild, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurshållning, befolkning, mark och vatten, klimatpåverkan samt infrastruktur och planförhållanden. Vidare beskrivs de miljöeffekter den planerade elförbindelsen, liksom anläggande och underhåll av densamma, ger upphov till, exempelvis markintrång och grumling.

Geografiskt är samrådsunderlaget avgränsat till den i kapitel 3 beskrivna utredningskorridoren. På land är utredningskorridoren ca 160–980 m bred och till sjöss ca 300–460 m.

Inom utredningskorridoren har ett inventeringsområde tagits fram med en ungefärlig bredd av ca 100 m på land (se Bilaga 2-1 och 3-1) och ca 300 m till sjöss (se Bilaga 2-2). Inventeringsområdet har definierats utifrån den kunskap om förekommande värden som erhållits under tidigare samråd och genom de kartstudier som genomförts. Inom inventeringsområdet har det bedömts intressant att ytterligare fördjupa kunskapen om natur- och kulturvärden för att kunna föreslå en slutlig sträckning för den planerade elförbindelsen.

Till sjöss har inom en ca 300 m bred korridor en marin bottenundersökning genomförts som omfattas av geofysiska och geotekniska mätningar, informationen innefattar topografi, geologin i bottenytan samt i djupet, samt identifiering av objekt på havsbotten. Undersökningen har genomförts för att kunna föreslå en slutlig sträckning för den planerade elförbindelsen.

## 1.5 Metod

För att hitta den bäst lämpade sträckningen för elförbindelsen har flera olika alternativa sträckningar och utformningar studerats utifrån aspekter som teknik, säkerhet och omgivningspåverkan. Omgivningspåverkan kan exempelvis vara närhet till bebyggelse och skyddade områden.

För att översiktligt beskriva och bedöma omgivningspåverkan har befintligt digitalt underlagsmaterial över identifierade värden, bland annat avseende natur och kultur, riksintressanta områden samt bebyggelse och markanvändning inhämtats från bland annat länsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen. Områden som omfattas av kommunal planering har inhämtats från respektive kommun.

Kunskapsläget har härefter fördjupats genom inventeringar av natur- och kulturvärden på land. Till sjöss har en bottenundersökning utförts som bland annat legat till grund för en marin naturvärdesinventering och bedömning samt en marinarkeologisk steg 1 utredning. Rapporter från naturvärdesinventeringarna på land och till sjöss återfinns i Bilaga 2-1 och 2-2. Rapport från kulturmiljöinventering på land återfinns från den 25 januari 2019 i Bilaga 3-1. Rapport från den marinarkeologiska utredningen kommer färdigställas under det första kvartalet 2019.

Med beaktande av det totala kunskapsunderlaget och verksamhetens omfattning, kapitel 4, redovisas en beskrivning av förutsättningarna inom den valda utredningskorridoren samt en bedömning av påverkan utifrån föreslagen sträckning i kapitel 5. Med hjälp av Svenska kraftnäts bedömningsmetodik, Bilaga 4, har härefter omgivningspåverkan bedömts för den föreslagna sträckningen. Den samlade bedömningen av projektet framgår av kapitel 6.

## 2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD

### 2.1 Samråd

Samrådsprocessen för den nya elförbindelsen genomförs i flera etapper, vilket övergripande illustreras i Figur 2.1.

Svenska kraftnät bedömer att elförbindelsen, i miljöbalkens mening, kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Av denna anledning har ett inledande undersökningssamråd, som tas upp i 6 kapitlet miljöbalken (23-26 §§), inte genomförts.

Det samråd som nu genomförs avser ett så kallat avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet 29-31 §§ miljöbalken. Detta samråd har delats upp i två etapper för att ge möjlighet att vid flera tillfällen inkomma med synpunkter och frågor. Den första etappen genomfördes i början av 2018. Föreliggande samråd avser den andra etappen, samråd om utbyggnadsförslag.

#### 2.1.1 Samråd om utredningskorridorer

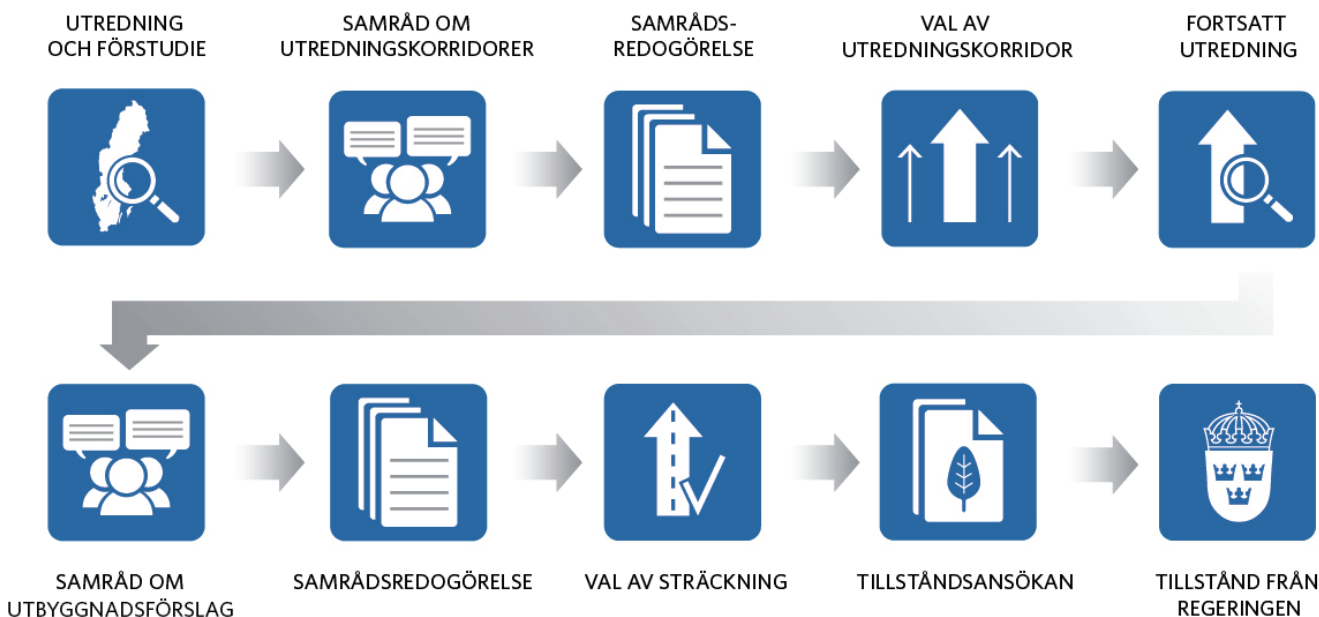
I den första etappen togs ett samrådsunderlag som redovisade flera utredningskorridorer fram. Underlaget användes i samrådsprocessen och skickades ut till berörda länsstyrelser, kommuner,

övriga sektorsmyndigheter, organisationer och identifierade fastighetsägare. Även annonsering skedde och informationsmöten i form av öppet hus hölls. Alla som ville hade möjlighet att lämna synpunkter på innehållet i samrådsunderlaget.

Efter samrådstiden sammanställde Svenska kraftnät en samrådsredogörelse där de inkomna synpunkterna och Svenska kraftnäts svar och kommentarer till dessa redovisades. Samrådsunderlaget och samrådsredogörelsen finns publicerade på webben ([www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)) och kan på begäran skickas ut till berörda som inte har möjlighet att läsa underlagen där.

#### 2.1.2 Samråd om utbyggnadsförslag

Efter det första etappen upprättades föreliggande samrådsunderlag som beskriver ett utbyggnadsförslag (det vill säga förslag till sträckning för elförbindelsen). Underlaget skickas ut till berörda länsstyrelser, kommuner, övriga sektorsmyndigheter, organisationer och fastighetsägare. Även annonsering sker och informationsmöten i form av öppna hus hålls. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.



Figur 2.1 Samrådsprocessen för ansökan om nätkoncession för linje för en utlandsförbindelse.

Inkomna synpunkter kommer att sammanställas tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan om koncession (tillstånd enligt ellagen) och ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. Samrådsredogörelsen kommer även att publiceras på webben ([www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)) och kan på begäran skickas ut till berörda som inte har möjlighet att läsa redogörelsen där.

## 2.2 Tillstånd

För att anlägga Hansa PowerBridge krävs en rad olika tillstånd, dispenser och godkännanden, vilket illustreras i Figur 2.2 och beskrivs i kommande avsnitt.

### 2.2.1 Koncessionsansökan

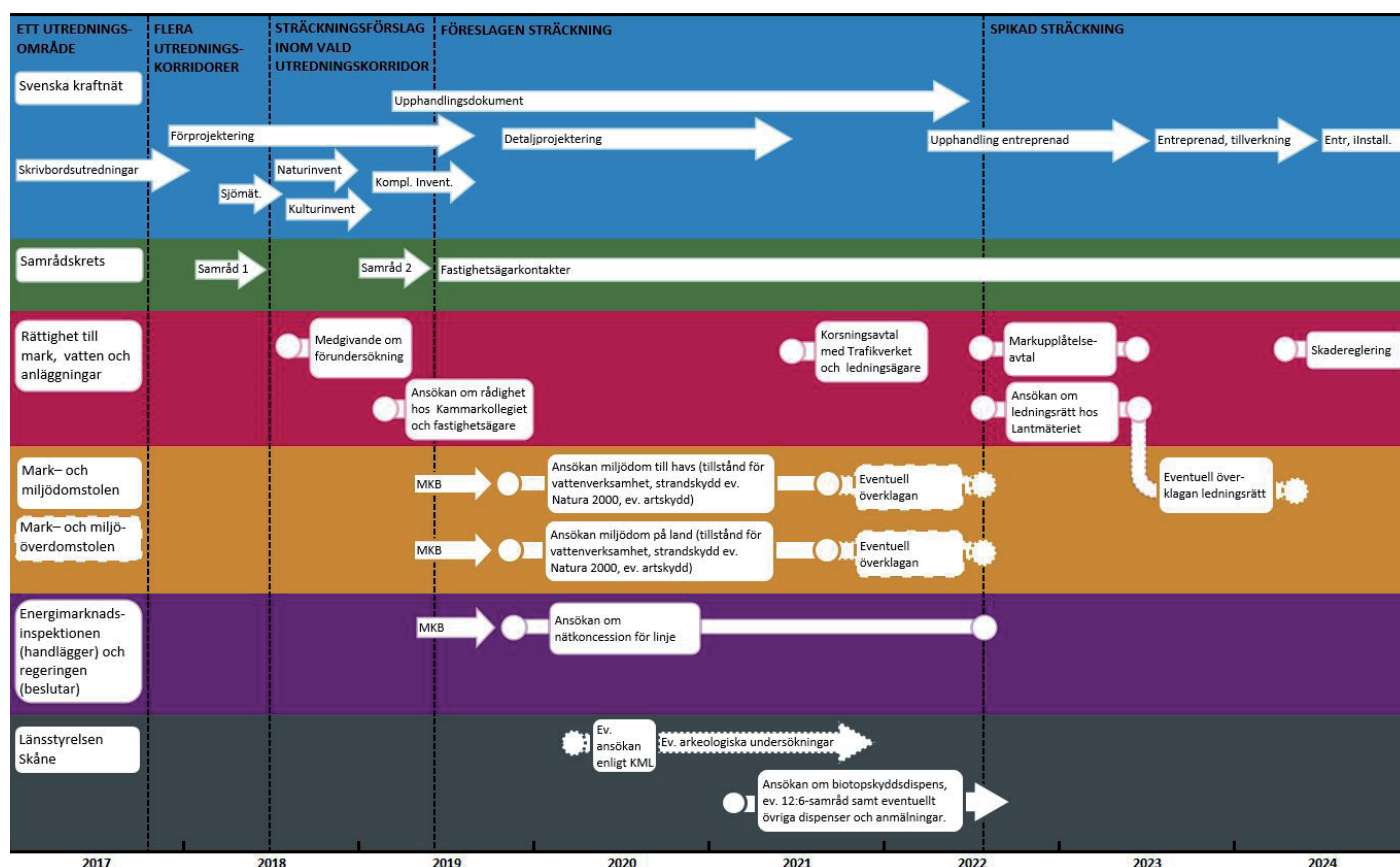
För att bygga eller använda elektriska starkströmsförbindelser i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd, nätkoncession. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bifogas ansökan om nätkoncession. MKB:n ska beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser som den planerade elförbindelsen och dess anläggande kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt annan hushållning med material, råvaror

och energi. Ansökan innehåller även kartor och en teknisk beskrivning. Prövningsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, inhämtar yttranden från berörda myndigheter, länsstyrelser, kommuner, fastighetsägare och andra sakägare som berörs av ansökan. Efter beredning av ärendet fattar myndigheten beslut om koncession ska beviljas. Vid eventuellt överklagande från någon sakägare, kommun eller statlig myndighet lämnar Energimarknadsinspektionen ärendet till regeringen för beslut.

Eftersom Hansa PowerBridge avser en utlandsförbindelse är det regeringen som fattar beslut om tillstånd i ärendet. Energimarknadsinspektionen bereder då ärendet och skickar det till regeringen för beslut.

### 2.2.2 Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet

Vattenverksamhet regleras i miljöbalkens (1998:808) 11 kapitel och avser bland annat uppförande av anläggningar i vattenområde, grävning, sprängning eller rensning i ett vattenområde samt bortledning av grundvatten. Grundregeln är att all vattenverksamhet är tillståndspliktig med prövning hos mark- och miljödomstolen, men undantag finns för verksamheter där det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas samt för de särskilda åtgärder som finns upptagna i Förordning (1998:1388) om vattenverksamhet m.m. och där istället anmälningsplikt råder.



Figur 2.2 Tillståndsprocessen, schematisk skiss.

I projektet Hansa PowerBridge förekommer tillståndspliktig vattenverksamhet i form av förläggning och skydd av sjökabel. Det kan också bli aktuellt med vattenverksamhet på land genom exempelvis korsning av vattendrag eller sänkning av grundvatten, vilket utreds närmare i kommande samråds- och projekteringsprocess.

### 2.2.3 Natura 2000 mm

Om en verksamhet eller åtgärd på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett naturområde krävs tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken. Ett Natura 2000-område förekommer till sjöss och sammanfaller med den planerade sjökabeln. Tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken prövas normalt av länsstyrelsen. Eftersom det även förekommer tillståndspliktig vattenverksamhet i projekt Hansa PowerBridge ska dock frågan om Natura 2000-tillstånd istället prövas gemensamt med vattenverksamheten i mark- och miljödomstolen, 7 kap 29 b § andra stycket miljöbalken. Påverkan från projektet, och en slutlig bedömning om eventuell tillståndsplikt, kommer att utredas vidare under samrådet och i kommande MKB.

Utöver detta kan ytterligare tillstånd, dispenser eller godkännanden bli aktuella inom projektet.

### 2.2.4 Kulturmiljö/arkeologi

Om förläggning av elförbindelsen riskerar att skada eller förstöra en registrerad forn- eller kulturlämning alternativt innebär ianspråktagande av ett så kallat arkeologiskt utredningsobjekt genomförs samråd med länsstyrelsen. Om påverkan inte kan undvikas kommer tillstånd sökas hos nämnda myndighet.

### 2.2.5 Förundersökning

Vissa tekniska undersökningar kan behöva göras på berörda fastigheter inom den valda utredningskorridoren, exempelvis geotekniska undersökningar. Dessa förundersökningar kan exempelvis ge svar på om det överhuvudtaget är möjligt att förlägga en markkabel på fastigheten.

Inför de tekniska undersökningarna har Svenska kraftnät skickat ut en förfrågan om medgivande om förundersökning (MFÖ) till berörda fastighetsägare. Om fastighetsägaren lämnar sitt medgivande till förundersökningen innebär det inte att fastighetsägaren har godkänt markkabeldragningen på sin fastighet. Det är endast ett medgivande om att Svenska kraftnät får genomföra de undersökningar som anges i avtalet. Där fastighetsägaren inte godkänt att undersökningarna ska få genomföras ansöker Svenska kraftnät om förundersökningstillstånd hos länsstyrelsen.

### 2.2.6 Ledningsrätt

För att få börja bygga elförbindelsen krävs förutom koncession och andra aktuella tillstånd (exempelvis tillstånd för vattenverksamhet) även tillträde till berörda fastigheter. Detta sker vanligen genom tecknande av markkupplåtelseavtal

(MUA) mellan fastighetsägare och nätägare. I vissa fall förvärvar Svenska kraftnät marken.

Fastighetsägaren ersätts med ett engångsbelopp för intrång på den mark som tas i anspråk för markkabeln. Ersättning ges även för de fall tillfälliga skador uppkommer i samband med anläggning eller dylikt. När koncession beviljats lämnas en ansökan om ledningsrätt in till Lantmäterimyndigheten för att säkerställa rätten till marken oavsett om berörda fastigheter byter ägare eller om fastighetsindelningen förändras. De tecknade markkupplåtelseavtalen omvandlas då till ledningsrätt och förtida tillträde yrkas för de fastigheter vars ägare vi inte tecknat avtal med. Ledningsrätten gäller på obegränsad tid och avser ett fem meter brett område på vardera sidan om elförbindelsen. Ett under arbetstiden tillfälligt arbetsområde med en bredd på ca 15-20 m upplåts i avtalen och ledningsrätten.

## 2.3 Tidplan

Nedan visas tidplanen för projektet. Tidplanen bör betraktas som både överskådlig och preliminär. Det finns flera faktorer som kan påverka tidplanen och gör att den kan komma att justeras under projektets gång.

- > Januari-mars 2019, samrådsetapp 2
- > December 2019, miljödomsönsökan skickas in till mark- och miljödomstolen
- > December 2019, koncessionsönsökan skickas in till Energimarknadsinspektionen
- > 2023/2024-2026, anläggningsarbeten
- > 2026, planerad driftsättning

## 3. ALTERNATIVUTREDNING

Vid planering av sträckning och teknisk utformning av en ny elförbindelse påverkar många faktorer. Svenska kraftnät behöver förhålla sig till bland annat markförhållanden som jordart och topografi, natur- och kulturmiljö, landskapsbild, planförhållanden samt områden för rekreation och friluftsliv. Vidare måste Svenska kraftnät ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, driftsäkert och ekonomiskt rimligt.

### 3.1 Tekniska utformningar

El kan överföras som växelström eller som likström, via luftledning eller via kabel. I Sverige, och i resten av världen, är växelströmsnät med luftledningar den dominerande tekniken och utformningen för att överföra el på höga spänningsnivåer och över långa sträckor. Det beror bland annat på att tekniken är enkel, driftsäker och ekonomiskt fördelaktig. Idag är luftledning för växelström huvudalternativet vid om- eller tillbyggnader i stamnätet. I det individuella fallet kan däremot omständigheter göra att annan teknisk lösning blir aktuell.

#### 3.1.1 Likström och växelström

Växelströmstekniken är dominerande inom elförsörjningen och i hela världen produceras, överförs och används elektricitet som växelström. Likströmstekniken (HVDC, High Voltage Direct Current) har egenskaper som gör den mycket lämplig för att överföra el på långa avstånd, från en punkt till en annan. Den har också fördelen att den kan markförläggas som kabel, utan de tekniska begränsningar som växelström har.

I dag används likström i elförbindelser där syftet är att överföra el på långa avstånd mellan två punkter i ett kraftsystem, för att knyta ihop olika kraftsystem (till exempel två växelströmssystem som inte är synkrona<sup>2</sup> med varandra) samt att möjliggöra elöverföring med sjökablar på längre avstånd. Det gör att tekniken främst används i elförbindelser mellan länder och för att ansluta större vindkraftparker långt ut till havs.

Hansa PowerBridge uppfyller samtliga kriterier för när likström kan bli aktuellt och denna teknik har sedan elförbindelsen började planeras varit en förutsättning.

#### 3.1.2 Luftledning och markkabel

##### Tekniskt utförande luftledning

Utformningen av en luftledning och deras ledningsgator regleras bl.a. i Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter. Det finns bestämmelser om linors höjd över mark och avstånd till byggnader, vilken typ av verksamhet som får bedrivas under luftledning etc.

En typisk likströmsluftledning uppförs i huvudsak som en stolpe med ett stolpben i stål. Luftledning för likström har normalt två poler och fasbredden, avståndet dem emellan, är ca 14 m. Höjden på stolparna räknat från marken till stolptopp är i storleksordningen 20–40 m. I punkter där ledningen byter riktning används så kallade vinkelstolpar. Dessa utformas individuellt och något större i basen på stolpen.

Stolpar och stag grundläggs med fundament vilka kan byggas som tre olika typer: jordfundament, bergfundament och pålfundament. Val av fundamentstyp beror av de geotekniska och hydrologiska förutsättningarna vid respektive stolplplats. Varje stolpe och varje stag uppförs med separata fundament. Vid anläggning av ett fundament för en normal raklinjestolpe påverkas normalt en yta om ca 15 x 15 m kring varje stolpben. I toppen av stolparna finns en topplina som fungerar som åskledare. Topplinan förses med optofiber för telekommunikation.

Jordningen av stolparna sker genom att en jordlina grävs ned längs med hela ledningens längd. I undantagsfall, om markförhållandena inte medger långsgående jordlina, sker punktjordning vid stolpen.

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Hur stor markyta en kraftledning 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 m<sup>2</sup>). Då ledningen behöver vinklas blir ytan större på grund av behovet av en bredare stolpe. I skogsområden består ledningsgatan av skogsgata (ca 34 m) och sidoområden.

##### Ljud

Ljudeffekter från luftledningar alstras när koronaurldningar uppstår kring ledarna. Ljudet runt likströmsledningar uppstår företrädesvis i torr väderlek. Ljudeffekter kan även uppträda i samband med läckströmmar på isolatorer. Detta har liksom koronajudet karaktären av ett bredbandigt brus,

<sup>2</sup> Synkront innebär att elsystemen har samma frekvens och är i fas med varandra.

d.v.s. alla frekvenser inom det hörbara området förekommer i ungefär samma omfattning. Ljudnivåerna utomhus intill en likströmsluftledning beräknas kunna uppgå till 35–40 dB(A). Avståndet till ledningen samt vegetation, byggnader och andra föremål dämpar ljudet. Ljudet avtar med 3–4 dB(A) för varje dubbling av avståndet från kraftledningen.

### Elektriska och magnetiska fält

Kring en luftledning för likström finns ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningsskillnaden mellan polerna och marken som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen i polerna alstrar det magnetiska fältet. Både de elektriska och magnetiska fälten avtar med avståndet från ledningen. Läs mer om elektriska och magnetiska fält i avsnitt 4.6.

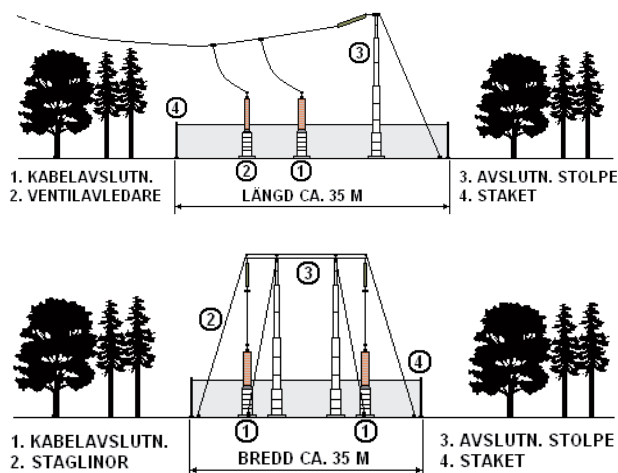
En likströmsluftledning ansluts via en speciell stagad avslutningsstolpe och ett terminalstationsområde till sjökabeln, Figur 3.1.

### Tekniskt utförande markkabel

Utförande som markkabel beskrivs i verksamhetsbeskrivningen i kapitel 4.

### Markkabel och luftledning – växlande tekniker

Tekniskt är det möjligt att blanda markkabel och luftledning på land. Varje sådan övergång mellan markkabel och luftledning kräver en så kallad terminalstation, se Figur 3.1. En terminalstation för Hansa PowerBridge skulle uppta ett område om cirka 40 x 40 m omgärdat av ett staket som förhindrar allmänt tillträde. Terminalstationen behöver tillgång till lågspänning (400 V) för att upprätthålla nödvändiga kontrollfunktioner. Finns inte redan ett matande lågspänningsnät i närheten, som kan nyttjas för en sådan elanslutning, kan det krävas att en ny högspänningsledning med tillhörande transformator måste byggas för att försörja terminalstationen med el. Till terminalstationen, som normalt ska vara åtkomlig för Svenska kraftnät dygnet runt i händelse av störning, byggs vanligtvis en tillfartsväg som klarar tung trafik.



Figur 3.1 Illustration av typisk terminalstation.

### 3.1.3 Sjøkabel

Där en elförbindelse måste passera sjöar eller hav är kabel det enda alternativet och för långa sjökabelförbindelser måste likströmstekniken väljas av tekniska skäl.

För mer information om sjökabel se kapitel 4.

### 3.1.4 Slutsats av de alternativa utformningarna

Svenska kraftnät har utifrån bakgrunden att likströmsteknik är en förutsättning för elförbindelsen gjort bl.a. följande bedömningar gällande ett tekniskt utförande som luftledning.

- > Sam- och närbyggnation av ny luftledning med befintliga luftledningar innebär att en svaghet byggs in i elsystemet. Svenska kraftnät gör för Hansa PowerBridge bedömningen att sam- och närbyggnad med närliggande kraftledningar utgör en alltför stor driftsäkerhetsrisk för att utredas vidare.
- > Luftledning skulle negativt påverka Försvarens intresseområden.
- > Infrastruktur i form av väg, järnväg, kraftledningar och flygplats försvårar framkomlighet för en luftledning.
- > Tätbebyggda regioner, boendemiljö samt detalj- och översiktsplanering i flera områden försvårar avsevärt framkomlighet för en luftledning.
- > Motstående intressen som höga natur- och kulturmiljövärden, visuellt värdefulla natur- och kulturmiljöer ofta med förekomst av rovfågel försvårar framkomlighet för en luftledning.

I enighet med ovanstående alternativredovisning gör Svenska kraftnät bedömningen att framkomligheten med en luftledning är begränsad och skulle medföra en betydande påverkan på ovanstående intressen. Då likströmstekniken är en förutsättning för elförbindelsen är en kabelförläggning genomförbar eftersom de tekniska begränsningar som omöjliggör kabelförbindelser inte uppstår med likström. De längre reparationstider som fås vid fel på markförlagd kabel i jämförelse med luftledning kan dock påverka handelskapaciteten mellan Sverige och Tyskland. Påverkan bedöms dock vara låg sett över elförbindelsens livslängd även om det i enstaka fall kan ge betydande påverkan på elmarknaden.

Ett utförande där markkabel och luftledning blandas på land medför att komplexiteten men även kostnaden ökar då omriktarstationerna för elförbindelsen måste kunna hantera olika typer av fel som inträffar dels på luftledningen dels på markkablarna. Detta medför att fler komponenter som ventilarledare, utrustning för att detektera fel samt koordinering av skydd och styrning i omriktarstationerna måste installeras. Ett blandat utförande med ett ökat antal komponenter



medför även att tillförlitligheten samt tillgängligheten, tiden då ledningen faktiskt är i drift, förväntas minska jämfört med en ren markkabelförbindelse.

Mot denna bakgrund har Svenska kraftnät valt att inte gå vidare med utredningen av en ren luftledning eller ett blandat utförande. Den planerade elförbindelsen mellan Sverige och Tyskland utreds därmed som en 300 kV likströmsförbindelse, byggd som en ren markkabel på land och som sjökabel till sjöss.

## 3.2 Ändpunkter

### 3.2.1 Stationslokalisering Hurva

Hansa PowerBridge är planerad att anslutas till stamnätet via en ny omriktarstation som etableras vid befintlig stamnätsstation som benämns Hurva, Hörby kommun. Stationen föreslås inom fastigheten Lyby 9:14. Omriktarstationen ansluts, med en kraftledningsstolpe inom befintligt stationsområde, till befintligt 400 kV växelströmsställverk i Hurva. Se mer information om omriktarstationen och åtgärder i befintligt ställverk under avsnitt 4.5.

Platsen har identifierats som den mest fördelaktiga lokaliseringen att ansluta Hansa PowerBridge till stamnätet i Sverige. Motivet är att det ur ett systemperspektiv för stamnätet är olämpligt att ytterligare belasta det befintliga växel-

strömsnätet med den effekt som kommer norrifrån via befintliga stamnätsförbindelser med det tidsvisa överskottet som ska exporteras till Tyskland.

Om omriktarstationen placeras närmare kusten skulle sannolikt en helt ny station behöva etableras och/eller nya växelströmsluftledningar. Det befintliga nätet/stationerna Svenska kraftnät har närmare kusten ligger runt Malmö eller betydligt längre norrut. Att det är olämpligt att ytterligare belasta det befintliga växelströmsnätet till storstadsregionerna grundar sig i att det redan i dag har ett högt förbrukningsuttag och dessutom i detta fall redan har en befintlig utlandsförbindelse ansluten i området.

Det är då totalt sett mer lämpligt att intrånget från stationen sker på den plats där stamnätsförbindelsen Sydvästlänken<sup>3</sup> har sin södra anslutningspunkt och en stor del av effektflödet från norr hamnar. Fastigheten utgörs idag huvudsakligen av omriktarstationer tillhörande Sydvästlänken samt växelströmsställverk, se Figur 3.2.

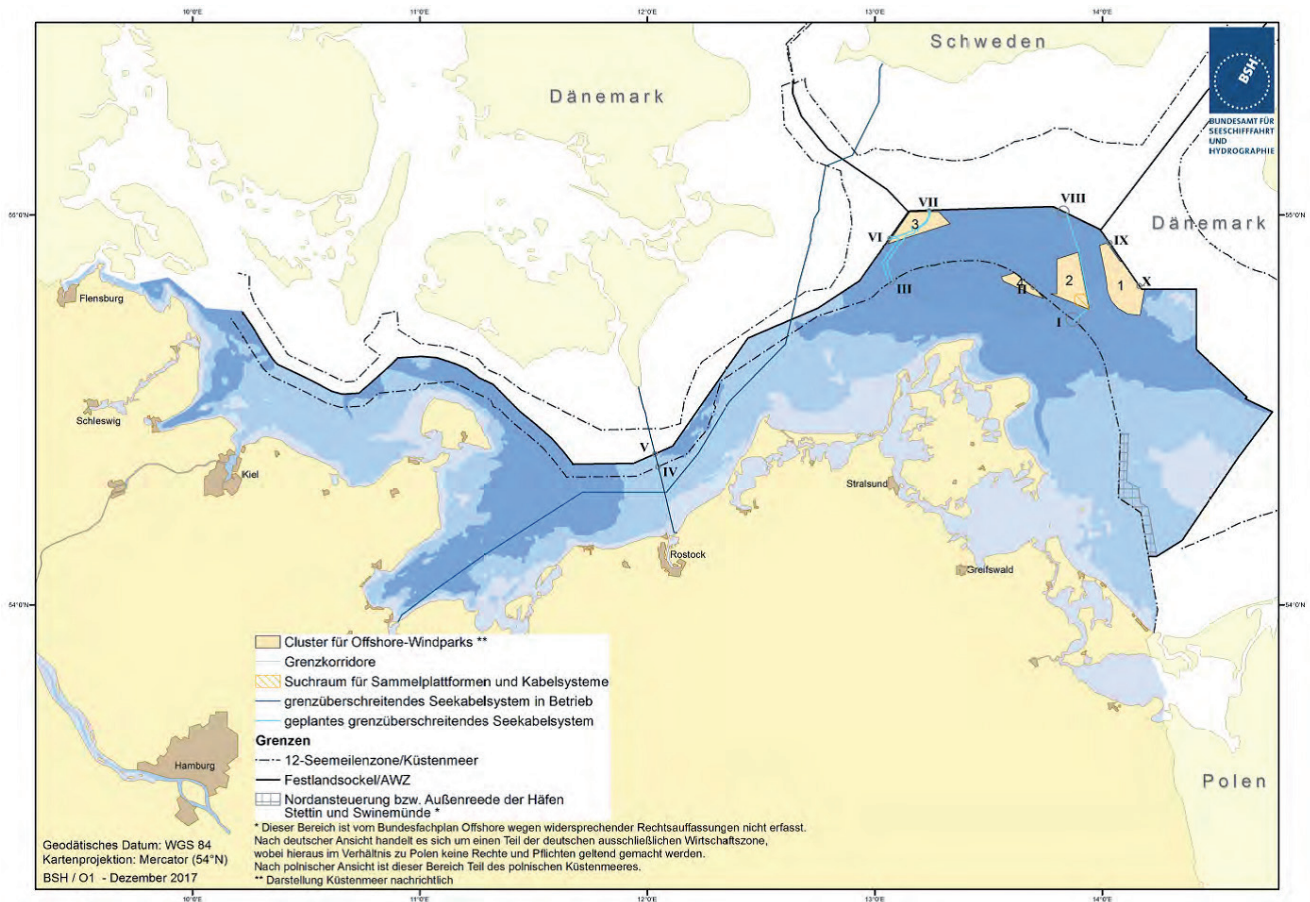
### 3.2.2 Gate VII

Sjökablarna för Hansa PowerBridge planeras gå in i Tyskland via en punkt i havet benämnd Gate VII. Tysklands olika så kallade gater är beslutade platser i landets havsplaner där ledningar/kablar ska korsa den tyska ekonomiska zonen gräns och/eller territorialgränsen.



Figur 3.2 Stationsområdet i Hurva med två omriktare och tillhörande växelströmsställverk.

<sup>3</sup> Sydvästlänken är Svenska kraftnäts största investering någonsin och sträcker sig från Hallsberg i Närke till Hörby i Skåne. Läs mer på projektets hemsida <http://www.svk.se/sydvastlanken/>



Figur 3.3 Illustration av Tysklands system med så kallade gater. Gate VII markeras med "VII" i den högra övre delen.

Gate VII, platsen vid den tyska yttre gräns mot Sveriges ekonomiska zon, är den gate som tilldelats anslutningar till Sverige, och därmed Hansa PowerBridge, se Figur 3.3. För att uppfylla det tyska kravet innebär detta att kablarna måste passera denna fasta punkt.

### 3.3 Alternativa lokaliseringar

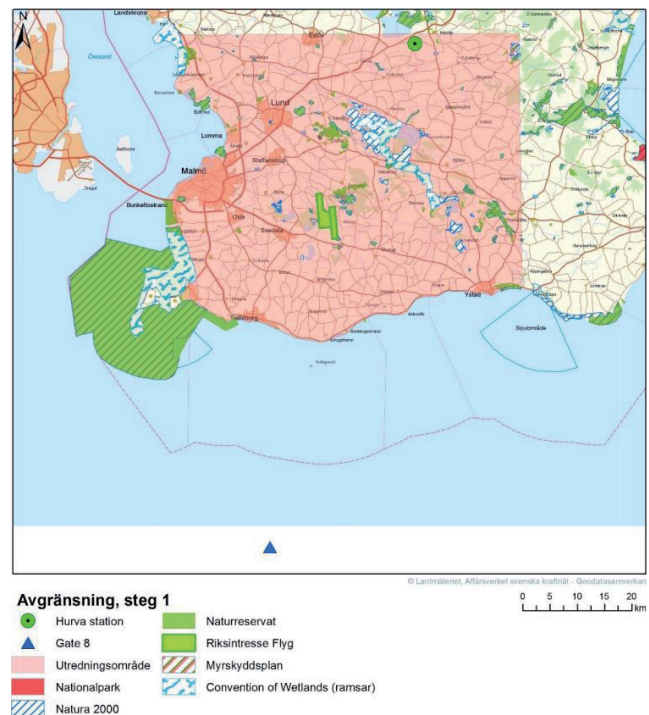
För att möjliggöra en så bra sträckning som möjligt för Hansa PowerBridge har Svenska kraftnät börjat med att titta brett utifrån det föreslagna stationsläget Hurva, till Skånska sydkusten och slutligen mot Gate VII (övergångspunkten till den tyska ekonomiska zonen, tidigt benämnd Gate 8). Inledningsvis utreddes ett stort utredningsområde som därefter avgränsats steg för steg, vilket beskrivs nedan.

#### 3.3.1 Avgränsning, steg 1

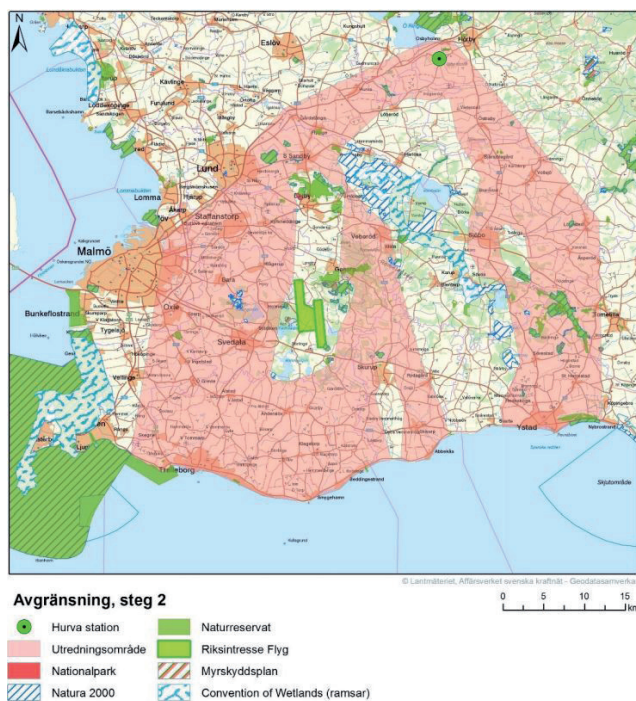
I ett första steg utslöts området norr om Hurva station och öster om Ystad, detta då elförbindelsen skulle få helt fel riktning i dessa områden, se Figur 3.4.

#### 3.3.2 Avgränsning, steg 2

I nästa steg utslöts den nationalpark som ligger inom utredningsområdet, Natura 2000-områden och naturreservat (på



Figur 3.4 Avgränsning av utredningsområde, steg 1.



Figur 3.5 Avgränsning av utredningsområde, steg 2.

land), riksintresseområden för den nuvarande och framtida utbyggnaden av flygplatsen vid Sturup, myrskyddsplaneobjekt och Ramsarområden (d.v.s. områden som ingår i Våtmarks-konventionen). Detta innebär att ett relativt stort område med nordvästlig-sydöstlig utsträckning centralt i utredningsområdet uteslöts. Området utgörs till stor del av Revingehed, som är såväl naturreservat och Natura 2000-område som militärt övningsområde. Även större sjöar samt områden som ligger så till i förhållande till redan uteslutna områden att de blir ologiska att förlägga elförbindelsen inom uteslöts. I och med detta utkristalliserade sig tre utredningskorridorer – en västlig, en central och en östlig, se Figur 3.5.

### 3.3.3 Avgränsning, steg 3

Den västliga (V), centrala (C) respektive östliga (Ö) huvudsträckningen snävades därefter in ytterligare, se Figur 3.6. Generellt gjordes den ytterligare insnävningen genom att kända konfliktpunkter, exempelvis i form av naturvärden och tätorter, undveks och att ledlinjer i landskapet, i form av befintliga elförbindelser och vägar, utnyttjades. I detta skede av lokalisering-utredningen fanns sju utredningskorridorer till havs som utgick från respektive landkorridor och ut till Gate VII.

### 3.3.4 Avgränsning, steg 4

Den centrala (C) landkorridoren valdes häfter bort från fortsatta utredningar, bl.a. på grund av att korridoren:

- > i förhållande till de andra två huvudkorridorerna (västra och östra) bedömdes innebära att störst andel ny ledningsgata skulle tas i anspråk samt att korridoren berörde ett stort antal bostäder.



Figur 3.6 Avgränsning av utredningsområde, steg 3.

- > bedöms medföra större påverkan på natur-, kultur- och boendemiljöer än de övriga utredda huvudsträckningarna samt berörde betydligt större del av Totalförsvarets riksintresseområden.

Ett antal deletapper i den västra (V) respektive östra (Ö) utredningskorridoren togs också, av olika anledningar, bort från vidare utredning i detta skede. Ytterligare information angående denna avgränsning framgår av Samrådsunderlag 1, avsnitt 4.5 ([www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)).

Till sjöss föll de utredningskorridorer bort som var anslutna till den centrala (C) utredningskorridoren. Vidare samlades de kvarvarande utredningskorridorerna till den östra (Ö) landkorridoren i en bredare korridor och den västra (V) utredningskorridoren till sjöss breddades, detta för att öka möjligheterna att hitta en lämplig slutlig sträckning.

Se Figur 3.7 för karta över de två utredningskorridorer som häfter utgjorde grund för den första etappen av avgränsningssamarbetet.

### 3.3.5 Avgränsning, steg 5

Utifrån etapp 1 i samrådet valdes att utreda den östra (Ö) utredningskorridoren vidare. Den västra (V) utredningskorridoren, på land och till sjöss, är därmed inte aktuell för



Figur 3.7 Avgränsning av två utredningskorridorer, steg 4.

fortsatt utredning. De huvudsakliga skälen till valet av den östra utredningskorridoren är att den utifrån de utredningar och den samrådsprocess som genomförts bedömdes påverka boendemiljö och bebyggelse, natur- och kulturmiljö, friluftsliv samt infrastruktur och planförhållanden i mindre utsträckning än vad den västra korridoren bedömes göra. Den östra korridoren bedömdes även ur ett byggnadstekniskt perspektiv som lämpligast, bland annat med anledning av att den korsar färre större vattendrag, inte har något förväntat behov av sprängning samt hög tillgänglighet från närliggande vägar.

Efter val av den östra utredningskorridoren valdes även några av de undersökta deletapperna bort från fortsatta utredningar:

- > Del av deletapp Ö2A norr om Sjöbo togs bort eftersom inga fördelar fanns framför den parallella deletappen Ö2B. Inom deletappen finns också en nedlagd deponi med befarade föroreningar.
- > Hela deletapp Ö2C togs bort på grund av mycket höga naturvärden (Natura 2000, naturreservat och naturvårdsområden), känsliga hydrologiska förhållanden samt en berörd mineralyta.



Figur 3.8 Översiktskarta över aktuell utredningskorridor samt föreslagen sträckning, steg 5.

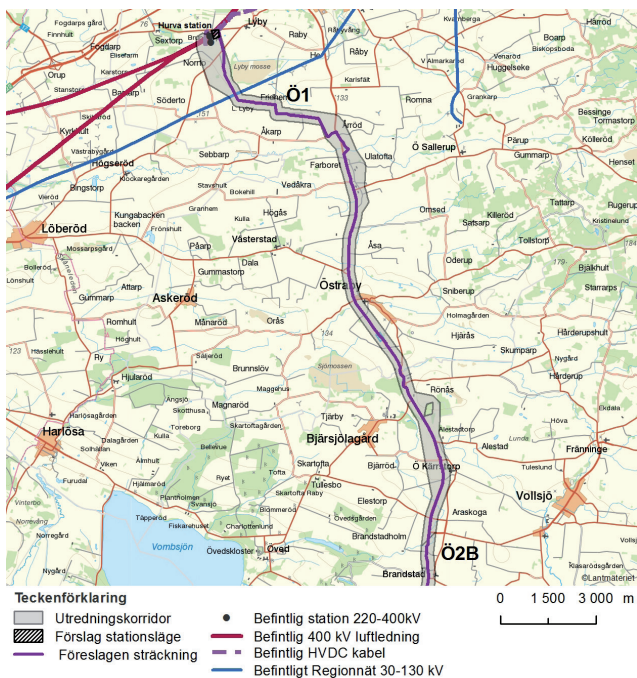
- > Deletapp Ö4C togs bort på grund av stor risk för konflikt med bebyggelse och infrastruktur. Deletapp Ö4C bedömdes även ha stor risk för under mark dolda fornlämningar.

I Bilaga 1-2 återfinns en översiktskarta över alla de utredningskorridorer och deletapper som utretts och de alternativ som under processen valts bort. I Figur 3.8 visas en översiktskarta av nu aktuell utredningskorridor samt föreslagen sträckning.

I december 2016 fastställde regeringen Natura 2000-området Sydvästskaäns utsjövatten. Området skyddar tumlare, säl, rev samt sandbankar vilket beskrivs närmare under avsnitt 5.2.2. Med anledning av detta har även en ledningssträckning som till större delen förläggs utanför Natura 2000-området utretts.

Att passera Gate VII med kablarna förutsätter en ledningssträckning inom Natura 2000-området. Detta eftersom området sträcker sig hela vägen ut till gränsen för Sveriges ekonomiska zon och därmed Gate VII, se Figur 3.9. Flera av de arter som skyddas är mobila, vilket innebär att en ledningssträckning utanför gränsen för området inte heller direkt behöver innebära en mindre påverkan. Påverkan kan alltså även uppkomma inom Natura 2000-området från akti-





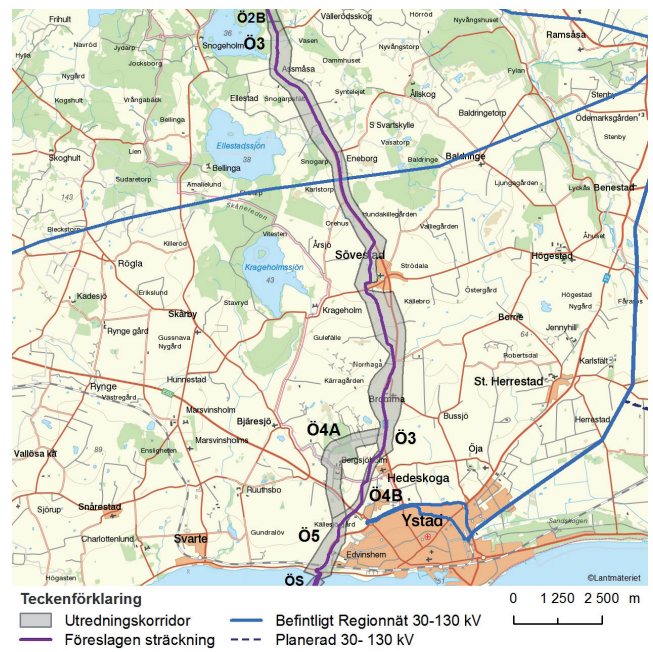
Figur 3.10 Deletapp Hurva station - Brandstad, Ö1.



Figur 3.11 Deletapp Brandstad - Assmäsa, Ö2A samt Ö2B.

om Bergsjöholm och Ö4B sträcker sig i sydvästlig riktning. Båda deletapparna passerar E65 och Ystadbanan innan de går samman strax väster om Källesjö gård. Härefter följer deletapp Ö5 väg 9 fram till kusten. Se Figur 3.12.

Den föreslagna sträckningen löper inom deletapp Ö3 längs väg 13 fram till Sövestad. Här viker sträckningen av till väster och följer i stort småvägar parallellt med väg 13 fram till Norrhaga där den åter följer väg 13. Strax norr om Hede-



Figur 3.12 Deletapp Assmäsa - Ystad, Ö3, Ö4A, Ö4B och Ö5.

skoga viker sträckningen av mot deletapp Ö4B i sydvästlig riktning, över åkermark samt passerar E65 och Ystadbanan. Väster om Källesjö gård går sträckningen vidare i deletapp Ö5, ansluter till en mindre väg och vidare längs väg 9 fram till kusten. Se Figur 3.12.

### Ystad - Gate VII, ÖS

Utredningskorridoren till sjöss sträcker sig från kusten väster om Ystad i en sydvästlig riktning mot Gate VII, se Figur 3.13.

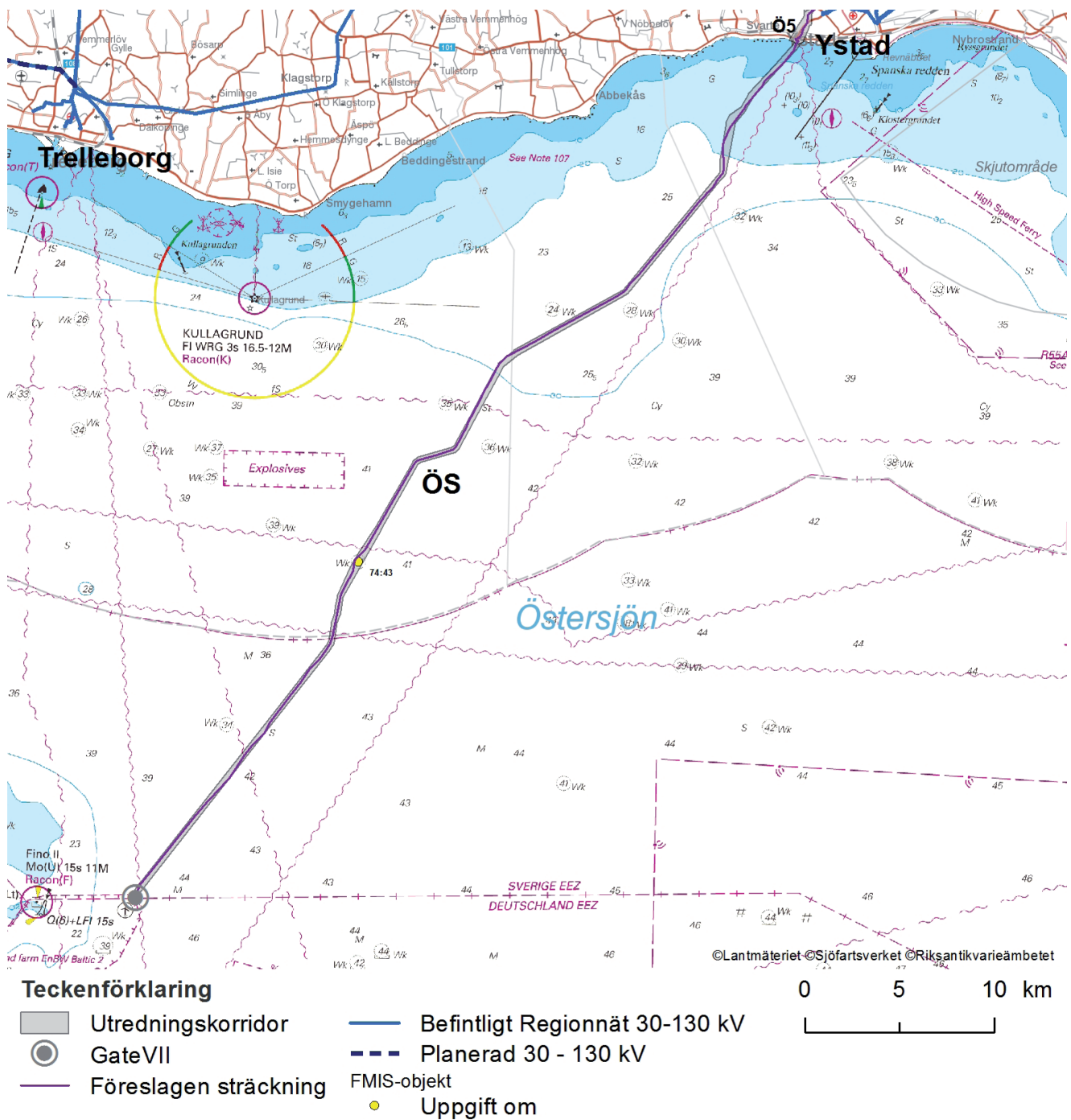
Utredningskorridoren har smalnats av väsentligt från tidigare samråd och föreslagen sträckning har anpassats utifrån kända vrak och bottenförhållanden.

## 3.5 Nollalternativ

Nollalternativet utgörs av ett scenario där elförbindelsen Hansa PowerBridge inte byggs. Det innebär att ingen ytterligare sammankoppling mellan Norden och övriga Europas elmarknader genomförs, vilket får till följd att möjligheten till en utökad elhandel som gör att elsystemet kan drivas till en lägre kostnad uteblir. En värdefull investering i ett system som ytterligare möjliggör överföring av el från förnybara energikällor går därmed förlorad, liksom den ökade försörjningstryggheten, genom ökade möjligheter till import från Tyskland, som Hansa PowerBridge skulle medföra.

Nollalternativet innebär även att påverkan på de miljö- och samhällsintressen som berörs av verksamheten, och som närmare beskrivs i kapitel 5, uteblir.

Mer information om nollalternativet och jämförelser mellan nollalternativet och valt huvudalternativ med avseende på miljöpåverkan kommer att redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 3.13 Utredningskorridor Öst, deletapp Ystad - Gate VII, ÖS

## 4. VERKSAMHETSBEKRIVNING

### 4.1 Teknik allmänt

#### 4.1.1 Stamnätet

Grundstammen i det nordiska elsystemet är de enskilda ländernas växelströmsnät. Växelström är en förutsättning för att elnäten i de olika länderna ska kunna hållas sammankopplade synkront, vilket möjliggör en gemensam nordisk balans- och reservhållning som är en förutsättning för en gemensam elmarknad.

Växelströmsnäten kan kompletteras med, men inte ersättas av, likströmsförbindelser. Likströmsförbindelser används främst för att koppla samman växelströmsnät som inte är synkrona och/eller åtskilda av hav.

Sveriges och EU:s klimat- och energipolitiska mål ställer krav på omfattande förstärkningar av det svenska stamnätet för att ny småskalig energiproduktion ska kunna anslutas. Stora mängder förnybar elproduktion tillkommer både på land och till havs. Växelströmsnäten måste göras starkare både för att medge anslutning och överföring av de stora nya produktionsvolymerna och för att klara anslutning av likströmsförbindelser med hög kapacitet inom växelströmsnäten och till grannländerna. Det svenska stamnätet med utlandsförbindelser och stamnätet i de nordiska grannländerna och Baltikum visas i Figur 4.1.

#### 4.1.2 Likström

Likströmstekniken har egenskaper som gör den mycket lämplig för att överföra el på långa avstånd. Den har också fördelen att den kan markförläggas, utan de tekniska begränsningar som växelström har.

I dag används likström i elförbindelser där syftet är att överföra el på långa avstånd mellan två punkter i ett kraftsystem, för att knyta ihop olika kraftsystem (till exempel två växelströmssystem som inte är synkrona med varandra) samt att möjliggöra överföring i sjökablar på längre avstånd. Det gör att tekniken främst används i elförbindelser mellan länder och för att ansluta vindkraft långt ut till havs.

### 4.2 Tekniskt utförande på land

#### 4.2.1 Markkabel

Högspänningskablar är idag till största del plastisolerade. Det betyder att ledaren som strömmen går i omsluts av ett



Figur 4.1 De nordisk-baltiska stamnäten.

isolerande skikt av polyeten, som bearbetats och behandlats för att få önskade elektriska egenskaper. Markkabeln för Hansa PowerBridge planeras ha den principiella konstruktionen enligt Figur 4.2 och 4.3.

Den valda likströmstekniken innebär att två stycken identiska kablar installeras för elförbindelsen på hela sträckan. Markkablar är underhållsfria och konstrueras normalt för att klara en drifttid på ca 50 år.

#### 4.2.2 Förläggning

Vid förläggning av en markkabel krävs ett arbetsområde längs med den utstakade sträckningen om ca 15-20 m, se





Figur 4.2. Principiell konstruktion av en plastisolerad kabel av enledartyp.

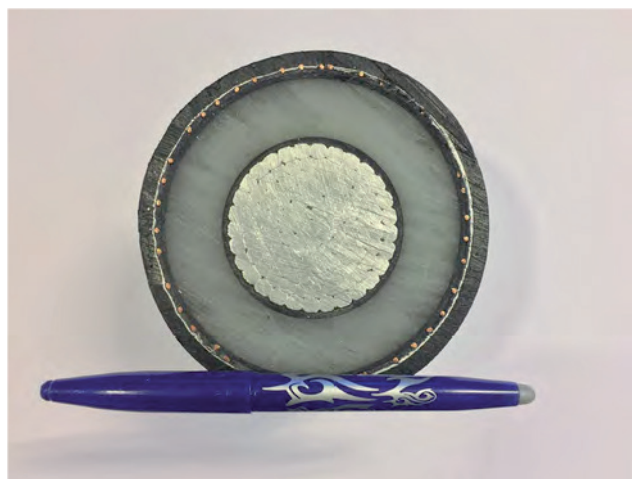
Figur 4.4. I arbetsområdet inräknas, förutom själva kabeldiktet, även en arbetsväg för att framföra maskiner och annan utrustning samt det utrymme som behövs bredvid diket för att tillfälligt lägga upp återanvändbara schaktmassor.

I normalfallet förläggs kabeln i ett, med grävmaskin, uppschaktat kabeldike (se Figur 4.4). Arbetet med kabelförläggningen planeras att utföras successivt så att minsta möjliga del av sträckan samtidigt kommer att ha ett öppet kabeldike. Efter det att en delsträckas schakt öppnats (uppskattningsvis 800–1200 m, men i vissa fall upp till 2000 m) kommer skyddsfyllning (sand eller motsvarande) att utföras i botten på diket. De båda kablarna förläggs och kabeldiktet fylls igen för att undvika skador på exponerade kablar, kantras, långvarig trafikavstängning, stölder etc. En kort tid med öppen schakt minskar även tiden för eventuell dräneringspumpning och minimerar eventuella olägenheter för fastighetsägarna.

Kabeldiktet utformas med ett bottendjup på ca 1,5 m. Kablarna skyddas både genom förläggningsdjupet och



Figur 4.4 Arbetsområde (t.v.). Kabeldikesschakt (t.h.).

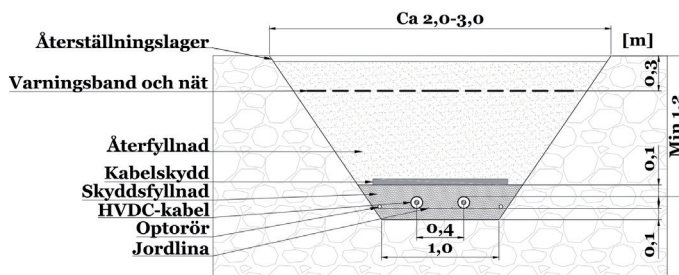


Figur 4.3. Exempel på markkabel i genomskärning. I förgrunden syns en penna för storleksjämförelse.

ovanpåliggande kabelskydd. Figur 4.5 visar tvärsnittet på kabeldiktet. Bottenbredden bedöms uppgå till ca 1 m och bredden i markplanet runt 2–3 m. Måtten är beroende av markens beskaffenhet och den mekaniska hållfastheten på dikeskanterna (löst eller blött markmaterial ger bredare dike på grund av risk för kantras). I åkermark placeras varningsband och nät 0,6 m under markytan för att jordbruk ska kunna bedrivas utan komplikationer.

Tillsammans med kablarna installeras även optorör och jordlina.

På sträckor där kabelinstallation i öppet schakt kan vara svårt att genomföra, exempelvis i blöta områden, kan det istället bli aktuellt att lägga rör som kablarna sedan dras in i. Rören installeras då vanligen genom att kortare rörlängder om ca 6–12 m förläggs i ett ungefär lika långt grävt schakt där rören skarvas ihop sektionvis allt eftersom schaktningen arbetar sig framåt. Då en rörsektion installeras och skarvats ihop med nästkommande rörsektion fylls schaktet igen och återställs. De sammanfogade rören bildar då en sammanhängande kanalisation i vilken kabelförbandet sedan kan dras in i. Behovet av denna metod avgörs från fall till fall efter en analys av vilken typ av hinder som ska passeras och vilka övriga alternativ som finns.



Figur 4.5. Tvärsnitt på kabeldike. I åkermark placeras dock varningsband och nät 0,6 m under markytan.

I vissa fall måste en schaktfri metod som styrd borring eller kabelbro användas, exempelvis vid korsningar av större vägar och vattendrag eller områden med dålig bärighet, se vidare i avsnitt 4.3. Vid schaktning på platser med berg över täckt med ett jordlager, avtäcks berget och borring med efterföljande sprängning utförs med konventionell utrustning. Sprängning av större stenblock inom arbetsområdet kan också krävas.

#### Jordbruksmark

Där elförbindelsen schaktas ner i jordbruksmark kommer alv och matjord att separeras, för att möjliggöra återställning av marken med en så liten påverkan som möjligt på jordbruket. Detta utförs generellt genom att matjorden skrapas av och läggs åt sidan. Alven grävs upp för att sedan kunna läggas tillbaka när kablarna är förlagda. Ovanför kabelförbindelsen kommer därefter normalt jordbruk kunna fortgå.

Vid schaktning i jordbruksmark finns det risk att dräneringsrör kommer att schaktas av. Efter kabelförläggningen i samband med återfyllning av schakten, återställs dräneringsrören enligt Jordbruksverkets rekommendationer "Anvisningar för återställning av jordbruksdränering".

#### Skogsmark

I skogsmark avverkas generellt alla träd inom arbetsområdet och större stubbar bryts upp, liksom andra stora hinder tas bort. För att passera mindre bäckar och dräneringsdiken kan dessa tillfälligt behöva fyllas igen för transporter. Dräneringsrör eller liknande kan då användas för att inte stoppa vattenflödet. På mjuka och sankt markpartier kan ytterligare åtgärder behövas för att inte maskiner och fordon ska sjunka ner. Sådana åtgärder inkluderar stockmattor, makadam, körplåtar o.s.v.

#### Kabelmarkering

För att märka ut kablarnas läge används kabelmarkeringsstolpar, se Figur 4.6, som placeras med ca 300–400 meters avstånd samt vid korsning av vägar och vattendrag. Stolparna placeras så att de inte är i vägen. Inga stolpar placeras i åkermark.

#### 4.2.3 Markkabelskarvar

Skarvning av markkablarna planeras ske utmed hela markkabelsträckan, skarvplatserna placeras företrädesvis nära vägar för att underlätta åtkomligheten både under installationen och under driftskedet. En skarvgrop är ca 5 x 9 m med djupet ca 2–3 m. Utmärkning av skarvplats görs med kabelmarkeringsstolpe av typen i avsnitt 4.2.2 (placeras ej i jordbruksmark). Svenska kraftnät strävar alltid efter att minimera antalet skarvar av både tekniska och miljömässiga skäl.

#### 4.2.4 Kabelstråk

För markförlagda kablar gäller att inom ett ca 5–8 m brett stråk, centrerad över kabeldiket, kommer återväxt av större träd inte tillåtas (se Figur 4.7). Däremot kommer



Figur 4.6. Kabelmarkeringsstolpe.

mindre träd och buskar att tillåtas vilket medför att den visuella påverkan begränsas. Jordbruk kan normalt bedrivas ovanför kabeln (innan grävning och schaktning etc. måste dock Svenska kraftnät tillfrågas). Skogsbruk kan normalt inte bedrivas ovanför kabeln p.g.a. risken för skador på kabeln.

### 4.3 Tekniska alternativ för passage av vattendrag

Det finns olika tekniker för att korsa vattendrag och våtmarksområden. Beroende på omgivningsförutsättningar passar de olika alternativen olika bra. Här beskrivs de tekniska alternativen som finns för passage av vattendrag, vilken teknik som används för respektive vattendrag som förekommer inom utredningskorridoren redovisas i kapitel 5 samt kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 4.7 Kabelstråk under anläggningsfasen (t.v.) samt ca 2 år efter kabelinstallation (t.h.).

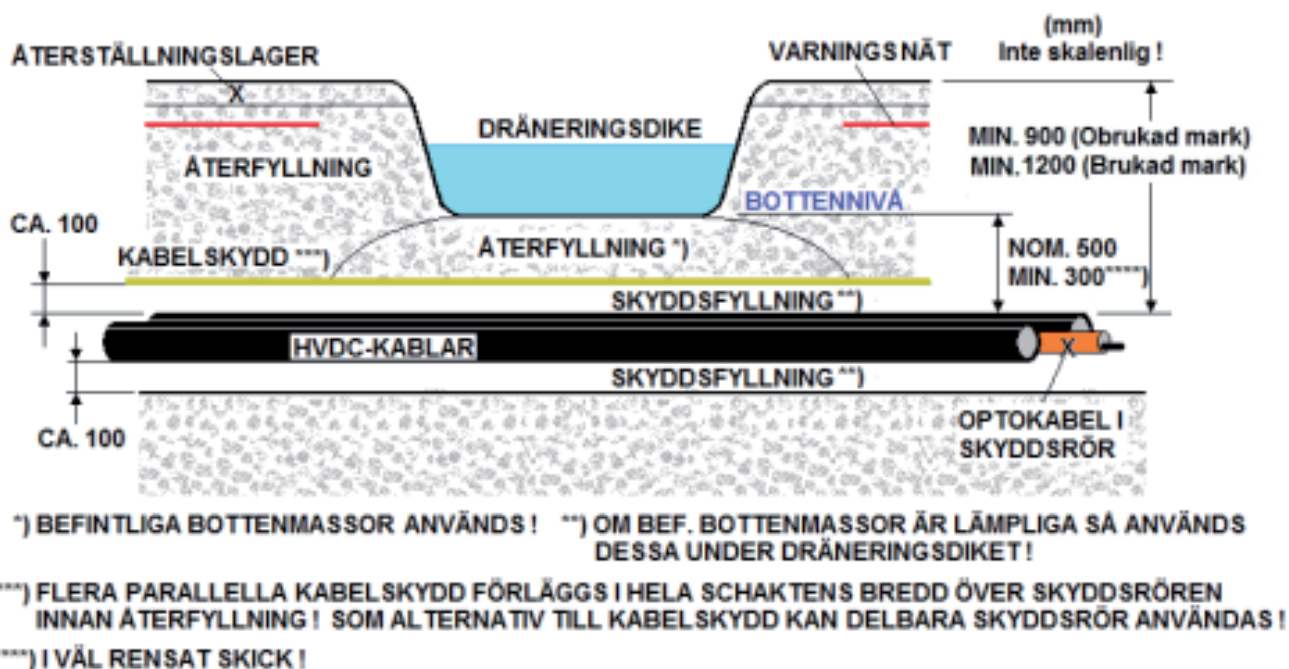
### 4.3.1 Normal schaktning

Normalschaktning används främst för korsning av mindre diken eller vattendrag med små flöden som tidvis är helt torr-lagda eller där naturvärdena bedöms som mycket små. Vid normalschakt förläggs kablarna med ett avstånd om 0,5 m (minst ca 0,3 m) från kablarnas överkant till botten av vattendraget/diket, vilket lokalt kan innebära en djupare schakt än för den övriga sträckningen, se Figur 4.8. Om normalt kabelskydd inte kan placeras mellan kablarna och botten på ett

godtagbart sätt kan exempelvis delbara skyddsror monteras runt kablarna i korsningspunkten.

Fördelen med normal schaktning och direktförläggning av kablarna är att kabelutdragnen inte försåras genom att kablarna måste dras genom rör. Då avschaktningen görs som en del av arbetet med huvudschakten behöver inga specialmaskiner eller specialmaterial användas. Nackdelen med att korsa vattendrag med normal schaktning är att bottenmaterialet i vattendragen störs och grumling kan uppkomma.

### KORSNING AV MINDRE DRÄNERINGSDIKEN MED HVDC-KABLAR



Figur 4.8 Korsning av vattendrag genom normal schaktning.

### 4.3.2 Schaktning med förläggning av rör

Schaktning med förläggning av rör används främst för mindre korsningar av diken och vattendrag. Schaktning genomförs med grävmaskin på samma sätt som vid normalschaktning tvärs vattendraget. Rörförläggning sker minst 2 m ut på var sida om vattendraget, beroende på markmaterial, omgivande förutsättningar etc. I det schaktade diket läggs rör varefter schakten återfylls, se Figur 4.9. När kabelförläggning ska göras dras kablarna genom de installerade och täckta rören. Djupet på det schaktade diket kommer att anpassas så att ovkant på de förlagda rören ligger ca 0,5 m (minst 0,3 m) under botten på vattendraget. Vid passage av dike som ingår i dikesföretag mäts avståndet mellan rören och den tillåtna bottennivån för ett rensat dike.

Fördelen med schaktning och förläggning av rör jämfört med normalschaktning är att hela huvudschakten inte behöver vara öppen mot vattendraget, vilket skulle kunna ge inläckage av vatten till huvudschakten eller utläckage av vatten i vattendraget. Schakten är i normalfallet även öppen kortare tid än vid schaktning och kabelförläggning utan rör. Då korsning av vattendrag genom rörförläggning kan genom-

föras innan arbetet med huvudschakten kommer fram till området finns också större möjlighet att bestämma när i tiden schaktarbetena i vattendraget ska genomföras.

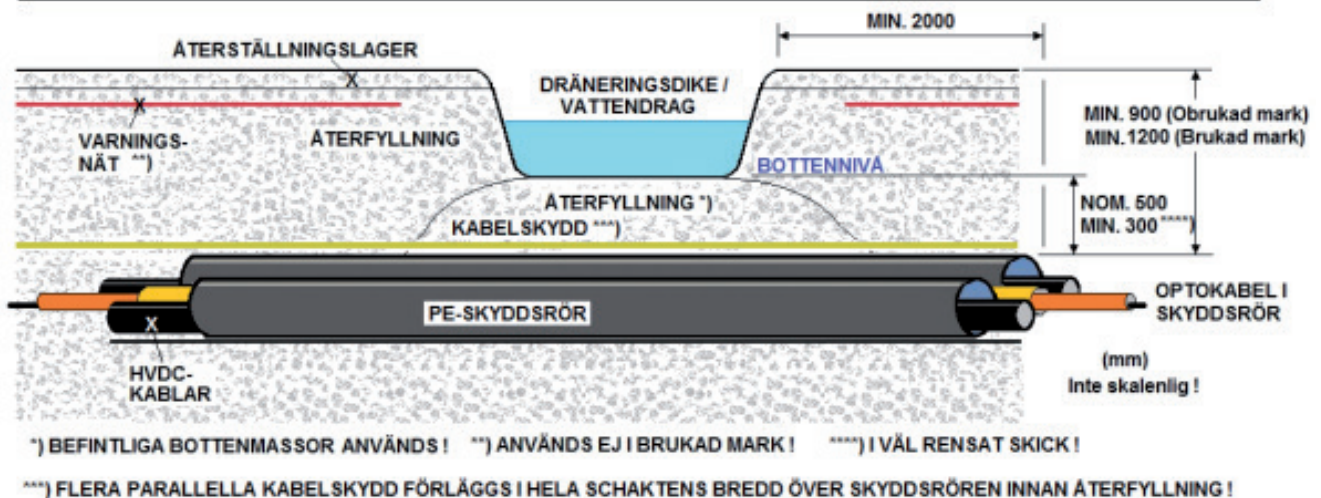
Nackdelen med schaktning och förläggning av rör jämfört med normal schaktning är att kabelinstallationen försvåras och tar längre tid. Om schaktning i vattendraget görs innan arbetet med huvudschakten har börjat i området krävs det också två etableringstillfällen. Precis som vid normal schaktning störs bottematerialet i vattendraget och grumling kan uppkomma.

### 4.3.3 Styrd borrhning

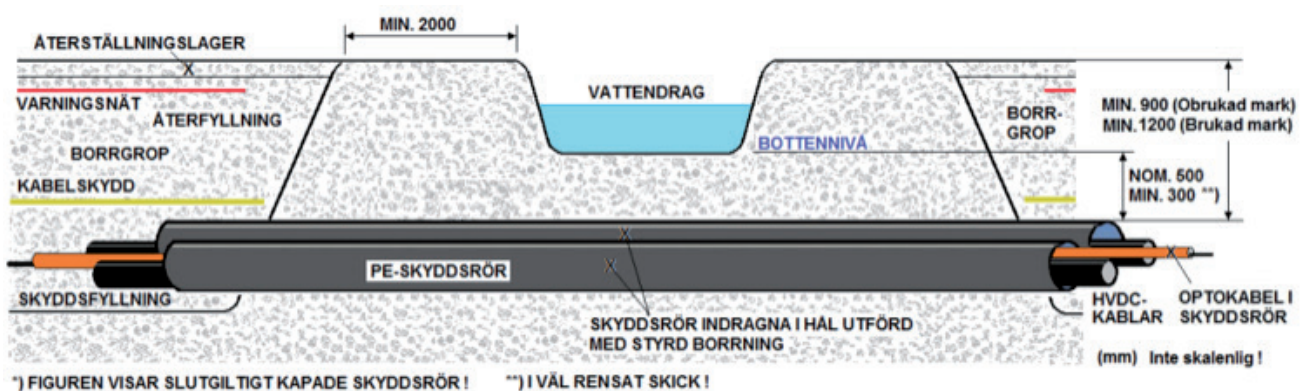
En teknik som kan används vid korsning av större vattendrag, vattendrag/diken samt andra objekt/områden är "styrd borrhning". Styrd borrhning innebär att man borrar ett hål genom marken under exempelvis det aktuella vattendraget i vilket ett rör sedan dras in i. I rören kan kablar senare dras in. Rören förläggs ca 0,5 m (minst 0,3 m) under vattendragets botten men oftast på större djup beroende på markslag och geologiska förutsättningar, se Figur 4.10 och 4.11.

Fördelen med styrd borrhning vid korsning av vattendrag är att metoden inte påverkar vattenmiljön i vattendragen. Vat-

#### SKYDDSRÖRSFÖRLÄGGNING / KORSNING AV STÖRRE VATTENDRAG-DRÄNERINGSDIKEN MED HVDC-KABLAR



Figur 4.9 Korsning av vattendrag genom schaktning med förläggning av rör.



Figur 4.10 Passage av vattendrag med styrd borrhning.



Figur 4.11 Principfigurer visande styrd borrning i olika miljöer.

tendragets närområde påverkas i liten omfattning då bara två gropar (ca 4 x 6 x 2 m) på ett avstånd om minst 10 m från vattendraget behöver schaktas upp i ändpunkterna för borrarustningen. Avståndet mellan vattendraget och borrhöparna bestäms av markmaterialets vattengenomsläpplighet, vattenföringen, djupet på borrhöparna relativt vattendraget etc.

Nackdelen med styrd borrning är att den förutsätter lätt-schaktade markmaterial utan större stenar och har begränsning i rörlängd. Precis som vid all användning av rör så försvåras också kabelinstallationen.

#### 4.3.4 Brokonstruktion

Om styrd borrning inte kan användas kan korsning av större vattendrag utföras med en enklare bro i vilken kablarna integreras i rör. En smal brokonstruktion bestående av ett system med rör/balkar upplagda på platsgjutna eller prefabricerade betongstöd på ömse sidor av vattendraget utförs då. En tänkbar principkonstruktion visas i Figur 4.12.

I dagsläget finns inga planer på att förlägga kablarna i en brokonstruktion varför det inte beskrivs närmare.



Figur 4.12 Principfigur visande kabelbro över större vattendrag.

## 4.4 Tekniskt utförande till sjöss

### 4.4.1 Sjøkabel

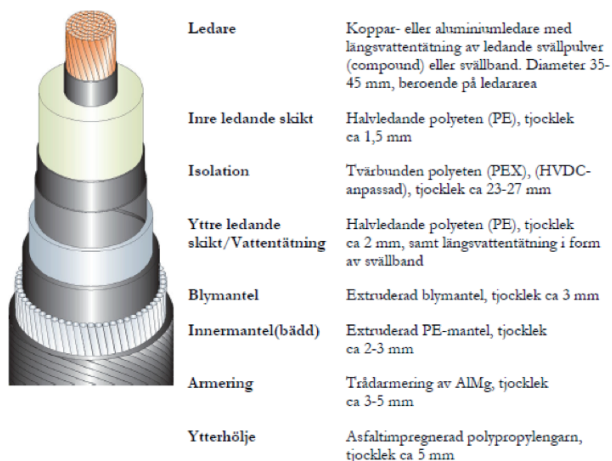
Sjøkabeln kommer att vara uppbyggd efter samma elektriska princip som markkabeln men med skillnaden att sjøkabeln behöver klara betydligt större dragkrafter vid installationen och därmed måste förses med långsgående dragarmering, se Figur 4.13 och 4.14. Sjøkabeln måste också förses med en inre mantel av bly för att uppnå ett hundra procentigt varaktigt skydd mot att vatten tränger in till de känsliga delarna av kabelkonstruktionen. Sjøkablarna är underhållsfria och upphandlas normalt för att klara en drifttid på ca 50 år.

Sjøkabelns ytterdiameter blir ca 11-14 cm. Att elförbindelsen utgörs av två kablar innebär att ingen ström kommer att ledas genom vattnet.

Samtliga ingående materialkomponenter i PEX-kabeln (plastmaterialet tvärbunden polyeten), se Figur 4.13, kommer att kunna material- och/eller energiåtervinnas i framtiden.

### 4.4.2 Förläggning

I princip två likadana sjøkablarna planeras att buntas ihop tillsammans med en mindre optofiberkabel då de förläggs. På större vattendjup förläggs sjøkabeln direkt på havsbotten med hjälp av speciella kabelfartyg, se Figur 4.15. Sjøkabeln bör sedan i möjligaste mån spolas ned ca 1,5 m under havsbotten. Detta beror på att kabeln bör skyddas mot eventuell yttre påverkan. Nedspolning med högt vattentryck är den vanligaste och mest ekonomiska metoden att säkerställa ett gott skydd för en sjøkabel. Där havsbotten består av material som inte medger nedspolning kan kabeln istället ligga kvar på botten och skyddas på annat sätt. Ett alternativ är att kabeln täcks med stenmassor s.k. rock dumping från en stenpråm.



Figur 4.13 Principiell konstruktion av en plastisolerad sjökabel av enledartyp.

Det mesta av bottensedimenten som flyttas under nedspolningen av sjökabeln återsedimenterar naturligt efteråt och täcker kabeln. Alla metoder för att skydda en sjökabel ger upphov till grumling. Omfattningen av grumlingen är beroende av den typ av sediment som berörs och vilken skydds-metod som används.

Vid strandnära område kan en metod att komma i land med kablarna från havet vara att använda en schaktfri teknik. Detta förutsätter dock att markförhållandena både på land och till sjöss tillåter detta. På grundare strandnära områden är det även möjligt att använda grävmaskin på en pråm försedd med höj- och sänkbara ben för att gräva ett schakt i botten, se Figur 4.16. I detta schakt installeras sedan kablarna, sedan fylls schaktet igen.

Sjökabelförläggningen kan genomföras då vädret och förläggingsutrustning möjliggör en säker installation samtidigt som eventuella olägenheter för natur- och djurmiljö minimeras. En säker och tidseffektiv installation genomförs normalt bäst under sen vår till tidig höst.

#### 4.4.3 Sjökabelskarvar

Skarvning av sjökabeln kommer ske både mot annan sjökabel och mot markkabeln. För att kunna skarvas mot markkabeln kommer sjökabeln att installeras i marken från



Figur 4.15 Exempel på kabelförläggingsfartyg.



Figur 4.14 Exempel på sjökabel i genomskärning. Under syns en penna för storleksjämförelse. För Hansa PowerBridge kommer koppar- eller aluminiumledare att nyttjas.

kustlinjen och fram till skarvplatsen där övergången mot markkabeln planeras. Bredden på detta arbetsområde samt schaktets utformning bedöms vara densamma som för konventionell installation av markkabel på sträckan för detta. Såväl schaktdjup som bredd på kabeldiket avgörs av markbeskaffenhet och markanvändning.

Vid förläggning av sjökabeln eftersträvas i regel alltid att minimera antalet sjökabelskarvar eftersom varje skarv utgör en stor kostnad och en driftsäkerhetsrisk. Skarvning mellan sjökablar beräknas ske ca var 50:e km till havs. Att förlägga sjökabeln som en sammanhängande oskarvad längd på hela sträckan kommer svårigen låta sig göras då totalvikten för sjökabeln blir för hög.

För framtida markanvändning över sjökabeln på land gäller som för markkabeln.



Figur 4.16 Exempel på grävmaskin på en pråm.

## 4.5 Station

En likströmsförbindelse som Hansa PowerBridge behöver ansluta till stamnäten via en omriktarstation och ett växelströmsställverk. Omriktarstationen omvandlar likström till växelström och vice versa och växelströmsställverk används för att fördela strömmen i elnätet och för att ansluta de olika elförbindelserna till varandra.

Hansa PowerBridge planeras ansluta till det svenska stamnätet via en ny omriktarstation som placeras inom fastigheten Lyby 9:14 i Hörby kommun. På platsen finns redan idag två omriktarstationer tillhörande Sydvestlänken samt ett befintligt 400 kV växelströmsställverk, stationen benämns Hurva. För elförbindelsen kan befintligt växelströmsställverk, som ligger inom fastigheten, användas. Det behöver dock utvidgas med ett fack (platsen där en inkommande/utgående elförbindelse ansluts till ett ställverk). En normal fackbredd är ca 21 m och åtgärden bedöms rymmas inom fastigheten och befintligt planområde som benämns omriktarstation/transformatorstation.

Ny omriktarstation och befintligt växelströmsställverk binds samman via en ca 150 m lång luftledning och portalstolpe inom befintligt stationsområde.

Inför etableringen av den nya omriktarstationen krävs en justering, i enlighet med plan- och bygglagen, av gällande detaljplan. Detta arbete har påbörjats som ett samarbete mellan Svenska kraftnät och Hörby kommun. Under kommande planarbete kommer området för den planerade stationen att utredas ytterligare genom att miljöeffekter som uppkommer från anläggningen samt de bedömda miljökonsekvenserna härav att redovisas. Stationen omfattas inte av koncessionsplikt såsom övriga delar av elförbindelsen och beskrivs därför inte vidare i föreliggande samrådsunderlag.

## 4.6 Elektriska och magnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en luftledning finns ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningen på ledningen som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen i ledarna alstrar det magnetiska fältet. Styrkan på fälten vid marknivå beror bl.a. på avståndet till ledningen och ledarnas inbördes läge. Både de elektriska och magnetiska fälten avtar med avståndet från ledningen.

Elektriska och 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 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ).

### 4.6.1 Växelströms- och likströmssystem

I det svenska elkraftssystemet har ström och spänning frekvensen 50 Hz, d.v.s. strömmens riktning och spänningens polaritet varierar med frekvensen 50 perioder per sekund. Växelströmssystem alstrar därför växlande magnetfält. Till ett växelströmsnät kan man via omriktarstationer koppla likströmssystem (som Hansa PowerBridge). I ett likströms-

system har strömmen och spänningen samma riktning och polaritet hela tiden och frekvensen är således 0 Hz. Likströmssystem alstrar därför statiska magnetfält som kan jämföras med det jordmagnetiska fältet som är ett fält med frekvensen 0 Hz.

### 4.6.2 Elektriska fält, mark- och sjökabel

Kring en kabel finns inget elektriskt fält, eftersom detta skärmas av med den jordade skärmen eller armeringen. För sjökabel fungerar även vattnet som skärm.

### 4.6.3 Magnetiska fält, mark- och sjökabel

Magnetiska fält mäts i mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) och finns ständigt omkring oss, fälten är som starkast närmast källan, t.ex. kring luftledningar eller elapparater, men avtar normalt med kvadraten på avståndet från källan. Magnetfält avskärmas normalt inte av väggar eller tak. Fälten alstras av strömmen i ledningen eller apparaten och varierar med storleken på strömmen.

Kring likströmskablar bildas ett statiskt magnetfält. Det mest utbredda statiska magnetfältet är jordens magnetfält, som exempelvis får vår kompassnål att reagera. Det jordmagnetiska fältet har i Sverige en styrka på ca 50  $\mu\text{T}$ . Statika magnetfält som är avsevärt starkare än jordens magnetfält är ovanliga och förekommer bara i speciella sammanhang inom industrin och sjukvården.

Likströmskablar för Hansa PowerBridge beräknas ge upphov till ett ökat statiskt magnetiskt fält rakt över kablarna som sedan avtar med avståndet. Detta innebär att det magnetiska fältet kommer att ändras något kring kablarna, se avsnitt 4.6.5.

### 4.6.4 Hälsaspekter och rekommendationer

EU och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR har i mars 2015 publicerat ett slutgiltigt ställningstagande till potentiell hälsorisk från elektriska och magnetiska fält, inklusive extremt låga frekvenser som avges från exempelvis kraftledningar 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.<sup>4</sup>

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Folkhälsomyndigheten 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:

- > Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas

- > Undvik att placera nya bostäder, sjukhus, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält
- > Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer

På [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se) finns mer information.

Svenska kraftnät följer hela tiden forskning och utveckling när det gäller elektriska och magnetiska fält. Svenska kraftnät har formulerat en magnetfältspolicy som tillämpas i växelströmsledningsprojekt, se vidare på Svenska kraftnäts hemsida <https://www.svk.se/drift-av-stamnatet/trygg-elforsorjning/miljopaverkan/elektriska-och-magnetiska-falt/>.

### Statiska magnetfält

Likströmsledning alstrar statiska magnetfält av samma typ som det jordmagnetiska fältet. Det jordmagnetiska fältet i Sverige är cirka 50  $\mu\text{T}$ . Det finns inga indikationer på att en ändring av det statiska magnetfältet på några få  $\mu\text{T}$  skulle innebära en hälsorisk.

Världshälsoorganisationen WHO har genom sitt cancerforskningsorgan International Agency for Research on Cancer (IARC), bedömt att statiska elektriska och magnetiska fält inte är klassificerbara med avseende på cancer då det inte finns tillräckligt med studier av cancer och statiska magnetiska fält. UK National Radiation Protection Board har efter en genomgång av studier i ämnet funnit att det inte finns stöd för att statiska magnetiska fält medför skada på människor, men att underlaget av studier är begränsat. I Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling SSMFS 2008:18 ges referensvärdet 40 000  $\mu\text{T}$  i området 0-1 Hz.

### Växlande magnetfält

Växlande magnetfält alstras i befintligt växelströmsställverk samt kring planerade elledning mellan omriktarstation och växelströmsställverk, inom befintligt stationsområde. Verksamheten inom stationsområdet kommer att behandlas i ansökningsförfaranden enligt plan- och bygglagen.

#### 4.6.5 Magnetfält för aktuell kabel

Storleken av det statiska magnetfält som alstras kring den planerade elförbindelsen redovisas i Figur 4.17 och 4.18. När beräkningar avseende magnetfält genomförts har parametrar enligt Tabell 4.1 och 4.2 antagits som ingångsvärden.

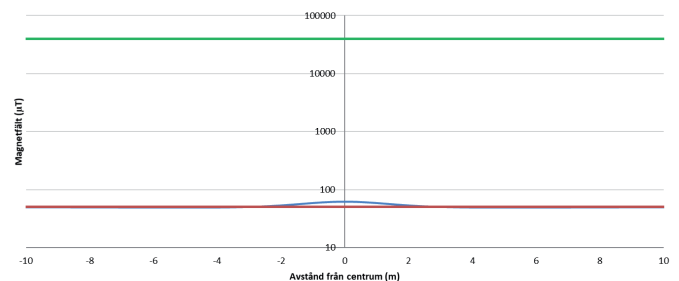
I Figur 4.17 och 4.18 illustreras det normala jordmagnetiska fältet i området med röd färg, det resulterande magnetfältet, inklusive bidraget från Hansa PowerBridge, med blå färg och referensvärdet för statiska magnetfält (40 000  $\mu\text{T}$ , SSMFS 2008:18) med grön färg. Det resulterande magnetfältet är enligt beräkningarna mycket lokal och försumbar i förhållande till bakgrundshalt och referensvärde.

**Tabell 4.1** Parametrar som ingångsvärden i beräkningarna av magnetfältet för aktuell markkabel.

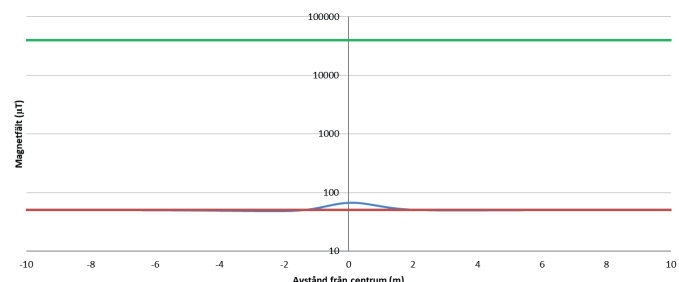
Parameter	Värde
Förlägningsdjup	1,3 m
Avstånd mellan de två kablarna	0,4 m
Riktning av kablarna	4°
Beräkningshöjd över marken	1,5 m
Ström i kablarna	1216 A
Normala geomagnetiska fältet (N, E, Z) vid 56° 30' N / 13° 33' E	16,7 / 1,2 / 47,7 $\mu\text{T}$
Totala normala geomagnetiska fältet vid 56° 30' N / 13° 33' E	50,6 $\mu\text{T}$

**Tabell 4.2** Parametrar som ingångsvärden i beräkningarna av magnetfältet för aktuell sjökabel.

Parameter	Värde
Förlägningsdjup	1,5 m
Avstånd mellan de två kablarna	0,16 m
Riktning av kablarna	45°
Beräkningshöjd över havsbotten	0 m
Ström i kablarna	1216 A
Normala geomagnetiska fältet (N, E, Z) vid 55,4° N / 13,74° E	17,207 / 1,297 / 47,339 $\mu\text{T}$
Totala normala geomagnetiska fältet vid 55,4° N / 13,74° E	50,386 $\mu\text{T}$



**Figur 4.17** Det normala jordmagnetiska fältet för markkabeln redovisas med röd färg. Det resulterande magnetfältet, inklusive bidraget från Hansa PowerBridge, redovisas med blå färg. SSMFS:s referensvärde enligt SSMFS 2008:18 är 40 000  $\mu\text{T}$  och redovisas med grön färg.



**Figur 4.18** Det normala jordmagnetiska fältet för sjökabeln redovisas med röd färg. Det resulterande magnetfältet, inklusive bidraget från Hansa PowerBridge, redovisas med blå färg. SSMFS:s referensvärde enligt SSMFS 2008:18 är 40 000  $\mu\text{T}$  och redovisas med grön färg.

4 [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a\\_id=1581](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a_id=1581)

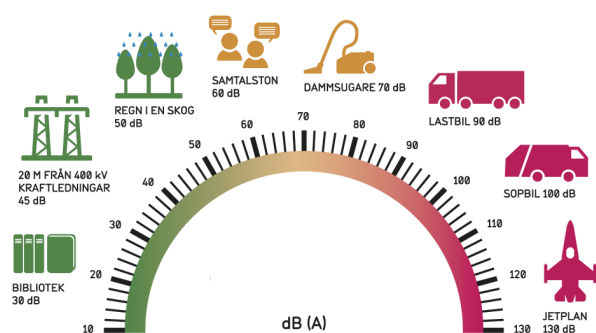


## 4.7 Ljud

Vanligen mäts ljud i enheten dB(A), vilken representerar det mänskliga örats sätt att uppfatta ljud. Avståndet till en ljudkälla samt vegetation, byggnader och andra föremål dämpar ljudet. Se Figur 4.19.

Buller kommer att förekomma under anläggningsskedet från arbetsmaskiner och annan utrustning. Kablar ger inte upphov till ljudeffekter under drift.

Omriktarstationen ger upphov till ljudeffekter under drift, framförallt från transformatorer, elektriska reaktorer samt kylsystem. Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller kommer följas och i upphandlingen av omriktarstationen ställs krav gällande buller med syftet att inte överskrida dessa riktlinjer.



Figur 4.19 Illustration av ljudnivåer.

## 4.8 Drift och underhåll

Inom områden med ledningsrätt sker röjning periodiskt. Syftet med att ta bort viss vegetation är att hindra träd med större rotsystem att etablera sig över kablarna, då träd kan minska driftsäkerheten för elförbindelsen. Anlitade underhållsentreprenörer följer Svenska kraftnäts rutiner för underhållsarbeten och blir därigenom informerade om de lagkrav som gäller. Underhållsarbetet kommer att utföras av personal med god erfarenhet av röjning och skogligt underhåll. Vegetation som tas bort tillfaller markägaren, i övrigt utgår ingen ekonomisk eller annan ersättning.

Vid underhållsåtgärder som medför att det finns risk för att natur- och/eller kulturmiljön väsentligt kan påverkas genomförs samråd med länsstyrelsen varefter eventuella tillstånd och dispenser söks. Ett eventuellt fel på kabeln lokaliserar med hjälp av felsökningsutrustning, som vanligen inkopplas i en skarvgrop eller inne på stationsområdet där kablarna är tillgängliga. Ett kabelfel på land innebär i regel alltid att en mindre skarvgrop för två skarvar behövs då kabeln repareras. Vid fel på sjökabel repareras dessa på ett fartyg så snart vädret tillåter. Den tekniska livslängden för en kabel är ca 50 år.

## 5. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER

I detta kapitel beskrivs den påverkan som de planerade åtgärderna med elförbindelsen Hansa PowerBridge förväntas medföra på de värden som finns i området. Bedömningen av konsekvenser har gjorts med utgångspunkt från Svenska kraftnäts bedömningsmetodik som används för att ge en så objektiv konsekvensbedömning av den föreslagna sträckningen som möjligt. Bedömningarna är gjorda utifrån den kännedom som finns i detta skede och kan komma att ändras. Den slutliga bedömningen redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

För kartillustrationer hänvisas till Bilaga 1 där en uppdelning av förekommande intressen har gjorts enligt följande.

- > Bilaga 1-4 Kartserie naturmiljö
- > Bilaga 1-5 Kartserie kulturmiljö
- > Bilaga 1-6 Kartserie vatten
- > Bilaga 1-7 Kartserie övriga intressen

### 5.1 Utredningskorridor - ländel

#### 5.1.1 Stads- och landskapsbild

##### Förutsättningar

Deletapp Ö1 och de norra delarna av deletapp Ö2B är förlagda inom den södra mellanbygden som utgör ett mosaikartat, uppodlat backlandskap, där odlad mark samsas med betesmark, dungar, våtmarker och mindre vattendrag. Vid Sjöbo tätort passerar ett område präglad av industri och handel. Sydväst om Sjöbo tätort avviker deletapp Ö2A från deletapp Ö2B och löper ett kort parti över ett iögonfallande låglänt dallandskap, i form av de sydostliga delarna av Vombsjösjönsänkan inom vilken Ö2B fortsätter söderut. Härfter, och inom deletapp Ö3, övergår landskapet i ett mosaikartat skogsbacklandskap, Sövdesjöns och Krageholmssjöns godslandskap, där landskapet från norr till söder successivt öppnas upp från skog och sjöar till odling. Längst i söder dominerar vyerna av det öppna havet. Landskapet är varierat men med betydande beständighet.

*Tre områden med landskapsbildsskydd berörs av utredningskorridoren:*

- > Den västra utkanten av ett område med landskapsbildsskydd, externid 1265-P37, tangeras av deletapp Ö2B på en sträcka av ca 630 m (Bilaga 1-4, kartblad 5 och 6). Den föreslagna sträckningen berör inte det landskapsbildskyddade området.
- > Den östra kanten av ett område med landskapsbildsskydd, externid 1286-P105, berörs av deletapparna Ö2B och Ö3 på en sträcka av ca 8,7 km (Bilaga 1-4, kartblad 6-8). Den föreslagna sträckningen går kant i kant med området på en sträcka av ca 8,7 km.
- > En kustbunden utlöpare av ett större område med landskapsbildsskydd, externid 1286-P51, berörs av deletapp Ö5 på en sträcka av ca 340 m (Bilaga 1-4, karta 9 och 10). Den föreslagna sträckningen korsar området på en sträcka av ca 550 m.

##### Bedömning

Utredningskorridoren löper genom ett i huvudsak mosaikartat, uppodlat backlandskap med några få kortare sträckor med skog och kustmiljö. Tre områden är utpekade som landskapsbildsskyddade, varav ett korsas av föreslagen sträckning. Utifrån förutsättningarna bedöms värdena variera från måttliga till höga.

Verksamheten kan leda till viss påverkan på trädgångar och träridåer som medför att visuella värdena försvagas marginellt och påverkan bedöms därmed som liten negativ. Föreslagen sträckning minskar dock påverkan på landskapsbilden, detta då flertalet trädgångar och träridåer undviks.

#### 5.1.2 Områden av riksintresse

##### Förutsättningar

Inom utredningskorridoren berörs de perifera delarna av stora områden som utgör riksintresse för naturvård, friluftsliv, det rörliga friluftslivet, kulturmiljövård och totalförsvaret. Ett antal områden som utgör riksintresse för kommunikationer berörs även liksom ett område av riksintresse för högexploaterad kust.

*Fem områden av riksintressen för naturvård berörs av utredningskorridoren:*

- > Bjärsjölagård, N83, sammanfaller med deletapp Ö1 längs en sträcka på ca 600 m (Bilaga 1-4, kartblad 3). N83 är ett gammalt stenbrott med kalksten och mörksten med fossil från den djurvärld som levde i silurhavet. Landskapet vid Bjärsjölagård innehåller naturskogsliknande ädellövskogar med ek och lind samt betesmarker, som dock är påverkade av gödselmedel. I området påträffades även vid inventeringen det vågbandade ordensflyet. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 300 m längs med väg 13.
- > Sjöbo Ora - Fyledalen - Nybroån med biflöden, N75, sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 2 km (Bilaga 1-4, kartblad 6) längs med väg 13. Sjöbo Ora är en platå som begränsas av branta sluttningszoner. Fyledalen karakteriseras av natursköna och geovetenskapligt intressanta formationer, branta sluttningszoner och en flack botten, där Fyleån flyter fram. Utredningskorridoren är belägen nedanför platån Sjöbo-Ora och utanför Fyledalen. Föreslagen sträckning går i riksintressets västra kant på en sträcka av ca 800 m längs med väg 13.
- > Snogeholm - Skårbyområdet, N80, sammanfaller med deletapparna Ö2B och Ö3 på en sträcka av ca 8,9 km längs riksintresseområdets kant (Bilaga 1-4, kartblad 6 och 7). N80 innefattar ett morfologiskt värdefullt moränbacklandskap samt innefattar ett sjöområde som används som rast- och övervintringslokal för gäss och örn. Snogeholmsjön, inom N80, har en form som visar att den ingår i ett varierande backlandskap som blir storskaligare och lugnare i morfologin mot söder. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 8,9 km varav 5,1 km går inom Snogeholm - Skårbyområdets gräns.
- > Bussjöområdet, N78, sammanfaller med deletapparna Ö3 på en sträcka av ca 1 km längs riksintresseområdets kant (Bilaga 1-4, kartblad 9). Bussjöområdet innefattar en geomorfologiskt mycket rik och varierad del av det skånska backlandskapet. N78 inkluderar både det storskaliga och det småkuperade backlandskapet. Bussjösjön, en ca 20 m djup dödishåla, är en referenslokal för geovetenskaplig forskning och har gett en detaljerad bild av landskapets vegetation och klimat under postglacial tid, med tydliga spår av människans inverkan. Föreslagen sträckning berör inte riksintresset.
- > Bjärsjöholm - Marsvinsholmsområdet, N79, sammanfaller med deletapparna Ö4A, Ö4B och Ö5 (Bilaga 1-4, kartblad 9). N79 karakteriseras av det storskaliga backlandskapet kring Bjärsjöholm som sluttar ner mot

havet. Ö4A sammanfaller med N79 på en sträcka av ca 2,4 km. Ö4B sammanfaller med N79 på en sträcka av ca 1 km. Ö5 sammanfaller med N79 på en sträcka av ca 2 km längs med väg 9, genom en liten strandskog och ut mot havet. Föreslagen sträckning går inom riksintresset på en sträcka av ca 3,8 km.

*Fyra områden av riksintressen för friluftslivet eller det rörliga friluftslivet berörs av utredningskorridoren:*

- > Fyledalen, FM 12, ett riksintresse för friluftslivet tangeras av deletapp Ö2B söder om Sjöbo på en sträcka av ca 300 m (Bilaga 1-4, kartblad 6 och 7). FM 12 är en av norra Europas bästa platser för rovfågelskådning och lockar många långväga besökare. De höga naturvärdena gör området intressant för alla former av naturstudier och exkursioner. Landskapet har många stigar, mindre bilvägar och skogsbilvägar som möjliggör strövande och cykling. Föreslagen sträckning berör inte riksintresset.
- > Sjö- och åslandskapet vid Romeleåsen i Skåne är av riksintresse för det rörliga friluftslivet och berörs av deletapp Ö2B och Ö3 längs en sträcka om ca 9 km (Bilaga 1-4, kartblad 6, 7 och 8). Riksintresset yttre gräns utgörs av väg 13. Riksintresset har särskilda geografiska bestämmelser som innebär att turismen och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömning av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 9 km men byter sida av väg 13 några gånger och hamnar då utanför riksintresset.
- > Snogeholm - Sövde, FM 11, är ett område av riksintresse för friluftslivet som delvis sammanfaller med riksintresset för det rörliga friluftslivet: Sjö- och åslandskapet vid Romeleåsen i Skåne. FM 11 sammanfaller med deletapp Ö2B i Sjöbo kommun på en sträcka om ca 4,4 km (Bilaga 1-4, kartblad 6 och 7). Områdets yttre gräns utgörs av väg 13. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 5,6 km.
- > Kuststräckan Trelleborg - Abbekås - Sandhammaren - Mälarhusen Simrishamn, FM 17, är av riksintresse för friluftslivet och sammanfaller med deletappen Ö5 på en sträcka om ca 120 m på land (Bilaga 1-4, kartblad 9). FM 17, som sträcker sig längst kusten från Trelleborg till Simrishamn, utgörs av ett varierat kustlandskap med långa sandstränder, sanddynsområden delvis planterade med tall, betesmarker och odlingslandskap. Kustområdet är bitvis mycket smalt men bedöms vara väl tillgängligt för allmänheten. Stigar finns längs hela kuststräckan. Föreslagen sträckning korsar landdelen av riksintresset på en sträcka av ca 120 m.

Utredningskorridoren berör perifera delar av fyra riksintresseområden för kulturmiljövården:

- > Södra Åsum, M:K 180, i Sjöbo kommun berörs av delatapp Ö2B på en sträcka av ca 900 m (Bilaga 1-5, kartblad 5). M:K 180 innefattar ett sockencentrum med kringliggande odlingsbygd kring Åsumsån. Inom området före-

kommer medeltida kyrka, Åsumsgården, ån och de till kvarnindustrin knutna anläggningarna, kvarndämme, kvarn och kvarnränna, skola och stenvalvsbro med fyra valv samt ett av länets äldsta friluftsbad med bad- och solterrasser från 1920-talet. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 750 m. Se Figur 5.1 för utsnitt ur enskifteskartan.



Figur 5.1 Utsnitt ur enskifteskarta för Södra Åsum (år 1810) med föreslagning sträckning markerad. Åsumsån syns i den nedre delen av kartan.

- > Sövde – Sövesborg, M:K 104, Sjöbo kommun, berörs av deletapp Ö2B på en sträcka av ca 2 km (Bilaga 1-5, kartblad 6). M:K 104 innefattar ett slottslandskap där såväl landskap som det karaktäristiska byggnadsbeståndet genom århundraden präglats av godsförvaltningen vid Sövdeborgs slott. Värdena utgörs av borgmiljö, allésystem, ädellövskogspartier, betade översilningsmarker och strandängar utmed Sövde- och Snogeholmssjöarna. Föreslagen sträckning går kant i kant med riksintresset på en sträcka av ca 2 km.
- > Krageholm, M:K 162, i Ystads kommun berörs av deletapp Ö3 på en sträcka av ca 1,5 km (Bilaga 1-5, kartblad 8). M:K 162 innefattar ett slottslandskap kring Krageholms slott med delvis bevarad medeltida bebyggelse som senare omgestaltats och som idag är av stort arkitekturhistoriskt intresse. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 1,5 km.
- > Bjärsjöholm – Balkåkra – Skårby, M:K 160, i Ystads kommun berör deletapp Ö4A, Ö4B och Ö5 på en sträcka av ca 4 km (Bilaga 1-5, kartblad 9). M:K 160 innefattar ett utpräglad och vidsträckt slottslandskap kring slotten Bjärsjöholm, Marsvinsholm och Ruuthsbo med förhistorisk bruknings- och bosättningskontinuitet samt av godsen genom århundraden präglad odlingslandskap sammanbundet av ett omfattande och landskapsdominerande allésystem. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 4 km.

*Ett område av riksintressen för totalförsvaret berörs av utredningskorridoren:*

- > Område med särskilt behov av hinderfrihet (objekt id 12) sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 8 km i Hörby kommun (Bilaga 1-7, kartblad 2 och 3). Områdets yttre gräns utgörs av väg 13. Föreslagen sträckning går i kanten på riksintresset på en sträcka av ca 8 km.

*Fem områden av riksintresse för kommunikationer berörs av utredningskorridoren:*

- > Riksintresse för väg 13 berörs längs stora delar av utredningskorridoren i Hörby, Sjöbo och Ystads kommuner, väg 11 korsas i Sjöbo kommun av deletapp Ö2B och (Bilaga 1-7, kartblad 5) och E65 korsas i Ystads kommun av deletapp Ö4A och Ö4B (Bilaga 1-7, kartblad 9). Föreslagen sträckning följer väg 13 större delen av landsträckan och korsar även vägen på flera ställen. Föreslagen sträckning korsar även väg 11 och E65.
- > Riksintressen för framtida järnväg (Simrishamnsbanan) korsas i Sjöbo kommun av deletapp Ö2B (Bilaga 1-7, kartblad 5) och ett riksintresse för järnväg korsas i Ystads kommun av deletapp Ö5 (Bilaga 1-7, kartblad 9). Föreslagen sträckning korsar riksintressena.

*Ett övrigt område av riksintresse berörs av utredningskorridoren:*

- > Riksintresse för högexploaterad kust, Objekt id 1, sammanfaller med deletapp Ö4A, Ö4B och Ö5 vid kusten på en sträcka av ca 3,5–4,6 km på land (Bilaga 1-7, kartblad 9). Riksintresset innebär restriktioner för etablering av fritidsbebyggelse. Landdelen av föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 4 km.

### **Bedömning**

Riksintressen har generellt ett högt värde.

*Riksintresse för naturvård:*

- > Bjärsjölagård (N83) är rikt på fossil och kan därför påverkas av schaktning. Föreslagen sträckning berör kanten av riksintresset och passerar med en schaktfri metod utpekade värden varpå negativ påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Sjöbo Ora – Fyledalen – Nybroån med biflöden (N75). Föreslagen sträckningen berör ingen värdekärna och endast kanten av riksintresset varpå negativ påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Snogeholm – Skårbyområdet (N80) är ett varierande backlandskap där Snogeholmssjön utgör en viktig del. Föreslagen sträckning berör en längre sträcka av riksintresset längs med väg 13 förbi Snogeholmssjön, men det är endast kanten och ingen värdekärna av riksintresset som berörs varpå negativ påverkan bedöms som liten.
- > Bjärsjöholm – Marsvinsholmsområdet (N79). Föreslagen sträckning berör den strandskog som finns i området genom att träd kan behöva tas ned längs med Dag Hammarskjölds väg och Västerleden. Detta kan leda till en visuell påverkan inom riksintresset, det är kanterna av strandskogen som berörs och på en relativt kort sträcka (ca 50 m). Riksintresset ska säkerställa bevarandet av Naturreservatet Bjärsjöholms ädellövskog och Natura 2000-område Bjärsjöholms ädellövskog vilka inte berörs av sträckningen varpå negativ påverkan på riksintresset bedöms som liten negativ.

*Riksintressen för friluftsliv och det rörliga friluftslivet:*

Föreslagen sträckning bedöms inte förhindra tillgängligheten, passage eller framkomligheten för allmänheten. I de områden där träd behöver tas ned kan dock upplevelsevärdet minska av den trädfria gata som lämnas över markkabeln. För riksintressena FM 12, Sjö- och åslandskapet vid Romeleåsen i Skåne och FM 11, som endast berörs i perifera delar utanför utpekade kärnområden, bedöms påverkan bli liten negativ. Även vid kusten, FM 17, bedöms, trots att föreslagen sträckning korsar riksintresset, påverkan bli liten negativ.

*Riksintressen för kulturmiljövård:*

De fyra berörda riksintressena för kulturmiljövård baseras i stor utsträckning på ovan mark synliga lämningar och miljöer som utgör kulturhistoriska helhetsmiljöer med höga värden. I två fall följer föreslagna sträckning kant i kant med riksintresseområden (M:K180 och M:K104), men följer samtidigt också väg 13. För dessa bedöms påverkan som ingen/obetydlig. I två fall korsas riksintressen, M:K160 och M:K162. Inom M:K160 nämns förhistoriska bosättningar. Inom M:K162 kan påverka på under mark dolda lämningar förekomma. Den föreslagna sträckningen har anpassats och tagit hänsyn till kulturmiljö/arkologi vilket bidrar till att påverkan på riksintressen för kulturmiljö som helhet bedöms som liten negativ påverkan.

*Riksintresse för totalförsvaret:*

Försvarsmakten anger att inom områden med särskilt behov av hinderfrihet medför objekt högre än 20 m påtaglig skada på verksamheten. Då inga objekt över 20 m planeras inom försvarsmaktens intresseområden bedöms risken för negativ påverkan som ingen/obetydlig.

*Riksintresse för kommunikation:*

Negativ påverkan på riksintressen för kommunikationer bedöms genom samverkan med berörda aktörer under en detaljprojektering kunna undvikas. Risken för negativ påverkan bedöms därmed som ingen/obetydlig.

*Riksintresse högexploaterad kust:*

Då verksamheten inte innebär någon fritidsbebyggelse inom riksintresset för högexploaterad kust bedöms inte områdets ursprungliga karaktär påverkas. Risken för negativ påverkan bedöms därmed som ingen/obetydlig.

**5.1.3 Naturmiljö****Förutsättningar**

Utredningskorridoren sträcker sig huvudsakligen genom ett intensivt odlat jordbrukslandskap samt berör flera skyddade eller på andra sätt utpekade naturområden.

En naturvärdesinventering har utförts inom utredningskorridoren på land (se Bilaga 2-1), för en mer detaljerad beskrivning av naturmiljön i området hänvisas till rapporten.

Inventeringen visade generellt att:

- > Sötvattnensmiljöer i form av ett stort antal små diken, ett fåtal mindre vattendrag och några småvatten förekommer inom utredningskorridoren.
  - > Åkermark utan särskilda naturvärden upptar den största ytan inom området men även kulturpräglade betesmarker och flora berörs. Hög näringshalt gör dock att naturvärdet generellt sänks.
  - > Trädmiljöer, några med skogsbruk, och lövdungar i åkerholmar är spridda inom utredningskorridoren.
  - > Eftersom utredningskorridoren sträcker sig längs med vägar återfinns även några örtrika vägrenar, huvuddelen är dock näringspåverkade med lägre värden.
  - > Vid kusten, väster om Ystad, finns en sandig strandhed, med några smärre sanddyner och en sandstrand.
- Vid inventeringen avgränsades totalt 88 naturvärdesobjekt: 1 objekt med mycket högt värde för naturmiljö (naturvärdesklass 1), 12 objekt med högt värde för naturmiljö (klass 2) samt 75 objekt med måttligt värde för naturmiljö (klass 3). Totalt lokaliserades 61 stycken olika naturvårdsarter och 152 objekt med generellt biotopskydd identifierades (stenmurar var vanligast förekommande, öppna diken, odlingsrösen och småvatten i jordbruksmark, allé samt åkerholmar). Se Figur 5.2 för biotopskyddad allé.
- Skyddade eller på andra sätt utpekade naturområden:*
- > Odlingslandskap vid Sextorp naturvårdsprogram (ID 7e) tangerar deletapp Ö1 på en sträcka av ca 160 m (Bilaga 1-4, kartblad 1), men berörs inte av den föreslagna sträckningen.
  - > Bråån sammanfaller med deletapp Ö1 (Bilaga 1-4, kartblad 2), är utpekad som särskilt värdefullt vatten av Naturvårdsverket och Fiskeriverket och omfattas av strandskydd. Den föreslagna sträckningen korsar Bråån väster om väg 13.
  - > Naturvårdsprogrammen Betesmark öster om Sjömossen (ID 54) och Naturbetesmark vid Södergård (ID 55) sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 100 m respektive 300 m (Bilaga 1-4, kartblad 3), men berörs inte av den föreslagna sträckningen.
  - > Naturvårdsprogrammet Bjärsjölagård (ID 7), sammanfaller med deletapp Ö1 längs en sträcka på ca 1,1 km (Bilaga 1-4, kartblad 3). De centrala delarna av naturvårdsprogrammet, som har undantagits från utredningskorridoren, utgörs även av naturreservat och nyckelbiotop. Landskapet vid Bjärsjölagård innehåller naturskogsliknande ädellövskogar med ek och lind samt betesmarker som dock är påverkade av gödselmedel. I området påträffas det vågbandade ordensflyet. Den föreslagna sträckningen berör naturvårdsprogrammet på en sträcka av ca 1,1 km.
  - > Naturvårdsprogrammet Galgbacken vid Kärrstorp (ID 18) sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 300 m (Bilaga 1-4, kartblad 4). Området innefattar öppen hagmark på en flack kulle samt omgivande sänkor och en bäckdal. Den föreslagna sträckningen berör naturvårdsprogrammet på en sträcka av ca 200 m.

- > Vattenförekomsten Torpsbäcken (SE617578-136878) sammanfaller med Ö1 och Ö2B då den korsas två gånger längs väg 13 (Bilaga 1-4, kartblad 3 och 4).
- > Naturvårdsprogrammet Björkaåns – Åsumsåns – Tolångaåns dalgång (ID 30a) sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av 600 m (Bilaga 1-4, kartblad 5) och Åsumsåns korsas här av den föreslagna sträckningen. Åsumsåns är utpekad som särskilt värdefullt vatten av Naturvårdsverket och Fiskeriverket och omfattas av strandskydd. Tjockskalig målarmussla förekommer i ån som är relativt opåverkad och har ett meandrande lopp i en flack, men väl markerad dalgång. Naturvårdsprogrammet innefattar även betesmarker som inte överallt är gödselpåverkade samt en slänt ner mot ån som bitvis är brant och stenbunden. Deletapp Ö2B korsar en större naturbetesmark med artvärden samt en bokskog med naturvärde längs med ån (Skogsstyrelsens objekt med naturvärde N 8888-199). Den föreslagna sträckningen korsar ån och dalen öster om väg 13 och berör naturvårdsprogrammet på en sträcka av ca 600 m.
- > Grimstoftabäcken sammanfaller med deletapp Ö2B (Bilaga 1-4, kartblad 5). Grimstoftabäcken är utpekad som särskilt värdefullt fiskevatten av Fiskeriverket och är ett biflöde till Åsumsåns i Sjöbo tätort. Naturvärdesinventeringen identifierade en alsumpskog med måttligt värde intill bäcken. Den föreslagna sträckningen går längs väg 13 intill alsumpskogens kant på en sträcka av ca 100 m och korsar bäcken i söder.
- > Sövdeborg (SE0430170) Natura 2000-område gränsar till deletapp Ö2B på en sträcka av ca 700 m (Bilaga 1-4, kartblad 6). Området innefattar ädellövskog i branter och svämlövskog, d.v.s. prioriterade naturtyper i Natura 2000 och även den prioriterade arten ekoxe. Föreslagen sträckning går kant i kant med området på en sträcka av ca 700 m varav ca 250 m går inom Natura 2000-områdets gräns.
- > Nyckelbiotop (N 510-2005) sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 60 m (Bilaga 1-4, kartblad 7). Det är en ädellövskog med rikligt med både död ved och grova träd. Föreslagen sträckning öster om väg 13 berör inte nyckelbiotopen.



Figur 5.2 Alléer bidrar med viktiga trädmiljöer i jordbrukslandskapet. Ask är ett trädslag som minskar på grund av askskottsjuka och friska träd är värdefulla. Bilden är tagen i Fridhem mellan Lyby mosse och Bråån inom deletapp Ö1.

- > Snogeholmssjöns strandskydd sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 1 km (Bilaga 1-6, kartblad 7), dock berörs skyddet inte av den föreslagna sträckningen.
- > Öster om Snogeholmssjön finns två objekt med naturvärde: ädellövträd (N 10671-1995) respektive ädellövskog (N 7622-1995) som sammanfaller med deletapp Ö3 (Bilaga 1-4, kartblad 7). Objekten berörs inte av den föreslagna sträckningen.
- > Syntelejet naturvårdsprogram (ID 57a) gränsar till deletapp Ö3 på en sträcka av ca 300 m (Bilaga 1-4, kartblad 7), dock berörs programmet inte av den föreslagna sträckningen.
- > Naturvårdsprogrammet Betesmark norr om Sövestad (ID 3) sammanfaller med deletapp Ö3 på en sträcka av ca 600 m (Bilaga 1-4, kartblad 8), dock berörs inte programmet av den föreslagna sträckningen.
- > Krageholmssjöns tillrinningsområde (M 2266) är utpekad som särskilt värdefullt vatten av Naturvårdsverket och sammanfaller med deletapparna Ö2B och Ö3 på en sträcka av ca 10 km. Den föreslagna sträckningen berör åkermark längs en sträcka av 2,4 km inom tillrinningsområdet samt korsar ett öppet dike i jordbruksmark mellan två småvatten.
- > Naturvårdsprogrammet Betesmarker väster och öster om Hästhög (ID 8) sammanfaller med deletapp Ö3 på en sträcka av ca 200 m (Bilaga 1-4, kartblad 8), dock berörs inte programmet av den föreslagna sträckningen.
- > Bjärsjöholm naturvårdsprogram (ID 10e) sammanfaller med deletapp Ö4A längs en sträcka på ca 800 m (Bilaga 1-4, kartblad 9). Naturvårdsprogrammet bevarar ädellövskogen i området som även är klassad som nyckelbiotopsområde (N 2685-2005). Området innefattar den enda större sammanhängande skogen i jordbrukslandskapet kring Ystad och är mycket värdefull för rekreation och friluftsliv, dock berörs inte programmet av den föreslagna sträckningen.
- > Naturvårdsprogrammet Svartåns mynning och nedre del (ID 10b) och strandskyddet sammanfaller med deletapp Ö5 på en sträcka av ca 300 m (Bilaga 1-4, kartblad 10). Kuststräckan har ett visst geologiskt värde genom kustutformningen och förekomsten av flygsand. Föreslagen sträckning är förlagd inom naturvårdsprogrammet på en sträcka av ca 600 m.

### Bedömning

Inom utredningskorridoren har påtagligt (klass 3), högt (klass 2) och högsta (klass 2) naturvärde identifierats och avgränsats geografiskt i naturvärdesobjekt enligt Svensk Standard för naturvärdesinventering (SS 199000:2014).

Naturvärdena har sedan, beroende på naturtyp, klassats om till liten, måttligt, högt eller mycket högt värde/känslighet för naturmiljö i enlighet med Svenska kraftnäts bedömningsmetodik för mark- och sjökabel. Värdenas känslighet för verksamheten varierar och är inte direkt kopplad till värdet utan också till naturtyp. Exempelvis är äldre träd och vattenmiljöer med klart vatten betydligt känsligare än sandiga gräsmarker, trots att de kan ha lika högt naturvärde.

Majoriteten av identifierade naturvärdesobjekt bedöms i detaljprojekteringen kunna undvikas. Generellt bedöms påverkan på värden för naturmiljön som ingen/obetydlig, detta eftersom föreslagen sträckning har planerats för att undvika naturvärdesobjekt och biotopskyddsområden. Där värden inte kan undvikas helt har skyddsåtgärder en viktig funktion för att undvika eller minska påverkan.

Siffror inom parentes i bedömningen fortsättningsvis är referenser till naturvärdesobjekt från genomförd inventering, se Bilaga 2-1, siffrorna redovisas för orientering även i Bilaga 1-4.

### Sötvattensmiljöer:

Vattenmiljöer är en känslig naturtyp, främst kopplat till att grumling orsakade av t.ex. schaktning kan skada växt- och djurliv.

- > Bråån korsas av deletapp Ö1 och har nedströms den föreslagna sträckningen under inventeringen bedömts ha måttligt värde för naturmiljö (4). Påverkan av verksamheten bedöms som måttlig negativ om Bråån korsas med traditionell schaktning. Föreslagen metod är dock att korsa vattendraget med en schaktfri metod vilket medför att påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Torpsbäcken korsas två gånger inom deletapparna Ö1 och Ö2B, varav den norra korsningen ligger inom Naturvårdsprogrammet Galgabacken vid Kärrstorp (ID 18). Torpsbäcken har under inventeringen bedömts ha måttligt värde för naturmiljö (14, 15). Den föreslagna sträckningen berör naturvårdsprogrammet på en sträcka av ca 200 m. Påverkan av verksamheten bedöms som måttlig negativ om Torpsbäcken korsas genom schaktning. Föreslagen metod är dock att korsa vattendraget med en schaktfri metod vilket medför att påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Åsumsån, som korsas inom deletapp Ö2B och inom naturvårdsprogrammet Björkaåns – Åsumsåns – Tolångaåns dalgång (ID 30a), har under inventeringen bedömts ha mycket högt värde/känslighet (23) samt hög känslighet för grumlande arbeten under anläggningsskedet och för habitatförlust under driftskedet, se Figur 5.3 och 5.5. Området har i stor utsträckning betydelse för biologisk mångfald i ett nationellt perspektiv. Påverkan av verksamheten bedöms som måttlig negativ om Åsumsån korsas genom schaktning. Föreslagen metod är dock att korsa vattendraget med en schaktfri metod vilket medför att påverkan bedöms som ingen/obetydlig.



- > Grimstoftabäcken, som korsas inom deletapp Ö2B, innefattar en lövsumpskog som under inventeringen bedömts ha måttligt värde för naturmiljö och är måttligt känslig för grumling under anläggningskedet (27). Påverkan av verksamheten bedöms som måttlig negativ om Grimstoftabäcken korsas genom schaktning. Föreslagen metod är dock att korsa vattendraget med en schaktfri metod vilket medför att påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Öppna diken i jordbruksmark har en betydelse för biologisk mångfald och är därför biotopskyddade. Förekommande biotopskyddade diken har under inventeringen bedömts ha litet värde för naturmiljö. Dikena bedöms ha en liten betydelse för biologisk mångfald och liten känslighet för schaktarbeten. Ekologiska samband kan försvagas i liten utsträckning och artmångfalden minska marginellt. Sammantaget bedöms påverkan av verksamheten som ingen/obetydlig.
- > Småvatten och sjöar har undvikits helt för föreslagen sträckning, varför bedömning av påverkan är ingen/obetydlig.

#### Trädmiljöer:

Trädmiljöer samt träddungar med naturvärden är överlag känsliga eftersom ingreppet blir varaktigt och det tar det mycket lång tid att ersätta värdefulla ädellövträd som ek, bok och ask. Dungar i slättlandskapet har dessutom ofta betydelse för biologisk mångfald.

- > I en betesmark nordost om Bjärsjölagård, inom deletapp Ö1, finns två äldre ekdungar (9, 11) och ett skogsbryn (10) som under inventeringen bedömts ha högt (11) respektive måttlig värde/känslighet (9, 10), se Figur 5.4. Om skyddsvärda träd avverkas innebär det en måttligt negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen sträckning undviker dock dungarna varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig. Skogsbrynet påverkas måttligt negativt av att den föreslagna sträckningen som går igenom det. Här kan noteras att höga arkeologiska värden därmed undviks.
- > I betesmarken öster om Bjärsjölagård (naturvårdsprogram ID 7), inom deletapp Ö2B, finns askar längs stenmurar som under inventeringen bedömts ha ett högt värde/känslighet (12). Om skyddsvärda askar avverkas bedöms



Figur 5.3 Väg 13 över Åsumsån. Det finns höga skogliga naturvärden i slänten till höger och mycket höga naturvärden i vattendraget där exempelvis tjockskalig målarmussla lever.

det bli en måttligt negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen sträckning föreslås dock korsa stenmur och trädrader med en schaktfri metod varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.

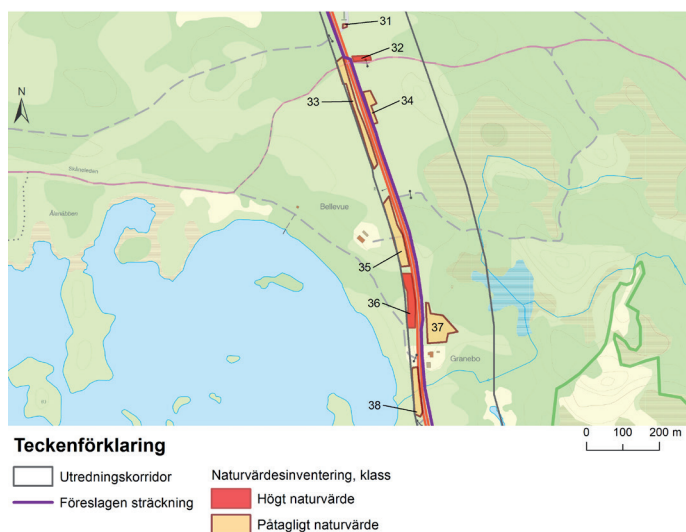
- > Vid Galgbacken i Åsum, inom deletapp Ö2B, finns en lundartad bokdunge som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet (16, 17). Om skyddsvärda träd avverkas bedöms det bli en liten negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen sträckning undviker dock dungen varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Norr om Åsumsån finns ett stråk med ek och ask som under inventeringen bedömts ha högt värde/känslighet, se Figur 5.5 (19, 20). Direkt öster om väg 13 finns en lucka i stråket, där yngre asp dominerar. Om skyddsvärda träd avverkas bedöms det bli en måttligt negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen sträckning öster om väg 13 undviker dock stråket med ek och ask varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Söder om Åsumsån finns ett stråk av grova bokar i en brant slänt som vid inventeringen bedömts ha mycket högt värde/känslighet, se Figur 5.5 (24, 25). Om skyddsvärda träd avverkas bedöms det bli en stor negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen metod är dock att korsa Åsumsåns dal inklusive slänten med en schaktfri metod vilket medför att påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Vid Snogeholmssjön finns en mer sammanhängande skog med ett flertal ek-, bok och tall dominerade partier med grova träd med måttligt till högt värde/känslighet, se Figur 5.6. Om skyddsvärda träd med högt värde avverkas bedöms påverkan bli stor negativ. Föreslagen sträckning växlar dock sida av väg 13 och undviker därigenom trädmiljöer med högt värde. Föreslagen metod är att korsa väg 13 och de värdefulla ekarna (32) med en schaktfri metod varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig. Den föreslagna sträckningen passerar ett antal gamla tallar (34) och bedöms där ge en måttlig negativ påverkan.



Figur 5.4 Dunge i betesmark nordost Bjärsjölagård med äldre, mycket kraftiga ekar och högt värde för naturmiljö. Beläget på kulle i betesmark med nötkreatur.



Figur 5.5 Detaljkarta över resultat från naturvärdesinventeringen vid Åsumsån vid väg 13.



Figur 5.6 Detaljkarta över resultat från naturvärdesinventeringen vid Snogeholmssjön.

- > I södra skogskanten vid Snogeholmssjön finns det värdefulla trädmiljöer på båda sidor av vägen. Öster om väg 13 finns en mycket grov ek i ett parti som vid inventeringen bedömts ha ett högt värde/känslighet (46) och väster om vägen finns en bokdunge med måttligt värde/känslighet (45). Om skyddsvärda träd avverkas bedöms det bli en stor negativ påverkan av verksamheten öster om vägen och måttlig i väster. Föreslagen sträckning går väster om väg 13 och undviker de högsta värdena varpå påverkan bedöms som måttligt negativ.
- > Vid Vasahuset finns en dunge med grova ekar som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet (54). Föreslagen sträckning berör skyddsvärda träd varpå påverkan blir måttligt negativ.

- > Vid Assmåsa gård finns alléer med ask och hästkastanj som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet (55, 56, 57, 58). Föreslagen sträckning berör skyddsvärda träd varpå påverkan blir måttligt negativ.
- > Sydost om Assmåsa ligger en trädunge längs en slänt på tvärs mot vägen. Väster om vägen utgörs dungen av ädellöv med äldre träd, håligheter och död ved som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet (59). Öster om vägen återfinns främst gran, men även tre grova ekar och en avenbok vilket medför att området har måttligt värde/känslighet (60). Om skyddsvärda träd avverkas bedöms det bli en liten negativ påverkan av verksamheten. Föreslagen sträckning går öster om väg 13 och undviker avverkning av värdefulla träd varpå påverkan bedöms som liten negativ.

#### Vägrenar:

Hävdade gräsmarker kan ha värdefull örtrik flora och vägrenar kan därför vara känsliga för grävning, upplag av schaktmassor och invasiva arter.

- > En örtrik vägren som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet finns i området söder om Åsumsån på västra sidan av väg 13 (26). Föreslagen sträckning öster om väg 13 undviker denna vägren varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > En örtrik vägren som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet finns i området väster om Ystad Dag Hammarskjölds väg (82). Föreslagen sträckning korsar både vägrenen och vägen med en schaktfri metod varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.

#### Kusten:

- > En sandig och torr strandhed med typisk flora som vid inventeringen bedömts ha högt värde finns vid kusten väster om Ystad (85). Området har en störningsgrad som medför att det hålls öppet. Föreslagen sträckning korsar området med högt värde, dock har denna naturtyp låg känslighet för schaktning varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Närmast stranden finns en flack sandstrand (88), gles bevuxen med typisk salttålig flora, som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet för naturmiljö, se Figur 5.7. Området är en födosökmiljö för fåglar, särskilt under sträck, liksom merparten av Sydkusten. Främst rör det sig om vadare som rastar under höststräcket. För dessa fågelarter är perioden slutet av augusti - oktober viktigaste rasttiden. Anläggning inom området bör därför undvikas denna höstperiod. Föreslagen sträckning korsar området (88) med måttligt värde, men under för-

utsättning att inte flyttfåglar störs inom området under höstperioden, har denna naturtyp låg känslighet för grävning varför påverkan bedöms som ingen/obetydlig.

*Biotopskydd i form av Stenmurar:*

Totalt identifierades 73 st stenmurar inom området, av dessa berörs inte 49 st av föreslagen sträckning.

- > Generellt har förekommande biotopskyddade stenmurar vid inventeringen bedömts ha litet värde för naturmiljö. 24 stenmurar behöver korsas av den planerade sträckningen och för dessa behöver dispens sökas. Förutsatt att stenmurarna återställs efter anläggningsskedet bedöms påverkan som ingen/obetydlig.
- > Nordost om Bjärsjölagård finns en stenmur som ligger i anslutning till en betesmark som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde för naturmiljö (8). Förutsatt att stenmuren återställs efter anläggningsskedet bedöms negativ påverkan som liten.

- > Öster om Bjärsjölagård finns tre stenmurar som kantas av askar och ekar inom en betesmark som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde för naturmiljö (12). Förutsatt att föreslagen sträckning korsar stenmurar och trädrader med en schaktfri metod bedöms negativ påverkan som ingen/obetydlig.

*Biotopskydd i form av Odlingsrösen:*

Totalt har fyra odlingsrösen identifierats i området, tre av dessa berörs inte av föreslagen sträckning.

- > Ett odlingsröse vid Alestadtorp sydost Bjärsjölagård har vid inventeringen bedömts ha litet värde för naturmiljö (Bilaga 1-4, kartblad 3). Föreslagen sträckning korsar odlingsröset och ett intilliggande öppet dike varpå negativ påverkan bedöms som liten.

*Biotopskydd i form av Alléer:*

Totalt identifierades åtta alléer i området, fem av dessa berörs inte av föreslagen sträckning.



Figur 5.7 Väster om Ystad finns sandiga sanddyner, en värdefull miljö med betydelse för insektsliv och flora.

- > En enkelradig lindallé längs en mindre väg söder om Östraby har vid inventeringen bedömts ha litet värde för naturmiljö (Bilaga 1-4, kartblad 3). Föreslagen sträckning korsar allén varpå negativ påverkan bedöms som liten.
- > En pileallé längs en mindre väg vid Årröd har vid inventeringen bedömts ha ett litet värde för naturmiljö (Bilaga 1-4, kartblad 2). Föreslagen sträckning berör yngre träd alléns ena ände varpå negativ påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > En allé med askar väster om Sövestad har vid inventeringen bedömts ha ett litet värde för naturmiljö (Bilaga 1-4, kartblad 8). Föreslagen sträckning korsar allén på en plats där träden är sjuka varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Öster om Snogeholmssjön finns fem stråk (35-39) med äldre bokblandskog som kan ha betydelse för bevarandestatus av arter och naturtyper inom Natura 2000. Stråken har vid inventeringen bedömts ha måttligt till högt värde/känslighet för naturmiljö. Föreslagen sträckning berör inte dessa stråk varpå negativ påverkan där bedöms som ingen/obetydlig.
- > Naturvårdsprogrammet Svartåns mynning och nedre del (ID 10b) värdekärnor återfinns ca 1 800 m från föreslagen sträckning och bedöms därmed inte påverkas av verksamheten. Den negativa påverkan på programmet bedöms utifrån känd information därmed som ingen/obetydlig.

#### 5.1.4 Kulturmiljö

##### Förutsättningar

En arkeologisk utredning har utförts inom inventeringsområdet på land. För en mer detaljerad beskrivning av denna hänvisas till separat rapport (Bilaga 3-1). Fältinventeringen föregicks av en så kallad byråinventering, där information och data rörande bakgrundsförhållanden, kulturhistoria och indikationer sammanställdes. Vid den efterföljande fältinventeringen, se Figur 5.8, dokumenterades inga nya fornlämningar inom inventeringsområdet, däremot 60 st så kallade utredningsobjekt. Inventeringen visade generellt att:

*Biotopskydd i form av Åkerholmar:*  
Totalt identifierades åtta åkerholmar i området, sju av dessa berörs inte av föreslagen sträckning.

- > En åkerholme vid Källesjö har vid inventeringen bedömts ett litet värde för naturmiljö (Bilaga 1-4, kartblad 9). Föreslagen sträckning tangerar åkerholmen varpå negativ påverkan bedöms som liten.

*Skyddade eller på andra sätt utpekade naturområden (som inte beskrivits ovan):*

- > Krageholmssjöns tillrinningsområde (M2266). Föreslagen sträckning berör tillrinningsområdet där det domineras av åkermark och har därmed litet värde/känslighet för naturmiljö. Negativ påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Inom Natura 2000-området Sövdeborg (SE0430170) finns ett skogsparti med äldre tallar, en variation i trädslag och ett fuktstråk som vid inventeringen bedömts ha måttligt värde/känslighet (33). Den planerade sträckningen korsar väg 13 och går utanför Natura 2000-området och undviker därmed det värdefulla skogspartiet (33). På den östra sidan om väg 13 finns ett stråk med högt värde/känslighet (32). Under inventeringen noterades här grova ekar och förekomst av ekoxe, vilka skyddas av Sövdeborg Natura 2000-område. Föreslagen sträckning undviker helt detta område (32) samt de skyddade arterna varpå påverkan bedöms som ingen/obetydlig.
- > Ett stråk med gamla solbelysta tallar med grov bark (34) har vid inventeringen bedömts ha måttligt värde, men denna naturtyp har hög känslighet. Om de skyddsvärda tallarna avverkas bedöms det bli en måttligt negativ påverkan av verksamheten eftersom värdekärnan försämrar varaktigt då det inte går att ersätta så gamla träd. Naturtypen tall är inte utpekad i närliggande Sövdeborg Natura 2000-område.
- > Det har tidigare genomförts sparsamt med arkeologiska undersökningar inom inventeringsområdet norr om Sjöbo. Ner mot kusten har fler undersökningar företagits, särskilt i närområdet till Ystad.
- > Utredningsobjekten fördelades på 10 st inom deletapp Ö1, 3 st inom deletapp Ö2A, 10 st inom deletapp Ö2B, 21 st inom deletapp Ö3, 6 st inom deletapp Ö4A, 6 st inom deletapp Ö4B samt 5 st inom deletapp Ö5 (varav ett även ingår i Ö4). Därtill dokumenterades läget för 9 st stridsvärn från modern tid.
- > Utredningsobjekten har preliminärt betecknats som lägen för möjliga boplatser, gravplatser och offerplatser (förhistoriska) samt lägen för bebyggelse och en samlingsplats (historiska).
- > Föreslagen sträckning beräknas påverka 20 st, vid inventeringen identifierade, utredningsobjekt, varav åtta stycken endast tangeras.

Länsstyrelsen Skåne har utarbetat ett regionalt Kulturmiljöprogram som redovisar särskilt värdefulla kulturmiljöer och kulturmiljöstråk i Skåne. Dessa miljöer visar på värden (dokumentvärde eller upplevelsevärde) som ska bevaras, vårdas och utvecklas. Utredningskorridoren berör åtta av dessa värdefulla kulturmiljöer samt fem kulturmiljöstråk.

- > Kulturmiljöprogram Nunnäs – Fulltofta – Osbyholm – Lyby. Hörby kommun. Sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 500 m (Bilaga 1-5, kartblad 1). Området uppvisar en kontinuerlig utveckling av kulturlandskapet från förhistorisk tid över medeltid till nutid, med lämningar som präglat kulturlandskapet. Föreslagen sträckning korsar kulturmiljön på en sträcka av ca 450 m
- > Kulturmiljöprogram Västerstad. Hörby kommun. Sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 1 km (Bilaga 1-5, kartblad 2 och 3). Landskapet är öppet och i hög grad präglat av 1800-talets skiftesreformer och rationella odlingslandskap. Av speciell betydelse är den allékantade landsvägen och de småskaliga odlingsfälten. Föreslagning sträckning korsar kulturmiljön på en sträcka av ca 1 km.
- > Kulturmiljöprogram Bjärsjölagård. Sjöbo kommun. Sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 2 km (Bilaga 1-5, kartblad 3). Området illustrerar en lång utveckling av kulturlandskapet i vilket lämningar från medeltiden och 1700- och 1800-talen dominerar. Sätessgårdarnas utveckling från försvarsanläggningar till ståndsmässiga gårdar framgår klart. Föreslagen sträckning går kant i kant med kulturmiljön på en sträcka av ca 600 m.
- > Kulturmiljöprogram Brandstad. Sjöbo kommun. Sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 1,6 km (Bilaga 1-5, kartblad 4). Byn utgör ett typexempel för situationen efter skiftet, med välbevarad äldre bebyggelse. Kyrkan med prästgård, skola och församlingshem är alla viktiga delar i bybilden. Föreslagen sträckning korsar kulturmiljön på en sträcka av ca 1,6 km.
- > Kulturmiljöprogram Sjöbo – Södra Åsum (sammanfaller delvis med RI M:K180). Sjöbo kommun. Sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 3,2 km (Bilaga 1-5, kartblad 5). Sjöbo har bibehållit något av sekelskiftets centralortskaraktär. Bebyggelsemönstret har bevarat husens placering i anslutning till gaturummet. Södra Åsum är ett exempel på skånsk bymiljö efter skiftets genomförande under 1800-talet. Föreslagen sträckning korsar eller går kant i kant med kulturmiljön på en sträcka av ca 2,7 km.
- > Kulturmiljöprogram Sövde – Sövdeborg – Snogeholm (sammanfaller delvis med RI M:K 104). Sjöbo kommun. Sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 3 km (Bilaga 1-5, kartblad 6). Området illustrerar en utveckling av det godspräglade kulturlandskapet från medeltid till 1800-tal. Goda exempel för samtliga av de



Figur 5.8 Arkeologisk inventering i nysådd åker vid Brandstad, oktober 2018.

byggnader som ingår i den traditionella slottsmiljön finns bevarade. Viktiga beståndsdelar i kulturlandskapet förutom slottsanläggningarna är ädellövskogen, betes- och odlingsmarkerna, alléerna samt det äldre till godset knutna byggnadsbeståndet. Föreslagen sträckning korsar eller går kant i kant med kulturmiljön på en sträcka av ca 2,7 km.

- > Kulturmiljöprogram Krageholm – Sövestad (sammanfaller helt med RI M:K 162). Ystads kommun. Sammanfaller med deletapp Ö3 på en sträcka av ca 1,6 km (Bilaga 1-5, kartblad 8). Landskapets omväxlande karaktär med lövskog och öppna marker, vägsträckningarna och alléerna är av betydelse för miljön, som är starkt präglad av 1800-talets jordbruksreformer. Föreslagen sträckning korsar kulturmiljön på en sträcka av ca 1,5 km.
- > Kulturmiljöprogram Västra Nöbbelöv–Marsvinsholm-Bergsjöholm (sammanfaller delvis med RI M:K160). Ystads kommun. Sammanfaller med deletapp Ö4A på en sträcka av ca 2 km, deletapp Ö4B på en sträcka av ca 1,75 km och deletapp Ö5 på en sträcka av ca 2 km (Bilaga 1-5, kartblad 9). Genom ett rikhaltigt och varierat bestånd av monument från olika perioder speglas flera av kulturlandskapets utvecklingsfaser från förhistorisk tid till nutid. Det nuvarande landskapet är framför allt präglad av 1800-talets jordbruksreformer och storgodsdrift. Föreslagen sträckning korsar kulturmiljöområdet på en sträcka av ca 4 km.
- > Kulturmiljöstråk Ystad – Eslöv järnväg. Sammanfaller med deletapp Ö1 på en sträcka av ca 270 m (Bilaga 1-5, kartblad 4). Föreslagen sträckning korsar stråket på en sträcka av ca 270 m.
- > Kulturmiljöstråk Malmö – Simrishamns järnväg, sammanfaller med deletapp Ö2B på en sträcka av ca 2,7 km (Bilaga 1-5, kartblad 5–6). Föreslagen sträckning korsar stråket på en sträcka av ca 140 m.
- > Kulturmiljöstråk Malmö – Ystad järnväg, landsvägen Trelleborg – Simrishamn, sammanfaller med deletapp Ö5 på en sträcka av ca 380 m (Bilaga 1-5, kartblad 9). Föreslagen sträckning korsar stråket på en sträcka av ca 580 m. I stationssamhällena är stationshusen viktiga, liksom övriga byggnader, anläggningar, stations- och järnvägsgator samt den öppna plats som omger stationsområden. Mycket av industrin längs banan var tidigare helt beroende av järnvägstransporterna och stationssamhällen hade inte funnits och kyrkbyar inte vuxit med sådan hastighet om inte järnvägarna funnits. Banorna är en återspeglning av samhällsutvecklingen i stort.
- > Kulturmiljöstråk Per Albin-linjen utmed sydkusten. Sammanfaller med deletapp Ö5 på en sträcka av ca 1 km

(Bilaga 1-5, kartblad 9). Skånelinjen, eller Per Albin-linjen som den också kallas efter dåvarande statsministern Per Albin Hansson, började byggas år 1939 och skulle fungera som en befästningslinje längs den södra kusten. De betongbyggda värnen i Skånelinjen var avsedda för flankerande eldgivning, det vill säga längs med stranden. Försvarslinjen är en unik företeelse som tydligt visar Skåne som gränsprovins. Samtliga värn är viktiga delar i den helhet som Skånelinjen utgör. Föreslagen sträckning korsar stråket på en sträcka av ca 1,1 km.

- > Landsvägen Trelleborg – Simrishamn – Brösarp. Sammanfaller med deletapp Ö5, på en sträcka av ca 340 m (Bilaga 1-5, kartblad 9). Landsvägen har på flera ställen idag dragits utanför samhällen och i nya stråk, men till största delen är även den gamla landsvägen väl bevarad. Man kan alltså följa vägens utveckling i landskapet.

Inom utredningskorridoren finns 106 objekt registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister i form av inprickade polygoner, linjer eller punkter (se Bilaga 3-1). Det rör sig om 38 st inom deletapp Ö1, 1 st inom deletapp Ö2A, 17 st inom deletapp Ö2B, 33 st inom deletapp Ö3, 7 st inom deletapp Ö4A, 7 st inom deletapp Ö4B samt 3 st inom deletapp Ö5. De antikvariska bedömningarna fördelas på:

- > 20 st lagskyddade Fornlämningar i form av gravar, bytomter, boplatser, milstenar mm.
- > 19 st Bevakningsobjekt, framförallt bytomter, vilka enligt revideringen av Kulturmiljölagen 2014 också är att betrakta som fornlämning.
- > 55 st objekt som betecknas som Övrig kulturhistorisk lämning, t.ex. fyndplatser, hägnader, vägar och historiska lämningar, vilka efter en arkeologisk utredning också kan erhålla status som lagskyddad fornlämning.
- > Tre objekt som utgörs av Uppgift om lämning.
- > Nio objekt som är noterade som undersökta och borttagna och därmed inte kräver fortsatta antikvariska insatser (ett inom deletapp Ö1 och åtta inom deletapp Ö3).

Föreslagen sträckning berör totalt 9 st objekt i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister:

- > Lyby 7:1, deletapp Ö1 (Bilaga 1-5, kartblad 1). Avrättningsplats, uppgift om.
- > Brandstad 40, deletapp Ö2B (Bilaga 1-5, kartblad 4). Bytomt/gårdstomt (Brandstad), bevakningsobjekt (enligt reviderad KML dock fornlämning).

- > Södra Åsum 26:1, deletapp Ö2B (Bilaga 1-5, kartblad 5). Bytomt/gårdstomt (Åsum), bevakningsobjekt (enligt reviderad KML dock fornlämning).
- > Sövde 198, deletapp Ö2B (Bilaga 1-5, kartblad 6). Hägnadssystem, övrig kulturhistorisk lämning.
- > Sövde 391, deletapp Ö3 (Bilaga 1-5, kartblad 7). Härd, undersökt och borttagen.
- > Sövde 66:1, deletapp Ö3 (Bilaga 1-5, kartblad 7). Bytomt/gårdstomt (Assmåsa), bevakningsobjekt (enligt reviderad KML dock fornlämning).
- > Bromma 51, deletapp Ö3 (Bilaga 1-5, kartblad 8). Boplatslämning övrigt, undersökt och borttagen.
- > Hedeskoga 53, deletapp Ö3 (Bilaga 1-5, kartblad 9). Färdväg, övrig kulturhistorisk lämning.
- > Hedeskoga 42:1, deletapp Ö5 (Bilaga 1-5, kartblad 9). Härd, övrig kulturhistorisk lämning.

#### Bedömning

De åtta berörda särskilt värdefulla kulturmiljöerna respektive fem kulturmiljöstråken, enligt Länsstyrelsens förteckning, baseras i stor utsträckning på ovan mark synliga objekt, som tillsammans utgör kulturhistoriska helhetsmiljöer med vissa värden. Även utan genomförande av skyddsåtgärder bedöms påverkan dessa som ingen/obetydlig.

De registrerade objekten i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister som kan komma att beröras av sträckningen har successivt reducerats i antal. Vissa ytmässigt omfattande och komplexa lämningar riskerar emellertid att beröras, exempelvis Brandstads och Åsums gamla bytomter. Detsamma gäller för under mark dolda lämningar, som kan komma att uppdagas inom de utpekade utredningsobjekten. Påverkan av verksamheten bedöms som liten negativ om kända fornlämningar behöver undersökas och tas bort.

### 5.1.5 Rekreation och friluftsliv

#### Förutsättningar

Inom utredningskorridoren berörs de perifera delarna av stora områden med höga värden för rekreation och friluftsliv, vilka också är av riksintresse för friluftslivet. Dessa beskrivs i avsnitt 5.1.2. Utöver dessa sammanfaller deletapp Ö1 med mindre skogsområden vid Bjärsjölagård, i nära anslutning till befintliga naturreservat, där värden för friluftslivet inte kan uteslutas. Även längs förekommande vattendrag samt norr om Bergsjöholm inom deletapp Ö4A kan friluftaktiviteter förekomma. Området norr om Bergsjöholm berörs dock inte av förslagen sträckning. En travbana finns inom deletapp Ö2B i höjd med Sjöbo, men berörs inte av förslagen sträckning.

#### Bedömning

Utredningskorridoren bedöms ha måttligt till höga värden som helhet avseende rekreation och friluftsliv med goda förutsättningar för rekreation. Verksamheten bedöms i driftskede inte förhindra passage eller framkomligheten för allmänheten. Vid avverkning längs med gång- och cykelvägar kan små försämringar av upplevelsevärdet uppkomma.

Genom att föreslagen sträckning i större utsträckning förlagts längs med befintlig infrastruktur som större vägar samt att framkomligheten för allmänheten inte hindras av verksamheten bedöms påverkan med avseende på rekreation och friluftsliv som liten negativ.

### 5.1.6 Naturresurshushållning

#### Förutsättningar

I stor utsträckning berör utredningskorridoren jordbruksmark eller annan öppen mark. Söder och sydost om Sjöbo löper korridoren genom eller i kanten av mindre partier med löv- och granskog. Odlingsmarkens kvalitet varierar enligt nedan på åkerklassificeringens tiogradiga skala:

> Deletapp Ö1	6-7
> Deletapp Ö2A	4
> Deletapp Ö2B	4-6
> Deletapp Ö3	7-8
> Deletapp Ö4A	8
> Deletapp Ö4B	8
> Deletapp Ö5	8

Längs utredningskorridoren förekommer flera mindre torvmarker, särskilt i höjd med Snogeholmssjön Torvmarkerna berörs inte av den föreslagna sträckningen.

En grustäkt finns nordväst om Bergsjöholm, till en liten del sammanfallande med deletapp Ö4A (Bilaga 1-7, kartblad 9). Grustäkten berörs inte av den föreslagna sträckningen.

*Utredningskorridoren berör åtta grundvattenförekomster enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige):*

- > Eriksdal (SE616122-137600), deletapp Ö2B (Bilaga 1-6, kartblad 5). Sedimentär bergförekomst med okända uttagsmöjligheter. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 1,5 km.
- > SE617117-136703, deletapp Ö2B (Bilaga 1-6, kartblad 5). Sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter på 400-2000 m<sup>3</sup>/d. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 800 m.



- > SE617354-135959, deletapp Ö2B (Bilaga 1-6, kartblad 5 och 6). Sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter på ca > 10000 m<sup>3</sup>/d. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 3,2 km.
- > Vombsänkan (SE615867-137086), deletapp Ö2A, Ö2B, Ö3, Ö4A och Ö4B (Bilaga 1-6, kartblad 5-9). Sedimentär bergförekomst med uttagsmöjligheter på 60 000–200 000 l/h. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 7 km.
- > Snogeholm (SE616075-136986), deletapp Ö2B (Bilaga 1-6, kartblad 6 och 7). Sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter på ca > 10 000 m<sup>3</sup>/d. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 2,1 km.
- > Krageholm, (SE615290-137409), deletapp Ö3, Ö4A och Ö4B (Bilaga 1-6, kartblad 8 och 9). Sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter på ca > 10 000 m<sup>3</sup>/d. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 8 km.
- > SV Skånes kalkstenar (SE615989-133409), deletapp Ö4A, Ö4B och Ö5 (Bilaga 1-6, kartblad 9). Sedimentär bergförekomst med uttagsmöjligheter på 60 000–200 000 l/h. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 3 km.
- > Sjörup (SE614941-135861), deletapp Ö4A (Bilaga 1-6, kartblad 9). Sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter på ca > 10 000 m<sup>3</sup>/d. Föreslagen sträckning berör inte området.

*Utredningskorridoren berör fem ytvattenförekomster i form av vattendrag enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige):*

- > Bråån (SE618722-135547), deletapp Ö1 (Bilaga 1-6, kartblad 2). Föreslagen sträckning korsar vattendraget.
- > Kävlingeån: Djurrödsbäcken – Källa (Vollsjöån) (SE618011-137233), deletapp Ö1 (Bilaga 1-6, kartblad 2). Föreslagen sträckning berör inte vattendraget.
- > Borstbäcken (SE618108-135936) deletapp Ö1 (Bilaga 1-6, kartblad 3). Föreslagen sträckning berör inte vattendraget.
- > Torpsbäcken (SE617578-136878) deletapp Ö1 (Bilaga 1-6, kartblad 4). Föreslagen sträckning korsar vattendraget två gånger.
- > Kävlingeån: Vombsjön – Tranåsbäcken (Björkaån/Åsumsån/Tolångaån) (SE617060-136802), deletapp Ö2B (Bilaga 1-6, kartblad 5). Föreslagen sträckning korsar vattendraget.

*Utredningskorridoren berör tio dikningsföretag (namn i kursiv stil). I vissa fall berörs endast båtnadsområdet, d.v.s. den mark som avvattnas av diket:*

- > *Lyby mossar*, deletapp Ö1 utgör tillsammans med Sjömosen mer omfattande torvmarker som båda har dikats/täktats. Föreslagen sträckning korsar båtnadsområdet på en sträcka av ca 200 m. Ett öppet dike i jordbruksmark inom båtnadsområdet korsas.
- > *Nr 12, 14, 15 och 21 Lyby*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning går kant i kant med båtnadsområdet på en sträcka av ca 600 m.
- > *Bråån och Vallabäck i Ulafta, Årröd samt Romna*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning korsar dikningsföretaget.
- > *Nr 2 Ö Vedåkra och nr 2 Ulafta*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning korsar dikningsföretagen som utgörs av täckdiken.
- > *Västerstad nr 4 mfl hemman*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning korsar dikningsföretagen som utgörs av täckdiken.
- > *Nr 14 Västerstad*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning korsar dikningsföretagen som utgörs av ett öppet dike.
- > *Nr 15 genom 2 och 10 Östraby*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning korsar båtnadsområdet på en sträcka av ca 50 m. Diket korsas nära uppströms dikningsföretaget.
- > *Nr 17 Alestad*, deletapp Ö1. Föreslagen sträckning berör inte dikningsföretaget.
- > *Nr 3 och 4 Sandbäck samt nr 2 Omma* (Grimstoftabäcken), deletapp Ö2B. Föreslagen sträckning korsar dikningsföretagen.
- > *Bergsjöholm m fl*, deletapp Ö3. Föreslagen sträckning berör inte dikningsföretaget.

### **Bedömning**

Utredningskorridoren bedöms som helhet ha måttligt till högt värde avseende naturresurshållning.

Verksamheten bedöms dock inte förhindra eller avsevärt minska möjligheten till jordbruk eller grundvattenuttag. Därmed bedöms risken för negativ påverkan från verksamheten på de nu kända naturresurserna som ingen/obetydlig. Föreslagen sträckning korsar förekommande ytvattenförekomster med en schaktfri metod, påverkan blir därmed ingen/obetydlig. Påverkan på beslutade miljö kvalitetsnormer för förekommande vattenförekomsten kommer att bedömas i kommande MKB.

## 5.1.7 Befolkning

### Förutsättningar

Deletapp Ö1 sträcker sig inledningsvis genom jordbruksmark med spridd bebyggelse. Strax söder om Årröd ansluter deletappen till väg 13 och följer denna till strax förbi Östra Kärrstorp. Bebyggelse förekommer längs hela sträckan och är särskilt förtätad vid Korsholm och Öst-raby i Hörby kommun samt vid Rönås och Alestadtorp i Sjöbo kommun. Antalet bostadshus inom deletappen är 182 st (Bilaga 1-3, kartblad 1). Föreslagen sträckning berör inga bostadshus men tre övriga byggnader ligger inom 10 m.

Deletapp Ö2A sträcker sig genom jordbruksmark i en båge runt sydvästra Sjöbo tätort (Bilaga 1-3, kartblad 2). Inga bostadshus eller andra byggnader finns inom deletappen.

Deletapp Ö2B följer väg 13 väster om och förbi Sjöbo. Bebyggelsen är norr om Sjöbo gles med förtätningar vid Brandstad och Åsum. Förtätning förekommer även strax söder om Sjöbo (Bilaga 1-3, kartblad 2). Antalet bostadshus inom deletappen är 96 st. Föreslagen sträckning berör inga bostadshus men en övrig byggnad ligger inom 10 m.

Deletapp Ö3 löper i sin helhet längs med väg 13. Bebyggelsen är företrädesvis gles, förtätning förekommer i Sjöbo kommun vid Assmåsa och Hokatorp. I Ystads kommun förekommer samlad bebyggelse vid Eneborg och Bromma. Sövestad har undantagits från deletappen. Antalet bostadshus inom deletappen är 66 st (Bilaga 1-3, kartblad 3). Föreslagen sträckning berör inga bostadshus men en övrig byggnad ligger inom 10 m.

Deletapp Ö4A sträcker sig genom jordbruks- och naturmark i en båge nordväst om Ystad tätort. Bebyggelsen inom deletappen är gles men innefattar bland annat Bergsjöholms slott (Bilaga 1-3, kartblad 3). Antalet bostadshus inom deletappen är 10 st. Föreslagen sträckning berör inga bostadshus eller andra byggnader.

Deletapp Ö4B löper genom jordbruksmark sydväst om Hedeskoga (Bilaga 1-3, kartblad 3). Inga bostadshus eller andra byggnader finns inom deletappen.

Den avslutande deletappen Ö5 löper söderut mot kusten strax väster om Ystad. Ett industriområde förekommer i den östra delen, strax norr om befintlig järnväg (Bilaga 1-3, kartblad 3). Antalet bostadshus inom deletappen är 5 st. Föreslagen sträckning berör inga bostadshus eller andra byggnader.

### Bedömning

Påverkan på befolkning kan slutligt bedömas när en vald sträckning för den planerade elförbindelsen har beslutats. Redan i detta skede kan man dock konstatera att förekommande bebyggelse längs med hela utredningskorridoren är varierande och att inga bostadshus förekommer inom 10 m från föreslagen sträckning. Ett fåtal, 5 st, övriga byggnader ligger dock inom 10 m från föreslagen sträckning, dessa bedöms inte påverkas av den driftsatta elförbindelsen, men tillfällig störning kan ske under anläggningsfasen såsom bul-

ler, tillfälliga avspärrningar och trafikomledningar, se vidare under avsnitt 5.3.

I jordbruksmark får den trädfriga gata som kommer att bibehållas över kabeldiket mindre betydelse än i skogsmark. Inom den relativt korta delen av utredningskorridoren som skogsmark förekommer är bebyggelsen mycket gles, vilket minskar den totala påverkan.

Påverkan på bebyggelse minimeras också av att det statiska magnetfält som uppkommer kring en markförlagd likströmskabel är av samma typ som det jordmagnetiska fältet, se avsnitt 4.6.5.

Den samlade bedömningen är att föreslagen sträckning inte kommer innebära påverkan på befolkning och därmed bedöms påverkan som ingen/obetydlig. Bedömningen är i dagsläget gjord utifrån att inga förhöjda magnetfält förväntas för bostäder samt att inom den relativt korta delen av utredningskorridoren som skogsmark förekommer är bebyggelsen mycket gles vilket minimerar visuell påverkan.

## 5.1.8 Mark och vatten

### Förutsättningar

Utredningskorridoren berör sju potentiellt förorenade områden som har identifierats och dokumenterats i länsstyrelsernas efterbehandlingsstöd. Områdena misstänks vara förorenade av nedlagda eller pågående industriella verksamheter.

Inom deletapp Ö1 förekommer fem objekt, varav två i Sjöbo kommun och tre i Hörby kommun:

- > Objekt id 118000 (Sjöbo kommun), deletapp Ö1 (Bilaga 1-7, kartblad 3), riskklass 2, drivmedelshantering. Föreslagen sträckning löper ca 25 m från utpekade objekt.
- > Objekt id 118024 (Sjöbo kommun), deletapp Ö1 (Bilaga 1-7, kartblad 3), ej riskklassat, bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier. Föreslagen sträckning löper ca 87 m från utpekade objekt.
- > Objekt id 118131 (Hörby kommun), deletapp Ö1 (Bilaga 1-7, kartblad 2), riskklass 3, f.d. bensinstation. Föreslagen sträckning löper ca 25 m ifrån utpekade objekt.
- > Objekt id 118143 (Hörby kommun), deletapp Ö1 (Bilaga 1-7, kartblad 2), ej riskklassat, drivmedelshantering. Föreslagen sträckning löper ca 40 m ifrån utpekade objekt.
- > Objekt id 118145 (Hörby kommun), deletapp Ö1 (Bilaga 1-7, kartblad 2), riskklass 4, drivmedelshantering. Föreslagen sträckning löper ca 25 m ifrån utpekade objekt.

Inom deletapp Ö2B förekommer två objekt, båda i Sjöbo kommun:

- > Objekt id 117977, deletapp Ö2B (Bilaga 1-7, kartblad 5), ej riskklassat, skrothantering och skrothandel. Föreslagen sträckning löper ca 85 m ifrån utpekade objekt.

- > Objekt id 117998, deletapp Ö2B (Bilaga 1-7, kartblad 5), ej riskklassat, drivmedelshantering. Föreslagen sträckning löper ca 100 m ifrån utpekade objekt.

### Bedömning

Föreslagen sträckning ligger som närmast 25 m från potentiellt förorenat område och bedöms därmed som helhet ha en liten känslighet avseende mark och vatten (kopplat till kabelförläggning i förorenade sediment). Därmed bedöms risken för negativ påverkan från verksamheten, och de nu kända potentiellt förorenade områdena, på mark och vatten som ingen/obetydlig.

### 5.1.9 Klimatpåverkan

I genomförd samhällsekonomisk analys för Hansa Power-Bridge har flera olika scenarier avseende elförbindelsens klimatpåverkan analyserats. Utgångspunkten är att elförbindelsen skulle förändra produktionsmixen i kraftsystemet och därmed utsläppen av koldioxid (CO<sub>2</sub>). I scenarier med höga priser på utsläppsätter för CO<sub>2</sub> så minskar utsläppen och vid låga priser på utsläppsätter för CO<sub>2</sub> så ökar utsläppen<sup>5</sup>. Här är det viktigt att påpeka att elförbindelsen bidrar till att underlätta utbyggnaden av förnybar produktion oavsett scenario så att överskottsproduktion i större mån kan exporteras.

I dagsläget visar schablonberäkningar baserade på utsläpp som uppstår i byggfasen av en anläggning samt materialåtgång för byggnationen av Hansa PowerBridge att de resulterande totala utsläppen av växthusgaser från projektet, som är en engångseffekt, är i nivå med de genomsnittliga årliga förändringarna av utsläpp som uppstår på grund av ändringar i produktionsmixen. Det vill säga de utsläpp som uppstår på grund av projektet är försumbara jämfört med de förändringar som sker på grund av en förändrad produktionsmix.

Hansa PowerBridge är viktig ur klimatsynpunkt. En stark integration mellan Europas stamnät är en förutsättning för att vi ska kunna nå EU:s klimatmål om att öka andelen förnybar elproduktion, som vindkraft och vattenkraft, och samtidigt minska beroendet av den fossilbaserade produktionen på kontinenten. Den ökade överföringskapaciteten mellan Sverige och Tyskland bidrar med klimatnytta genom att överskott av förnybar elproduktion i Norden kan exporteras och ersätta fossilbaserad produktion på kontinenten. Ökad import när i det råder överskott på sol och vindkraft på kontinenten bidrar till att dessa överskott indirekt kan lagras i de nordiska vattenkraftsmagasinen och utnyttjas när det råder underskott istället för att använda ineffektiva fossila spetslastanläggningar.

Genomförda analyser visar även att den kraftigaste flaskhalsen år 2030 troligtvis kommer att vara mellan Sverige och Tyskland. Denna flaskhals bidrar Hansa PowerBridge till att bygga bort.

Med anledning av ovan bedöms elförbindelsen Hansa PowerBridge medföra en måttligt positiv klimatpåverkan.

<sup>5</sup> Anledningen till att utsläppen ökar i scenarier med låga CO<sub>2</sub> priser är att gaskraft blir dyrare än kolkraft i dessa scenarier vilket innebär att dagtid ersätts gaskraft i Tyskland av vattenkraft i Norden och nattetid produceras mer kolkraft i Tyskland. Detta då volymen tillgänglig vattenkraft är konstant.

### 5.1.10 Infrastruktur och planförhållanden

#### Förutsättningar

##### Infrastruktur:

Utredningskorridoren och föreslagen sträckning följer i stort väg 13, mellan strax söder om Årröd i norr och Ystad tätort i söder. Hela vägsträckningen är idag flitigt trafikerad och har en stor mängd större och mindre anslutande/korsande vägar. Ett antal riksintressanta vägar och järnvägar, befintliga och planerade, passeras vilket redogörs för i avsnitt 5.1.2.

Trafikverket har aviserat två ombyggnadsprojekt inom utredningskorridoren; vid Assmåsa inom deletapp Ö3 planeras väg 13 att byggas om på en sträcka av ca 2,5 km och mellan Sövestad och Hedeskoga inom deletapp Ö3 har Trafikverket nyligen färdigställt en ny gång- och cykelväg.

Utredningskorridoren och föreslagen sträckning korsar tre befintliga regionnätledningar: S Sandby-Hörby (Bilaga 1-7, kartblad 1), Veberöd-Tomelilla (Bilaga 1-7, kartblad 5), och Stjärneholm-Tomelilla (Bilaga 1-7, kartblad 7), samtliga 130 kV luftledningar ägs av E.ON Energidistribution.

##### Detalj- och stadsplaner:

Totalt 22 detaljplaner och äldre motsvarigheter såsom stadsplaner etc. berörs av utredningskorridoren i anslutning till tätorterna Brandstad, Sjöbo, och Ystad samt vid stamnätsstation Hurva, på deletapperna Ö1, Ö2B och Ö5.

Inom deletapp Ö1 förekommer en detaljplan i Hörby kommun:






- > 1266-P192, Område för ställverk och omriktarstationer. Föreslagen sträckning berör planen på en sträcka av ca 20 m (Bilaga 1-7, kartblad 1).

Inom deletapp Ö2B förekommer sju detaljplaner, samtliga i Sjöbo kommun:

- > 1265-P07/220 Bostäder med djurhållning. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 4).
- > 1265-P08/231 Bostäder/Park/Handel/Verksamheter och Lager/Trafik/Bensinmack/Motell. Föreslagen sträckning berör kanten på planen på en sträcka av ca 180 m. Den yta som berörs avser Park och Genomfarts trafik (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
- > 1265-P09/242 Industrimark/Natur/Fornlämningsområde/Genomfartstrafik. Föreslagen sträckning berör planen på en sträcka av ca 40 m. Den yta som berörs avser GC-tunnel (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
- > 1265-P256 Handel och kontor/Parkering/Natur. Föreslagen sträckning berör kanten på planen en sträcka av ca 130 m. Den yta som berörs avser natur (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).

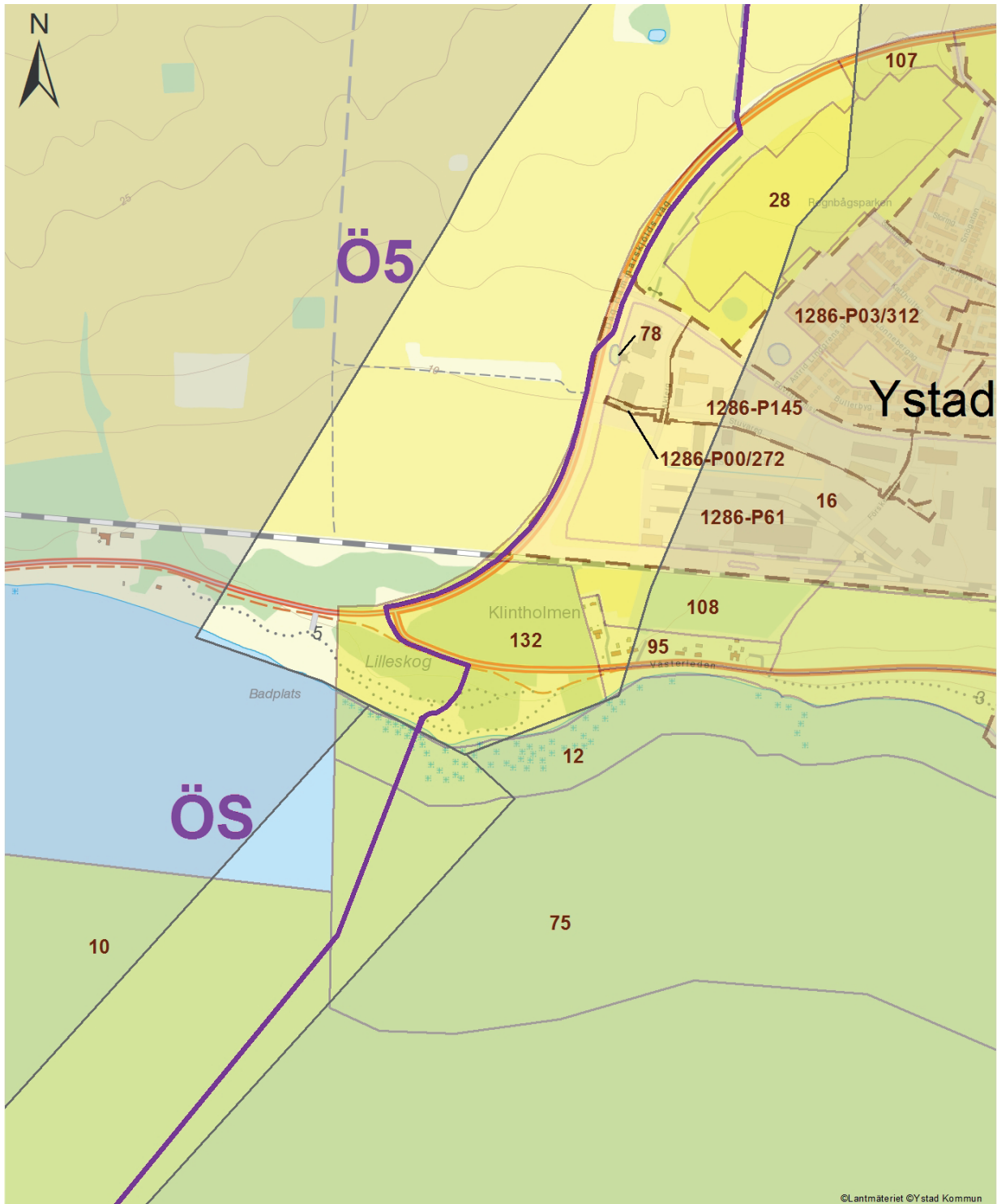


### Teckenförklaring



	Utredningskorridor		Detaljplan
<b>XX</b>	Namn på deletapp		Översiktsplan
	Föreslagen sträckning		Utredningsområden för utbyggnad av bostäder

Figur 5.9 Detaljkarta som visar förekommande detaljplaner och planområden vid Sjöbo tätort. Plannummer framgår av kartan.

- > 1265-P270 Handel och kontor/Parkering/Gågata/Natur. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P05/160 Bilservice. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P05/173 Bostäder. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P07/225 Industri ej störande för allmänheten. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P09/247 Bostäder och ej störande industri/Natur/Damm. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P09/250 Handel/Bilservice och handel med bilar. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P12, Småindustri och bostäder/Park eller plantering. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P258, Industri, kontor och lager/Fjärrvärmeverk/Park. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P273, Natur/Bostäder med hästhållning. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P44, Park/Handel/Bilservice och handel med bilar. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 1265-P52, Industri/Trafik Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 12-SÖU-641, Område för gatutrafikändamål/Område för industriändamål/Park eller plantering. Föreslagen sträckning berör kanten på planen på en sträcka av ca 400 m. Den yta som berörs avser gatutrafikändamål (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > 12-SÖU-648, Område för gatutrafikändamål/Område för garageändamål/Område för industriändamål. Föreslagen sträckning berör kanten på planen på en sträcka av ca 400 m. Den yta som berörs avser gatutrafikändamål (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
- Inom deletapp Ö5 förekommer fyra detaljplaner, samtliga i Ystads kommun:
- > 1286-P00/272 Småindustri. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 9 samt Figur 5.10).
  - > 1286-P03/312, Natur/Bostäder. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 9 samt Figur 5.10).
  - > 1286-P61, Park eller plantering/Småindustri/Industriområde med omgivningshänsyn. Föreslagen sträckning går kant i kant med planen på en sträcka av ca 500 m. Den yta som berörs avser Gata eller torg och Park och plantering (Bilaga 1-7, kartblad 9 samt Figur 5.10).
  - > 1286-P145 Småindustri. Föreslagen sträckning berör ej planen (Bilaga 1-7, kartblad 9 samt Figur 5.10).
- Översiktsplaner:*
- Deletapp Ö1 berör tre områden (Nr 1, 2 och 3) med samlad bebyggelse i Hörby kommuns översiktsplan (Hörby kommun 2016), vid Korsholm, söder om Korsholm och vid Östraby. Föreslagen sträckning berör kanten på området vid Korsholm på en sträcka av ca 500 m (Bilaga 1-7, kartblad 2), och området söder om Korsholm i kanten på en sträcka av ca 300 m (Bilaga 1-7, kartblad 2). Området vid Östraby berörs inte av föreslagen sträckning (Bilaga 1-7, kartblad 3).
- Deletapp Ö1 berör "Möjligt utbyggnadsområde för vindkraft förutsatt att angivna riktlinjer och ställningstaganden i vindbruksplanen uppfylls" i Vindbruksplan, tillägg till Hörby översiktsplan. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 650 m (Bilaga 1-7, kartblad 1).
- Deletapp Ö2B och Ö3 berör åtta delområden med bebyggelseintressen och/eller särskilda natur- och kulturvärden i Sjöbo kommuns översiktsplan (Sjöbo kommun 2009).
- > Delområde 01a, Sjöbo - centrala delen (tätort). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 800 m och korsar på en sträcka av ca 600 m (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > Delområde 01b, Sjöbo - västra delen (tätort). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 700 m och korsar på en sträcka av ca 1,8 km (Bilaga 1-7, kartblad 5 samt Figur 5.9).
  - > Delområde 13, Ö. Kärrstorp (by). Föreslagen sträckning berör inte delområdet (Bilaga 1-7, kartblad 4).
  - > Delområde 14, Brandstad (by). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 450 m (Bilaga 1-7, kartblad 4).
  - > Delområde 22, Sjöbo Ora - Fyledalen (områden med särskilda natur och eller/kulturvärden). Föreslagen sträckning berör inte delområdet (Bilaga 1-7, kartblad 5-6).



**Teckenförklaring**

- |   |   |
|---|---|
|  Utredningskorridor    |  Detaljplan    |
|  Namn på deletapp      |  Översiktsplan |
|  Föreslagen sträckning |   |

Figur 5.10 Detaljkarta som visar förekommande detaljplaner och planområden vid Ystads tätort. Plannummer framgår av kartan.

- > Delområde 28, Sövdeborg, Sövdesjön – Snogeholmssjön (områden med särskilda natur och eller/kulturvärden). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 4,6 km (Bilaga 1-7, kartblad 6 och 7).
- > Delområde 29, Ellestadssjön med omgivning (områden med särskilda natur och eller/kulturvärden). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 2,3 km (Bilaga 1-7, kartblad 7).
- > Delområde 34, Bjärsjölagårds gods med omgivning (områden med särskilda natur och eller/kulturvärden). Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 1,6 km (Bilaga 1-7, kartblad 3).

Utredningskorridoren berör i översiktsplanen tre utredningsområden för utbyggnad av bostäder i Sjöbo tätort, utredningsområde U1, U3 och U4, samtliga inom deletapp Ö2B, Bilaga 1-7, kartblad 5 och 6, samt Figur 5.9. Föreslagen sträckning korsar område U1 på en sträcka av ca 600 m, till största delen längs med en mindre väg, och berör kanten på område U4 på en sträcka av ca 200 m. Föreslagen sträckning berör inte utredningsområde U3.

Utredningskorridoren berör 13 delområden i Ystad kommuns översiktsplan (Ystads kommun 2005) (Bilaga 1-7, kartblad 9):

- > Delområde 2, Teknisk verksamhet. Delområdet berörs av deletapp Ö4A. Föreslagen sträckning berör inte delområdet.
- > Delområde 3, Utredningsområde för verksamheter. Delområdet berörs av deletapp Ö3 och Ö4B. Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 1 km och korsas på en sträcka av ca 180 m.
- > Delområde 4, Nytt område för verksamheter. Delområdet berörs av deletapp Ö3 och Ö4A. Föreslagen sträckning korsar kanten på delområdet på en sträcka av ca 340 m.
- > Delområde 5, Jordbruksmark. Delområdet berörs av deletapp Ö3, Ö4A och Ö4B. Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 1 km.
- > Delområde 16, Verksamheter och sällanköp. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.
- > Delområde 28, Nytt område för blandad stadsbebyggelse. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.
- > Delområde 78, Fritt vatten. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.
- > Delområde 95, Bostäder. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.

- > Delområde 107, Nytt grönområde. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.
- > Delområde 108, Grönområde. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning berör kanten på delområdet på en sträcka av ca 1 km, se Figur 5.10.
- > Delområde 131, Jordbruksmark. Delområdet berörs av deletapp Ö3 och Ö4A. Föreslagen sträckning berör inte delområdet, se Figur 5.10.
- > Delområde 132 Skog/strövområde. Delområdet berörs av deletapp Ö5. Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 350 m, se Figur 5.10.

### Bedömning

För infrastruktur finns ingen bedömningsmetodik framtagen. Påverkan på infrastruktur beskrivs istället mer generellt. Verksamheten förväntas vid byggskede ge en viss påverkan på infrastrukturen genom exempelvis byggtrafik och i samband med att vägar och järnvägar korsas. I driftskede bedöms påverkan på infrastrukturen endast uppstå tillfälligt vid eventuella driftstörningar. Sammantagen bedöms påverkan på infrastruktur som liten.

Påverkan på planförhållandena kommer att utredas vidare under den kommande samrådsprocessen då den slutliga sträckningen föreslås. Utifrån känd information bedöms påverkan på merparten av förekommande planområden inom utredningskorridoren kunna undvikas. Inom deletapp Ö1, Ö2B och Ö5 berör verksamheten detaljplaner och områdesbestämmelser som inte kan undvikas, en markförlagd elförbindelse bedöms dock inte motverka syftet med planerna respektive bestämmelserna.

## 5.2 Utredningskorridor sjödel

Aspekterna, stads- och landskapsbild, befolkning samt mark och vatten har inte bedömts relevanta att beskriva för sjödeln och har därför undantagits från detta avsnitt.

### 5.2.1 Områden av riksintresse

#### Förutsättningar

Utredningskorridoren passerar områden som har identifierats vara av riksintressen för naturvärden, friluftslivet, kommunikationer, yrkesfisket, högexploaterad kust samt energiproduktion, vindbruk.

*Ett område av riksintressen för naturvärden berörs av utredningskorridoren.*

- > Bjärsjöholm – Marsvinsholmsområdet, N79, sammanfaller med utredningskorridoren (Bilaga 1-4, kartblad 10). N79 beskrivs även under avsnitt 5.1.2. Enligt Länsstyrelsen (2016) berör inte området ålgräsängar och är troligen påverkat av renat avloppsvatten från det kommunala avloppsreningsverket i Ystad och av hamnverksamhet.

*Ett område av riksintressen för friluftslivet berörs av utredningskorridoren.*

- > Kuststräckan Trelleborg – Abbekås – Sandhammaren – Mälarhusen – Simrishamn, FM 17, är av riksintresse för friluftslivet och berörs i vattenområdet utanför kusten på en sträcka av ca 1 km (Bilaga 1-4, kartblad 10). FM 17 beskrivs även under avsnitt 5.1.2. FM 17, som sträcker sig längst kusten från Trelleborg till Simrishamn, utgörs av ett varierat kustlandskap med långa sandstränder och sanddynsområden. I området bedrivs vattenknutna aktiviteter såsom bad, båtliv, fritidsfiske, kite- och skärmflygning. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 1,1 km.

*Två områden av riksintressen för kommunikationer berörs av utredningskorridoren.*

- > Ca 24 km söder om kusten sammanfaller utredningskorridoren med en riksintressant farled för kusttrafik i östvästlig riktning (Bilaga 1-7, kartblad 10) Farleden är här ca 9 km bred. Farleden är av farledsklass 1 och definieras som prioriterade sjövägar ledande till allmänna hamnar. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 9,3 km.
- > Ca 44 km söder om kustlinjen korsas en riksintressant farled tillhörande Trelleborgs hamn på en sträcka av ca 3 km (Bilaga 1-7, kartblad 11) Farleden till Trelleborgs hamn är av farledsklass 2 och definieras som övriga allmänna farleder för handelstrafik, inklusive farled till större industrihamn. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 3,3 km.

Inom båda farledsklasserna 1 och 2 kan man förvänta sig en högre intensitet av sjöfart dygnet runt.

*Två områden av riksintresse för yrkesfisket berörs av utredningskorridoren.*

- > Ett riksintresse för yrkesfisket, Objekt id 45, sammanfaller med utredningskorridoren vid kustlinjen på en sträcka av ca 5,3 km (Bilaga 1-7, kartblad 10). Id 45 utgör fångstområde för torsk, flatfisk och ål och är ca 65 km<sup>2</sup> stort. Torsk och plattfisk fiskas med bottentrål och ål fiskas med ryssjor. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 5,3 km.
- > Ett riksintresse för yrkesfisket, Objekt id 46, sammanfaller med utredningskorridoren ca 40 km från kusten på en sträcka av ca 22 km (Bilaga 1-7, kartblad 11). Riksintresset är totalt ca 448 km<sup>2</sup> och utgör fångstområde för torsk, strömming och skarpsill. Sill och skarpsill fångas i huvudsak med pelagisk trål, medan torsk fiskas med bottentrål. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 20 km.

*Två övrigt riksintresse berörs av utredningskorridoren.*

- > Riksintresse för energiproduktion, vindbruk, sammanfaller med utredningskorridoren ca 15 km ut från kusten på en sträcka av ca 12 km (Bilaga 1-7, kartblad 10). Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 12 km.
- > Riksintresse för högexploaterad kust, Objekt id 1, sammanfaller med utredningskorridoren till sjöss på en sträcka av ca 7 km (Bilaga 1-7, kartblad 10). Riksintresset innebär restriktioner för etablering av fritidsbebyggelse. Föreslagen sträckning korsar riksintresset på en sträcka av ca 7 km.

### **Bedömning**

Riksintressen har generellt ett högt värde.

*Riksintresse för naturvård:*

De höga värdena för riksintresset Bjärsjöholm – Marsvinsholmsområdet, N79 bedöms främst återfinnas på landdelen och den negativa påverkan på naturvärden bedöms därmed som ingen/obetydlig för sjödelen.

*Riksintresse för friluftsliv, sjöfart och fiske:*

Under anläggningsskedet kommer verksamheten att begränsa tillgängligheten i området. Verksamheten kommer då att inverka negativt på riksintressena för friluftsliv, sjöfarten och fisket. Hänsyn behöver då tas till anläggningsfartygen som har begränsad manöverförmåga. Inverkan blir dock övergående och lokal.

Verksamheten bedöms i driftskede inte påverka nyttjande av området för sjöfart eller rekreation och friluftsliv. Inte heller bedöms upplevelsevärdet försämrats eller farleder begränsas. Påverkan med avseende på riksintresse för friluftsliv bedöms därmed sammantaget som ingen/obetydlig.

För att undvika påverkan på yrkesfisket under driftskedet kommer sjökabeln i största möjliga mån att förläggas på sådant sätt att bottentrålning kommer att kunna fortgå inom riksintresset. Därmed bedöms påverkan preliminärt som ingen/obetydlig till liten negativ.

*Riksintresse för energiproduktion:*

Inom det område som är utpekad som riksintresse för energiproduktion kan framtida etablering av havsbaserad vindkraft komma att bli aktuell. Vid en kabelsträckning genom området begränsas utbygganden av vindkraft i den direkta närheten av kabeln på så sätt att hänsyn behöver tas till sjökabeln. Om en havsbaserad vindkraftpark blir aktuell i området kan anpassningar göras vid detaljprojekteringen av såväl sjökabel som vindkraftverk och den negativa påverkan bedöms därmed som liten – måttlig.

### **5.2.2 Naturmiljö**

För en mer detaljerad beskrivning av förutsättningar och bedömning av påverkan hänvisas till rapporten "Hansa PowerBridge Marin naturvärdesbedömning" (Bilaga 2-2).



### Förutsättningar

En marin naturvärdesinventering och bedömning har utförts inom utredningskorridoren till sjöss (se Bilaga 2-2). Vid inventeringen gjordes en analys av kemiska sedimentprover, en vegetationskartering och bottenfaunaprovtagning. Vidare genomfördes en litteraturstudie av fisksamhället och marina däggdjur samt en utredning av olika förläggningssättens påverkan på naturmiljön. Inventeringen visade generellt att:

- > Kustnära områden, 0-2 km, utgörs huvudsakligen av grövre substrat som sand, grus och block med påväxt av makrovegetation ner till ca 20 m djup. Ungefär 30 km ut från kusten på ca 40 meters djup övergår det grövre substratet till i lerbotten, vilken är att betrakta som en ackumulationsbotten enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
- > Området har god miljöstatus med avseende på mjukbottenfauna.
- > Vegetationen i hela det undersökta området består av makroalger, huvudsakligen krakel (en rödalga) och fintrådiga röd- och brunalger. Inga ålgräsängar eller musselbankar har noterats. I området finns lek- och uppväxtområden för kommersiellt viktiga och skyddsvärda fiskarter, exempelvis torsk, rödspätta och ål. Vidare förekommer tumlare, knobbsäl och gråsäl.
- > Föroreningar i sediment förekommer i området. Kemiska analyser visar på förekomst av metaller och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Metaller förekommer både i yt sediment och djupare ned, men vanligen i mycket låga halter. Höga halter av PAH har huvudsakligen uppmätts i yt sedimentet vid djupare belägna lokaler med ett lerigare substrat.

*Skyddade eller på andra sätt utpekade naturområden:*

- > Sydvästkånes utsjövatten Natura 2000-område (SE0430187) sammanfaller med utredningskorridoren längs en sträcka på ca 29 km (Bilaga 1-4, kartblad 11). Området ligger ca 26 km utanför kusten och saknar bevarandeplan, men är inrättat med syfte att skydda tumlare, gråsäl och knobbsäl. Sublittoral sandbankar och rev nämns som viktiga naturtyper, men de är inte prioriterade i Natura 2000. Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 29 km.

### Bedömning

Under sjökabelförläggningen kommer lokala och kortsiktiga effekter längs kabelsträckningen uppstå. Den sammantagna bedömningen är att konsekvenserna av verksamheten inte kommer att medföra bestående effekter på området om hänsyn tas till de rekommendationer som framförs i Bilaga 2-2. Sammanfattning av rekommendationerna:

- > Generellt rekommenderas att sjökabelförläggningen utförs under så kort tidsperiod som möjligt, att arbetsområdet minimeras samt att metoder som minimerar grumling, buller och fysisk påverkan används.
- > För att minska påverkan på makroalgsvegetationen föreslås att hårbottenhabitat återställs för att underlätta återetablering av alger.
- > Fisksamhället påverkas främst av grumling av vattenmassan, metoder som minimerar grumling och exponeringstid rekommenderas därför för att minska påverkan på fisk.
- > För att minska effekten av det magnetiska fält som uppkommer runt sjökabeln rekommenderas att sjökabeln grävs ned.
- > För att minimera påverkan på däggdjur inom Natura 2000-området *Sydvästkånes utsjövatten* rekommenderas att perioden augusti-november undviks då koncentrationen av tumlare förväntas vara hög.

Följs dessa rekommendationer är bedömningen att konsekvenserna av elförbindelsen inte kommer att medföra någon betydande skada på skyddad livsmiljö och inte heller medföra att skyddsvärda arter utsätts för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet av arterna i området.

*Skyddade eller på andra sätt utpekade naturområden:*

- > Natura-2000 område, SE0430187, har generellt ett mycket högt värde. Området är inrättat för att skydda de marina däggdjuren säl och tumlare. Påverkan från sjökabelförläggningen på marina däggdjur bedöms som låg och kortvarig och förväntas komma främst från buller under sjökabelförläggningen, även om denna påverkan förväntas vara liten. Påverkan på enstaka individer i form av undvikande beteende kan förekomma men det är osannolikt att sjökabelförläggningen ger effekter på populationsnivå hos marina däggdjur. Visst undvikande beteende är att vänta under arbete i närområdet, men denna effekt bedöms vara kortvarig och inte påverka bestånden eller bevarandestatusen hos tumlare och säl i området. Under förutsättning att rekommendationer i Bilaga 2-2 följs bedöms marina däggdjur i området inte påverkas negativt av arbeten kopplade till sjökabelförläggningen.

### 5.2.3 Kulturmiljö

#### Förutsättningar

En arkeologisk utredning steg 1 inom utredningskorridoren till sjöss utförs av Statens maritima museer (SMM). Utredningen består av en byråmässig inventering samt analys av ROV<sup>6</sup>-filmer och sonardata. Preliminära uppgifter har delgetts Svenska kraftnät och den slutliga rapporten färdigställs under december 2018-januari 2019. De preliminära uppgifterna visar 19 indikationer på möjliga fornlämningar

<sup>6</sup> ROV står för fjärrstyrd undervattensfarkost.

samt nio områden med gynnsamma lägen för potentiella stenåldersboplatser.

Utredningskorridoren innefattar enligt FMIS en lämning i havet (Bilaga 1-5, kartblad 11). Det rör sig om en fartygs-/båtlämning, som registrerats genom anmälan av privatperson. Fartyglämningar bedöms vara förlist före 1850 och utgör således en fornlämning.

Förutsättningar för kulturmiljön till havs kommer redovisas mer utförligt i kommande MKB då underlaget från SMM analyserats.

### Bedömning

Den kända fornlämningen är möjliga att helt undvika vid förläggning av sjökabeln, varför påverkan bedöms som ingen/obetydlig. Identifierade sonarindikationer och potentiella stenåldersboplatser som påträffats på sjöbotten utgör en okänd faktor. I de fall sjökabelsträckningen inte kan undvika lämningar kan ytterligare arkeologiska insatser inom ramen för kulturmiljölagen krävas.

En slutlig bedömning av påverkan kommer göras i kommande MKB då underlaget från SMM analyserats.

## 5.2.4 Rekreation och friluftsliv

### Förutsättningar

I de kustnära områdena bedrivs rekreation och friluftsliv som exempelvis bad, båtliv, vind- och kitesurfing under framförallt sommarhalvåret. Detta sker främst inom det område som är av riksintresse för friluftslivet som beskrivs i avsnitt 5.2.1. Exempelvis båtsport kan dock förekomma även längre ut till havs.

### Bedömning

Utredningskorridoren bedöms med hänsyn till aktiviteterna i området ha höga värden som helhet med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv. Verksamheten bedöms dock i driftskede inte påverka nyttjande av området för rekreation och friluftsliv. Inte heller bedöms upplevelsevärde försämrats. Påverkan med avseende på rekreation och friluftsliv bedöms därmed sammantaget som ingen/obetydlig.

## 5.2.5 Naturresurshushållning

### Förutsättningar

Naturresurser som sammanfaller med utredningskorridoren utgörs av fiske och energiproduktion i form av havsbaserad vindkraft. Dessa är också av riksintresse och förutsättningarna redogörs för under avsnitt 5.2.1.

Utredningskorridoren berör ett kustvatten enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige).

- > Ö sydkustens kustvatten (SE552170-130626). Deletapp Ö5 sammanfaller med utredningskorridoren på en sträcka av ca 5,5 km (Bilaga 1-6 kartblad 10). Kustvattenet sträcker sig från Smygehuk till Sandhammaren och omfattar djup ner till ca 20 meter. Ö sydkusten karakte-

riseras av en öppen kustlinje utan några djupare bukter och vikar. Bottensedimenten utgörs till största del av grus och sand. Föreslagen sträckning korsar området på en sträcka av ca 5 km.

### Bedömning

Utredningskorridoren bedöms som helhet ha höga värden avseende naturresurshållning.

Under anläggningskedet kommer verksamheten att begränsa tillgängligheten i området. Verksamheten kommer då att inverka negativt på fisket. Hänsyn behöver då tas till anläggningsfartygen som har begränsad manövernörmåga. Inverkan blir dock övergående och lokal. För att undvika påverkan på yrkesfisket under driftskedet kommer sjökabeln i största möjliga mån att förläggas på sådant sätt att bottentrålning kommer att kunna fortgå inom riksintresset. Därmed bedöms påverkan preliminärt som liten negativ.

Inom riksintresset för energiproduktion kan framtida etablering av havsbaserad vindkraft komma att bli aktuell. Vid en kabelsträckning genom området begränsas utbyggnaden av vindkraft i den direkta närheten av kabeln på så sätt att hänsyn behöver tas till sjökabeln. Om en havsbaserad vindkraftpark blir aktuell i området kan anpassningar göras vid detaljprojekteringen av såväl sjökabel som vindkraftverk och den negativa påverkan bedöms därmed som liten – måttlig.

Påverkan på förekommande kustvattenförekomst och beslutad miljö kvalitetsnorm kommer att bedömas i kommande MKB.

## 5.2.6 Klimatpåverkan

Klimatpåverkan till följd av projektet beskrivs gemensamt för land- och sjödelen i avsnitt 5.1.9.

## 5.2.7 Infrastruktur och planförhållanden

### Förutsättningar

Riksintressanta farleder förekommer i enlighet med vad som beskrivs under avsnitt 5.2.1. Härutöver förekommer inom utredningskorridoren även mindre farleder utmärkta på sjökort. Kustnära sker även båttrafik av typen fritids- och fiskebåtar.

Havs- och vattenmyndigheten har i uppdrag att ta fram förslag till havsplaner. Formellt samråd hölls vinter-sommar 2018 och planförslag är nu under bearbetning och granskning. Förslag planeras att lämnas till regeringen under 2019. I det planförslag som finns tillgängligt i nuläget finns längs kusten "Attraktiva livsmiljöer". Södra halvan av utredningskorridoren sammanfaller med ett hänsynsområde natur, N, med beteckning Ö284, som utgörs av Natura 2000-område Sydvästskånes utsjövatten. Övrigt planområde som berörs av utredningskorridoren betecknas i planförslaget som G, "Generell användning" (område Ö267). Se Figur 5.11.

Inga militära områden förekommer inom utredningskorridoren. Sjöfartsverket har dock ett underlag som visar på att utredningskorridoren korsar ett minriskområde (minriskområde 10, ryska minor från andra världskriget) (Bilaga 1-7 kartblad 10). Nära detta ligger ett område som har beteckningen "explosives" (ammunition, gas eller liknande) (Bilaga 1-7, kartblad 10). Genomförd bottenundersökning har undersökt förekomst av undervattensminor inom utredningskorridoren och inte funnit några farliga objekt.

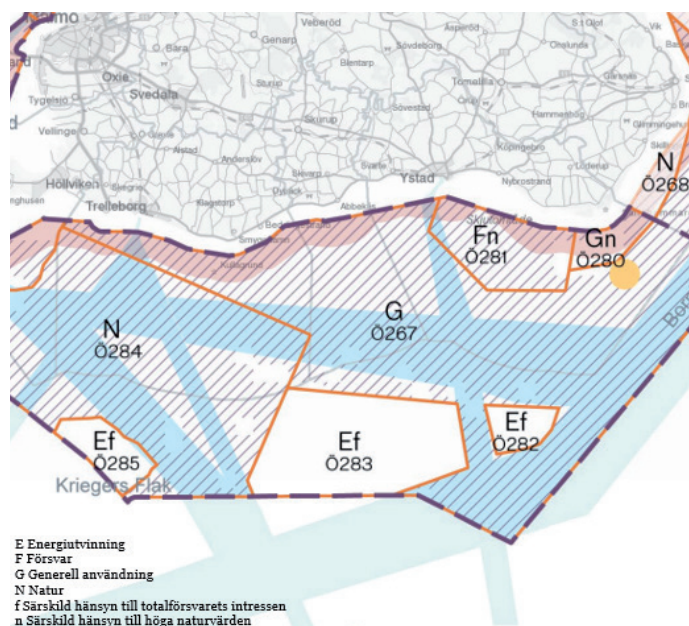
Utredningskorridoren berör tre delområden i Ystads kommuns översiktsplan:

- > Delområde 10, Område för vattenskoter (Bilaga 1-7 kartblad 10). Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 1,4 km.
- > Delområde 12, Område för hund- och hästbad (Bilaga 1-7, kartblad 10). Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 100 m.
- > Delområde 75, Fritt vatten (Bilaga 1-7, kartblad 10). Föreslagen sträckning korsar delområdet på en sträcka av ca 280 m.

### Bedömning

Under anläggningsskedet kommer verksamheten att begränsa tillgängligheten i området. Verksamheten kommer då att inverka negativt på befintliga farleder och delområden i översiktsplanen. Hänsyn behöver då tas till anläggningsfartygen som har begränsad manöverförmåga. Inverkan blir dock övergående och lokal och därmed bedöms den negativa påverkan som liten.

Påverkan på kommande havsplan för Östersjön, delområde Södra Östersjön, kan bedömas först efter att planen har antagits.



Figur 5.11 Havsplan Östersjön, Samrådshandling 2018-02-15.

## 5.3 Tidsbegränsad påverkan under byggskede

Svenska kraftnät utför inte själva byggnationen utan lägger ut den på entreprenad. Entreprenören ska tillämpa Svenska kraftnäts krav avseende arbetsmiljö, miljö, elsäkerhet och kvalitet (TR-13). I detta dokument anges de miljökrav som utöver gällande lagstiftning ska gälla för bygg- och anläggningsentreprenader som Svenska kraftnät upphandlar. Dessutom upprättas en särskild åtgärdsplan mark och vatten för projektet. Denna beskriver alla de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som ska vidtas.

Miljöpåverkan kopplad till byggnationen är främst störningar genom fysiskt intrång, buller, utsläpp av föroreningar till mark/vatten, grumling vid nedspolning av sjökabel, och luftföroreningar. Till kategorin fysiska intrång hör själva arbetsområdet och schaktning av körvägar samt uppställningsplatser för maskiner och material. Störningar i form av buller och luftföroreningar orsakas av den anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget. Ett visst hinder i framkomlighet längs farleder, stigar och leder kan förekomma temporärt innan exempelvis röjningsrester tas bort.

En viss påverkan på marken utmed sträckningen kommer att ske på grund av arbetsmaskinerna, vilka kan medföra kompaktering av marken. Tillfälliga skador kan även uppkomma på diken, stängsel, vägar etc. i samband med anläggningsarbetet. Skadorna åtgärdas dock och återställning sker till samma skick som innan skadan.

Extra varsamhet kommer att iakttas vid de platser där elförbindelsen passerar vattendrag för att undvika att arbetsmaskiner eller tillfälliga vägar påverkar vattendraget negativt.

## 6. SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel redovisas en samlad bedömning för den planerade elförbindelsen. Bedömningen avser den föreslagna sträckningen och redovisas i tabellen nedan med en bedömning för respektive intresseområde. Under kommentarspalten lämnas i förekommande fall en kort motivering till bedömningen.

Det är viktigt att ha i beaktande att den samlade bedömningen har gjorts utifrån befintligt kunskapsläge. I avsnitt 1.5

beskrivs vilket bakgrundsmaterial som har använts för de bedömningar som gjorts hittills. Med ökad kunskap som erhålls i samrådet kan detta komma att förändras i den fortsatta processen. Först i MKB kommer den slutliga påverkan att kunna bedömas.

Svenska kraftnät kommer även vid en sammanvägning inför beslut av slutlig sträckning att ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, driftsäkert och ekonomiskt rimligt.

Tabell 6.1 Samlad bedömning av den föreslagna sträckningen. Bedömningen görs som en helhet per deletapp, lokala avvikelser från bedömningen tydliggörs i kapitel 5.

### SAMLADBEDÖMNING

	STADS- OCH LANDSKAPSBILD	NATURMILJÖ	KULTURMILJÖ	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	NATURRESURSHÅLLNING	BEFOLKNING	MARK OCH VATTEN	KOMMENTAR
Ö1								
Ö2B								
Ö3								
Ö4B								
Ö5								
ÖS	-		-			-	-	Bedömning av kulturmiljö till sjöss görs först efter att den arkeologiska steg 1 rapporten till havs analyserats.

Konsekvens	Färgkod
Mycket stora negativa konsekvenser	
Stora negativa konsekvenser	
Måttliga negativa konsekvenser	
Små-måttliga negativa konsekvenser	
Små negativa konsekvenser	
Obetydligt negativa konsekvenser	
Inga konsekvenser	
Obetydligt positiva konsekvenser	
Små positiva konsekvenser	
Små-måttliga positiva konsekvenser	
Måttliga positiva konsekvenser	
Stora positiva konsekvenser	
Mycket stora positiva konsekvenser	

## 7. PRELIMINÄR UTFORMNING MKB

---

En MKB kommer att tas fram för den sträckning som efter samrådsprocessen bedöms som mest lämplig. Samrådsprocessen består av tidigare genomfört Samråd 1 samt förevarande Samråd 2, som behandlar en föreslagen sträckning inom aktuell utredningskorridor. I MKB beskrivs och bedöms effekterna mer detaljerat än i föregående och föreliggande samrådsunderlag. MKB kommer att utgöra underlag för ansökan om nätkoncession för linje och ansökan om miljödom för den vattenverksamhet som verksamheten innebär samt för eventuell prövning av påverkan på förekommande Natura 2000-område. Följande delar föreslås finnas med i MKB:

- > Sammanfattning
- > Bakgrund och syfte
- > Beskrivning av verksamheten
- > Alternativa lösningar för verksamheten
- > Översiktligt rådande miljöförhållanden
- > Miljöeffekter
- > Skyddsåtgärder
- > Samråd

## 8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING

### Allmänna intressen

Intressen som företräds eller främjas av samhället, det allmänna, till skillnad från enskilda intressen.

### Arkeologiskt utredningsobjekt

Områden som utifrån topografi och läge bedöms kunna innehålla fornlämningar som inte är synliga ovan mark och som bör utredas vidare genom sökschaktning (arkeologisk utredning steg 2/AU2) inför eventuell exploatering.

### Avgränsningssamråd

Om den elförbindelse som planeras kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enligt 6 kapitlet miljöbalken ett avgränsningssamråd genomföras med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, enskilda särskilt berörda, övriga statliga myndigheter, kommuner och allmänheten som kan antas bli berörda av elförbindelsen. Avgränsningssamrådet ingår som en del i det totala samrådet.

### Betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen bedömer från fall till fall och beslutar om en planerad verksamhet eller åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs bland annat krav på mer omfattande samråds-krets och miljökonsekvensbeskrivning.

### Biologisk mångfald

Artrikedom i ett ekosystem.

### Biotopskydd

Skydd av biotop enligt miljöbalken. En biotop utgörs av en livsmiljö eller naturtyp som karakteriseras av ett antal miljöfaktorer och är lämplig för vissa djur och växter.

### Bygglandsplan

Äldre form av detaljplan. Gäller idag såsom detaljplan.

### Detaljplan

Juridiskt bindande plan enligt plan- och bygglagen som upprättas av kommunen för att reglerara markanvändning och bebyggelse.

### Efterbehandlingsstöd (EHB-stöd)

Potentiellt förorenade områden identifieras och inventeras enligt den så kallade MIFO-metodiken (Metodik för Inventering av Förorenade Områden). Arbetet utgår från Naturvårdsverkets branschlista. Huvudsyftet med databasen är att den ska vara ett stöd för miljömyndigheterna att prioritera inom arbetet med förorenade områden.

Det finns fyra riskklasser:

- > Klass 1 - Mycket stor risk
- > Klass 2 - Stor risk
- > Klass 3 - Måttlig risk
- > Klass 4 - Liten risk

### Elektriska fält

Spänningen på en ledning ger upphov till ett elektriskt fält som mäts i V/m. Kring skärmade kablar finns inget elektriskt fält.

### Elområden

Sverige är indelat i fyra elområden, SE1 (Luleå), SE2 (Sundsvall), SE3 (Stockholm) och SE4 (Malmö).

### Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

### Fasledare/faslina

En 400 kV kraftledning för växelström har tre faser. Varje fas består av en eller flera strömförande fasledare/faslinor.

### Fornlämningar

Fornlämningar är spåren efter en varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Det kan till exempel vara boplatser, gravfält, ruiner och kulturlager i medeltida städer. Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen (1988:950). Enligt lagen är det förbjudet att förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning, men i vissa fall kan länsstyrelsen ge tillstånd till ingrepp i fornlämningen.

Sedan 2014 har dock Kulturmiljölagen (SFS 1988:950) ändrats, och en viktig förändring är att gränsen för fornläm-

ning nu generellt gäller lämningar vars tillkomstfas är före 1850, om de i övrigt uppfyller fornlämningsrekvisiten (övergiven etc.).

### Förundersökningstillstånd

Ansökan till länsstyrelsen om förundersökningstillstånd i de fall frivillig överenskommelse om förundersökning inte kan uppnås.

### Gate VII

En punkt på den yttre gränsen för Sveriges ekonomiska zon, benämnd Gate VII.

### GIS

Ett geografiskt informationssystem (GIS), är ett datorbaserat system för att samla in, lagra, analysera och presentera lägesbunden information.

### Hz

Hertz anger frekvens på svängningar, det vill säga hur många gånger strömmen byter riktning per sekund.

### Infrastruktur

Anläggningar som representerar stora investeringar och som används dagligen av samhället. Till infrastruktur brukar man vanligtvis räkna system som omfattar vägar, järnvägar, energisystem, internet, vatten- och avloppsnät.

### Isolator

Ett material som inte leder elektrisk ström t ex glas. Isolatorer används i t.ex. luftledningar för att stolparna inte ska vara strömförande.

### Jordlina

En mindre ledning som grävs ner i ledningsgatan, längs med hela kraftledningen eller punktvis vid t.ex. enskilda stolpar.

### kV

Elektrisk spänning mäts i volt, 1 kV=1000 volt.

### Koncession

För att få bygga och använda en starkströmsförbindelse fordras tillstånd enligt ellagen, så kallad koncession. Handläggningen och prövningen av ansökan sker hos Energimarknadsinspektionen. Regeringen är överklagandeinstans.

Regeringen prövar ärenden om meddelande av nätkoncession, om ärendet avser en utlandsförbindelse.

### Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön.

### Landskapsbild

Den visuella upplevelsen av landskapet.

### Ledningsgata

Det område under och intill en kraftledning som måste hållas fritt från hög vegetation. I skogsmark utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden. Ledningsgata för markkabel måste hållas fritt från vegetation med djupgående rotsystem.

### Ledningsrätt

Ledningsrätten ger elnätsägare, kommuner, telekommunikationsbolag m.fl. möjlighet att dra fram och använda ledningar, transformatorer, pumpstationer och andra behövliga anordningar på någon annans fastighet. Rättigheten är obegränsad i tid, det vill säga gäller för all framtid och regleras i ledningsrättslagen.

### Markupplåtelseavtal (MUA)

Reglerar vilka rättigheter och skyldigheter som fastighetsägaren respektive Svenska kraftnät har. Genom att underteckna markupplåtelseavtalet godkänner fastighetsägaren att markkabeln får byggas med en bestämd sträckning på fastigheten.

### Medgivande om förundersökning (MFÖ)

När det finns ett förslag till ledningssträckning undersöks markförhållandena mer ingående. För att kunna göra det behövs tillträde till berörda fastigheter och alla fastighetsägare kontaktas för att Svenska kraftnät ska få skriftliga medgivanden till en förundersökning.

Förundersökningen innebär bland annat att markförhållanden och artbestånd inventeras, mätningar utförs, en utstakning av ledningsvägen sker och värderingsunderlag samlas in.

Att fastighetsägaren lämnar sitt medgivande till förundersökning innebär inte att fastighetsägaren har godkänt markabeldragningen på sin fastighet.

### Miljöbalken

Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft 1 januari 1999.

### Miljöeffekt

Förändrad miljö kvalitet i olika avseenden, orsakad av t.ex. ett ledningsprojekt. Miljöeffekt uttrycks neutralt, det vill säga utan någon värdering.

### Miljökonsekvens

Påverkan på miljön av en viss åtgärd. Miljökonsekvens uttrycks som en värderande bedömning.

### Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

I en MKB beskrivs den valda utredningskorridoren och vilken påverkan den nya ledningen kan få för exempelvis boendemiljön, landskapsbilden och friluftslivet mer detaljerat. Den beskriver också vilka åtgärder som kan göras för att minska påverkan för omgivningen.

**Natura 2000**

Nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Områden vars natur är värdefull ur ett EU-perspektiv ska ingå i Natura 2000 vilket innebär att de klassas som områden med särskilda skydds- eller bevarandevärden. Dessa områden ska ha en bevarandeplan som pekar ut naturvärdena och ska beskriva vad som krävs för att värdena långsiktigt ska kunna finnas kvar. Natura 2000-områden är skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken vilket innebär att åtgärder inom ett sådant område kan kräva tillstånd från länsstyrelsen.

**Naturminne**

Enskilda föremål eller mycket små områden med intressanta naturföreteelser som särpräglade träd, flyttblock, jättegyttor etc. Länsstyrelsen beslutar om något ska skyddas som naturminne. Skyddsformen infördes 1909 och flertalet befintliga naturminnen skapades under 1900-talets första hälft.

**Naturresevat**

Ett av de viktigaste och vanligaste sätten för att skydda värdefull natur på ett långsiktigt sätt i Sverige och i många andra länder. Länsstyrelserna och kommunerna bildar reservaten med stöd av 7 kapitlet miljöbalken.

**Naturtyp**

Naturtyp är mark- eller vattenområden som skiljer sig från sin omgivning och som består av samma flora och fauna.

**Naturvårdsavtal**

Om andra skyddsformer inte är tillräckliga eller inte anses motiverade kan skogsvårdsstyrelsen eller länsstyrelsen istället teckna ett avtal med den som äger marken för att skydda natur. Man upprättar då ett tidsbestämt kontrakt med markägaren och skapar en skötselplan i vilken det definieras hur den specifika marken skall skötas. Avtalet utvärderas kontinuerligt och vid ett avtals slut kan ett nytt ta vid. Just nu ligger avtalen på maximalt 50 år vilket är den längsta tid man lagenligt kan binda sig i Sverige.

**Naturvärden/naturvärdesområde**

Förutom ett generellt begrepp avser begreppet områden som ännu inte når upp till kvaliteten nyckelbiotop i skogsstyrelsens inventeringar. De kan förväntas bli nyckelbiotoper inom en inte allt för avlägsen framtid.

**Nollalternativ**

Ett nollalternativ avser en framtida situation utan att projektet eller åtgärden genomförs.

**Nyckelbiotop**

Mindre mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för utrotningshotade djur eller växter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Rödlistade arter kan finnas här. Skogsstyrelsen tillhandahåller digital information om nyckelbiotoper.

**Närbyggnation**

Om två ledningar är placerade så nära varandra att ett elektriskt eller mekaniskt fel på en ledning kan medföra ett fel på den parallella ledningen kallas ledningarna närbyggda.

**Omriktarstation**

I en omriktarstation omvandlas växelström till likström och vice versa.

**Områdesbestämmelse**

Ett begrepp i den svenska plan- och bygglagen. För begränsade områden utanför samlad bebyggelse kan kommunen i stället för att styra bebyggelsen med en detaljplan anta områdesbestämmelser. Syftet med områdesbestämmelser kan vara att säkerställa att översiktsplanens intentioner uppnås eller att riksintresse enligt miljöbalken tillgodoses. Till skillnad från detaljplanen ger områdesbestämmelser ingen rätt att bygga.

**Parallellbyggnation**

Parallellbyggda ledningar utgörs av två eller flera ledningar som är byggda i geografisk anslutning till varandra, i huvudsak uppförda i samma ledningsgata och i huvudsak följande samma sträckning.

**Portalstolpe**

Vanlig stolptyp med två ben för att hålla uppe luftledningarna.

**Ramsarområden**

Värdefulla våtmarker såsom grunda havsområden, sjöar och vattendrag, myrar och fuktig mark, mader, sumpskog, strandängar mm. har enligt en internationell konvention pekats ut som Ramsarområden i syfte att skydda och bevara.

**Riksintresse**

Riksintressen är mark- och vattenområden och fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av dess naturvärden, kulturvärden eller hänsyn till friluftsliv med mera i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Riksintressena skyddas i 3 och 4 kapitlet miljöbalken.

**Robust elförsörjning**

Hög driftssäkerhet, det vill säga få avbrott och andra problem med elleveranserna från producent till konsument.

**Sambyggnation**

Ett utförande där två eller flera elledningar är upphängda i samma stolpe kallas sambyggnad.

**Samråd**

Under samrådet informerar Svenska kraftnät om det aktuella projektet och inhämtar de berörda synpunkter. Ett samråd ska enligt miljöbalken genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd görs. Samråd hålls med de myndigheter och enskilda som berörs av den planerade verksamheten.



**Skadereglering**

Under och efter byggnadsarbetena sker reglering av tillfälliga och bestående skador.

**Skog och historia**

Forn- och kulturlämningar som inventerats och registrerats av skogsstyrelsen inom projektet Skog och historia. Uppgifterna är preliminära eftersom de inte har genomgått en fullständig kvalitetsgranskning för överföring till fornminnesregistret. När lämningarna är granskade och kvalitetssäkrade av behörig arkeolog flyttas uppgifterna över till Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem (FMIS).

**Spetslastanläggning**

När el- och värmebehovet ökar i en region, till exempel under kalla vinterdagar, kopplas spetslastanläggningar in. I dessa används oftast lätthanterliga och högvärdiga fossila bränslen, till exempel lätt eldningsolja.

**Stadsplan**

Äldre form av detaljplan. Gäller idag såsom detaljplan.

**Strömlast**

Den ström, mätt i Ampere, som ledningen överför.

**Styrd borring**

Styrd borring är en schaktfri borrhälssteknik som ibland används vid byggnation av elförbindelser för att exempelvis passera väg, järnväg och vattendrag.

**Sydvästlänken**

Sydvästlänken är Svenska kraftnäts största investering någonsin och sträcker sig från Hallsberg i Närke till Hörby i Skåne. Läs mer på projektets hemsida <http://www.svk.se/sydvastlanken/>.

**Topplina**

Lina som sitter högst upp i luftledningsstolpar och verkar som åskledare. Ibland innehåller topplinan optofiber som behövs för kommunikation mellan olika anläggningar i stamnätet.

**Undersökningssamråd**

För att undersöka om en kraftledning kan komma att medföra en betydande miljöpåverkan kan ett undersökningssamråd genomföras som en första etapp av samrådet. Undersökningssamrådet genomförs med Länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av kraftledningen.

**Utredningskorridor**

De områden som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan variera kraftigt men är ofta ca 400 m.

**Utsläppsrätter**

EU:s system för handel med utsläppsrätter är ett styrmedel för att på ett kostnadseffektivt sätt minska utsläppen av växthusgaser. Systemet bygger på EU-gemensamma regler och omfattar alla medlemsländer samt Norge, Island och Liechtenstein.

**Vattenverksamhet**

Arbete som bedrivs i eller i nära anslutning till vatten eller som på annat sätt kan påverka yt- eller grundvatten.

**Ventilavledare**

En ventilavledare har som främsta uppgift att hindra att överspänningar orsakade av åska förstör kabeln. Spänningen i en blixtnedslag varierar typiskt mellan 10 miljoner och 100 miljoner volt.

**Våtmark**

Våtmark är sådan mark där vatten till stor del av året finns nära, under, i eller strax över markytan och vegetationstäckta vattenområden.

**Våtmarksinventeringen**

En landsomfattande inventering av våtmarker som inleddes 1981 av Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen. Syftet var bl.a. att erhålla en naturvärdesbedömning på landets alla större våtmarker. Den samlade kunskapsbasen utgör ett underlag för prövning av ärenden som berör våtmarker. Naturvärdesklassningen har gjorts i en fyrgradig skala där:

**Värdekärna**

Ett sammanhängande skogsområde som av länsstyrelsen och/eller skogsstyrelsen bedöms ha en stor betydelse för fauna och flora och/eller för en prioriterad skogstyp. Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt ingår normalt som en delmängd i begreppet värdekärna.

**Ängs- och betesmarksinventeringen**

300 000 hektar av Sveriges ängs- och betesmarker inventerades av jordbruksverket under åren 2002-2004. Syftet var att lokalisera värdefulla områden och identifiera vilka speciella natur- och kulturvärden som finns där t.ex. speciella växter eller gamla byggnader.

**Ängs- och hagmarksinventeringen**

Ängs- och hagmarksinventeringen pågick mellan 1987 och 1993. Inventeringen syftade till att kartlägga värdefulla ängar och betesmarker i Sverige.

**Översiktsplan**

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel riksintressen. Översiktsplanen

är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vatten.

### **Övriga kulturhistoriska lämningar**

Med övriga kulturhistoriska lämningar avses lämningar efter människors verksamhet som inte bedöms som fornlämningar. Hänsyn till övriga kulturhistoriska lämningar regleras i skogsvårdslagen (1979:429). Vanliga lämningstyper i skogsmark är yngre bebyggelse- och skogsbrukslämningar som till exempel kolbottnar, såg- och kvarnlämningar samt husgrunder. Övriga kulturhistoriska lämningar i jordbrukslandskapet regleras via det generella biotopskyddet i 7 kap. miljöbalken.

Sedan 2014 har dock Kulturmiljölagen (SFS 1988:950) ändrats, och en viktig förändring är att gränsen för fornlämning nu generellt gäller lämningar vars tillkomstfas är före 1850, om de i övrigt uppfyller fornlämningsrekvisiten (övergiven etc). Det digitala fornminnesregistret har inte, och kommer inte, att uppdateras automatiskt. Detta betyder att informationen som finns i registret kan vara fel, och lämningar med status Övrig kulturhistorisk lämning kan nu ha skydd som fornlämning. Berörda kategorier är vanligen av typen lämningar efter bebyggelse, odling och industriella verksamheter.

## 9. REFERENSER

---

### Skriftliga källor

- > International Agency for Research on Cancer IARC, IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans world health organization international agency for research on cancer non-ionizing radiation, part 1: static and extremely low-frequency (elf) electric and magnetic fields, 2002. IARC press Lyon France volume 80 (<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/mono80.pdf>)
- > Documents of the Health Protection Agency. Static Magnetic Fields, may 2008. Report of the independent Advisory Group on Non-ionising Radiation. ([https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/335120/RCE-6\\_for\\_Web\\_16-05-08.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/335120/RCE-6_for_Web_16-05-08.pdf))
- > Länsstyrelsen 2016. Ålgräs i Skåne 2016 - Fältinventering och satellitbildstolkning. Rapport nr 2017:04

### Digitala källor

- > Geodataportalen, <https://www.geodata.se/geodataportalen/>
- > Geodatakatalogen <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>
- > Havsplanering, Havs och Vattenmyndigheten, <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/havsplaner/utkast-till-havsplan-for-ostersjon.html>
- > Hörby kommun översiktsplan 2016, <https://www.hörby.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan/>
- > Jordbruksverket, Jordbruket i siffror, <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2013/10/01/gradering-av-akermark-varfinns-klass-10-jordarna/>
- > Lantmäteriets visningstjänst för Planer, Bestämmelser och Rättigheter, <http://maps.lantmateriet.se/pbr/wms>
- > Länsstyrelsen Skåne, [jeanette.persson@lansstyrelsen.se](mailto:jeanette.persson@lansstyrelsen.se) samt <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo>
- > Länsstyrelsen Skåne, Naturvårdsprogram, <https://www.lansstyrelsen.se/skane/tjanster/publikationer/fran-sandhammaren-till-kullaberg---naturvardsprogram-for-skane-delen-gamla-m-lan-malmohus.html>
- > Länsstyrelsernas GIS-tjänster. GIS-data nedladdning, <http://www.gis.lst.se>
- > Riksantikvarieämbetet, Fornsök. <http://fmis.raa.se>
- > Sjöbo kommuns översiktsplan 2009, <https://www.sjobo.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/gallande-oversiktsplan.html>

- > Sjöfartsverket, <http://www.sjofartsverket.se/en/Maritime-services/Hydrographic-Information/NtM---Notices-to-mariners/Mines/Areas-of-risk-Minriskomraden/>
- > Skogsstyrelsens GIS-tjänst skogens pärlor. <http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>
- > SMHI/Svenskt Vattenarkiv, <https://www.smhi.se/klimatdata/hydrologi/sjoar-och-vattendrag/ladda-ner-data-fran-svenskt-vattenarkiv-1.20127>
- > SGU, Sveriges geologiska undersökning. Beställningsmaterial samt <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- > VISS (Vatten Informations System Sverige), <http://viss.lansstyrelsen.se>
- > Ystads kommuns översiktsplan 2005, <https://www.ystad.se/bygg-miljo/planer-och-program/oversiktsplanering/oversiktsplanering-/oversiktsplan-2005/>

# 10. BILAGOR

---

## **Bilaga 1 Kartor**

Bilaga 1-1	Översiktskarta Hansa PowerBridge
Bilaga 1-2	Översiktskarta Hansa PowerBridge, valda och bortvalda alternativ
Bilaga 1-3	Detaljkartor Hansa PowerBridge
Bilaga 1-4	Kartserie naturmiljö
Bilaga 1-5	Kartserie kulturmiljö
Bilaga 1-6	Kartserie vatten
Bilaga 1-7	Kartserie övriga intressen

## **Bilaga 2 Naturvärdesinventeringar**

Bilaga 2-1	Naturvärdesinventering land
Bilaga 2-2	Marin naturvärdesbedömning

## **Bilaga 3 Kulturmiljöinventering**

Bilaga 3-1	Kulturmiljöinventering land
------------	-----------------------------

## **Bilaga 4 Bedömningsmetodik markkabel**



---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

**SVENSKA KRAFTNÄT**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00  
Fax 010-475 89 50

[www.svk.se](http://www.svk.se)



# BILAGA 1 KARTOR

Bilaga 1-1	Översiktskarta Hansa PowerBridge
Bilaga 1-2	Översiktskarta Hansa PowerBridge, valda och bortvalda alternativ
Bilaga 1-3	Detaljkartor Hansa PowerBridge
Bilaga 1-4	Kartserie naturmiljö
Bilaga 1-5	Kartserie kulturmiljö
Bilaga 1-6	Kartserie vatten
Bilaga 1-7	Kartserie övriga intressen

Samtliga kartserier återfinns här: [www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)



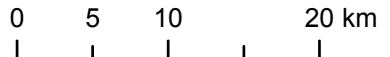


© Svenska kraftnät



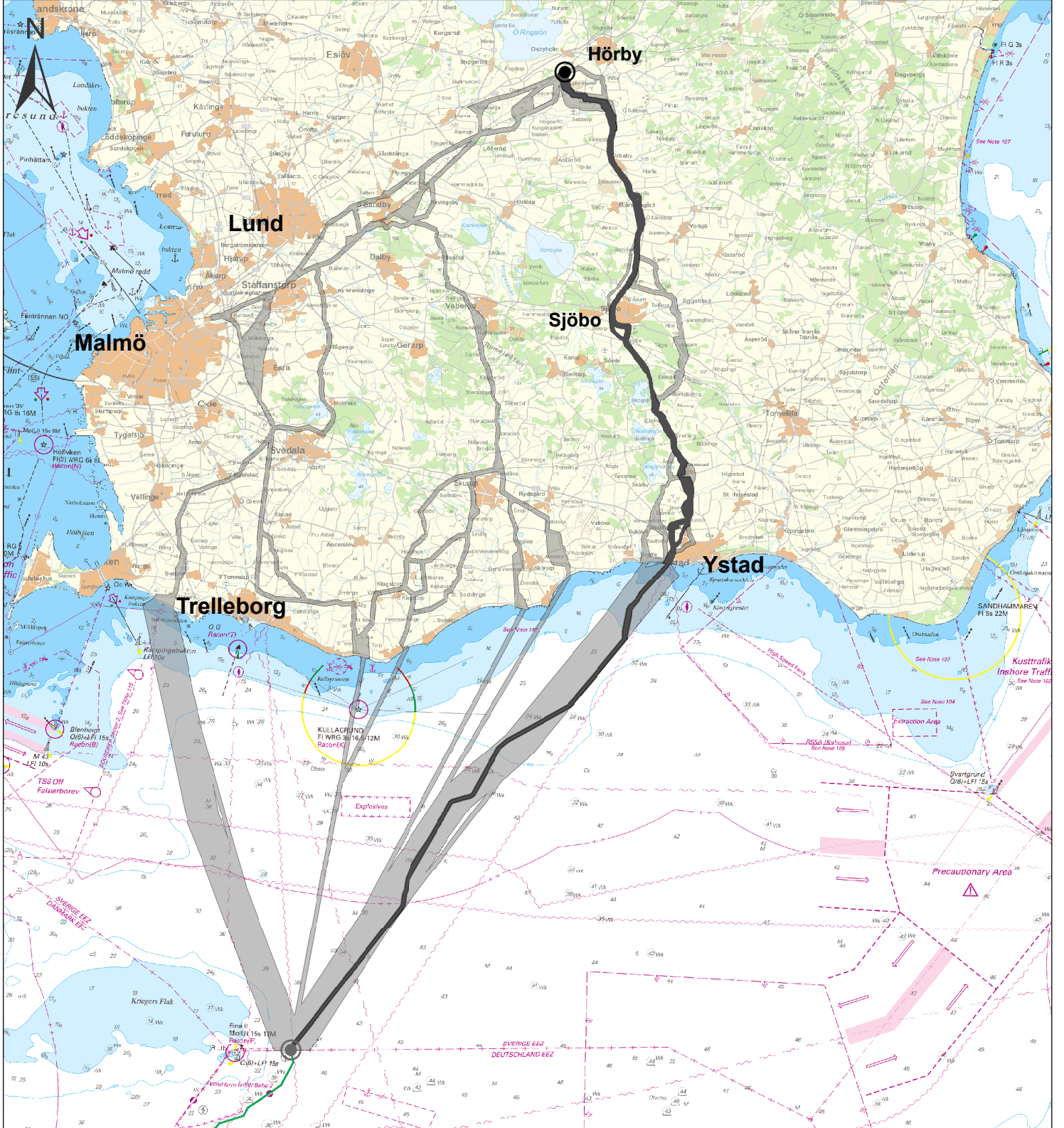
**Teckenförklaring**

- Utnedningskorridor
- Hurva station
- Gate VII
- Föreslagen sträckning
- Sträckning Gate VII-Tyskland

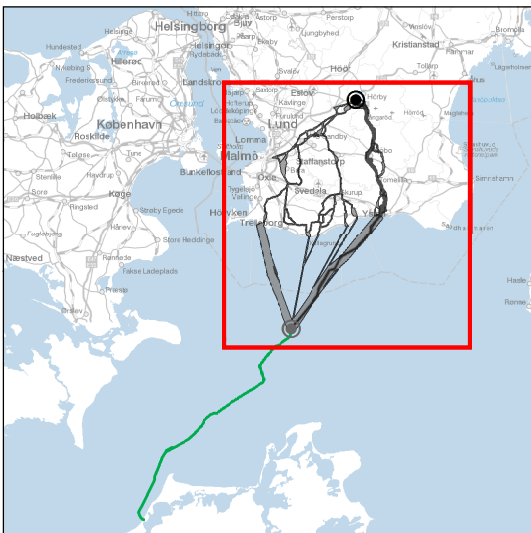


**ÖVERSIKTSKARTA**  
Hansa PowerBridge






Bilaga	1-1	Skala	1:500 000	Upprättad av	MJN
Version	Pappersstörlek	Organisation	NEKTAB		
Projektnummer	Kartsenieblad	Datum	2018-12-18		
Ärendenummer	Datakällor				
Dokumentnummer	©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket				

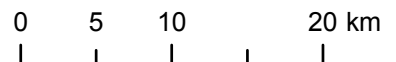


© Svenska kraftnät

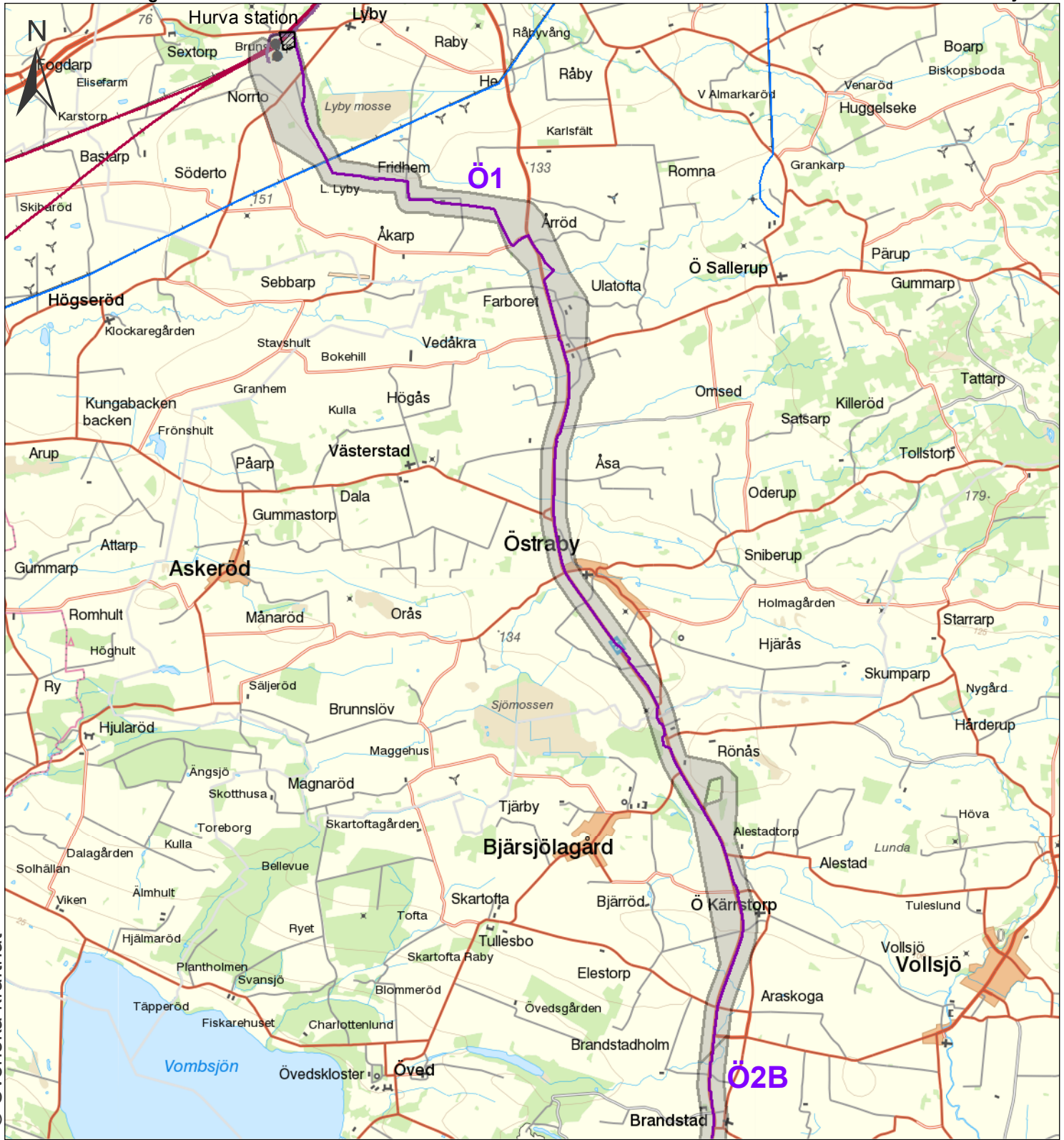


**Teckenförklaring**

-  Hurva station
-  Gate VII
-  Utredningskorridor
-  Korridorer som inte utreds vidare
-  Sträckning Gate VII-Tyskland



		<b>ÖVERSIKTSKARTA</b>	
		Korridorer som inte utreds vidare	
Bilaga	1-2	Skala	1:500 000
Version	Pappersstorlek	Upprättad av	MJN
Projektnummer	500367 (hav) 500368 (land)	Organisation	NEKTAB
Ärendenummer	Dataskala	Datum	2018-12-04
Dokumentnummer	©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket		

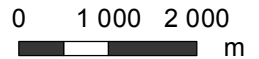


© Svenska kraftnät

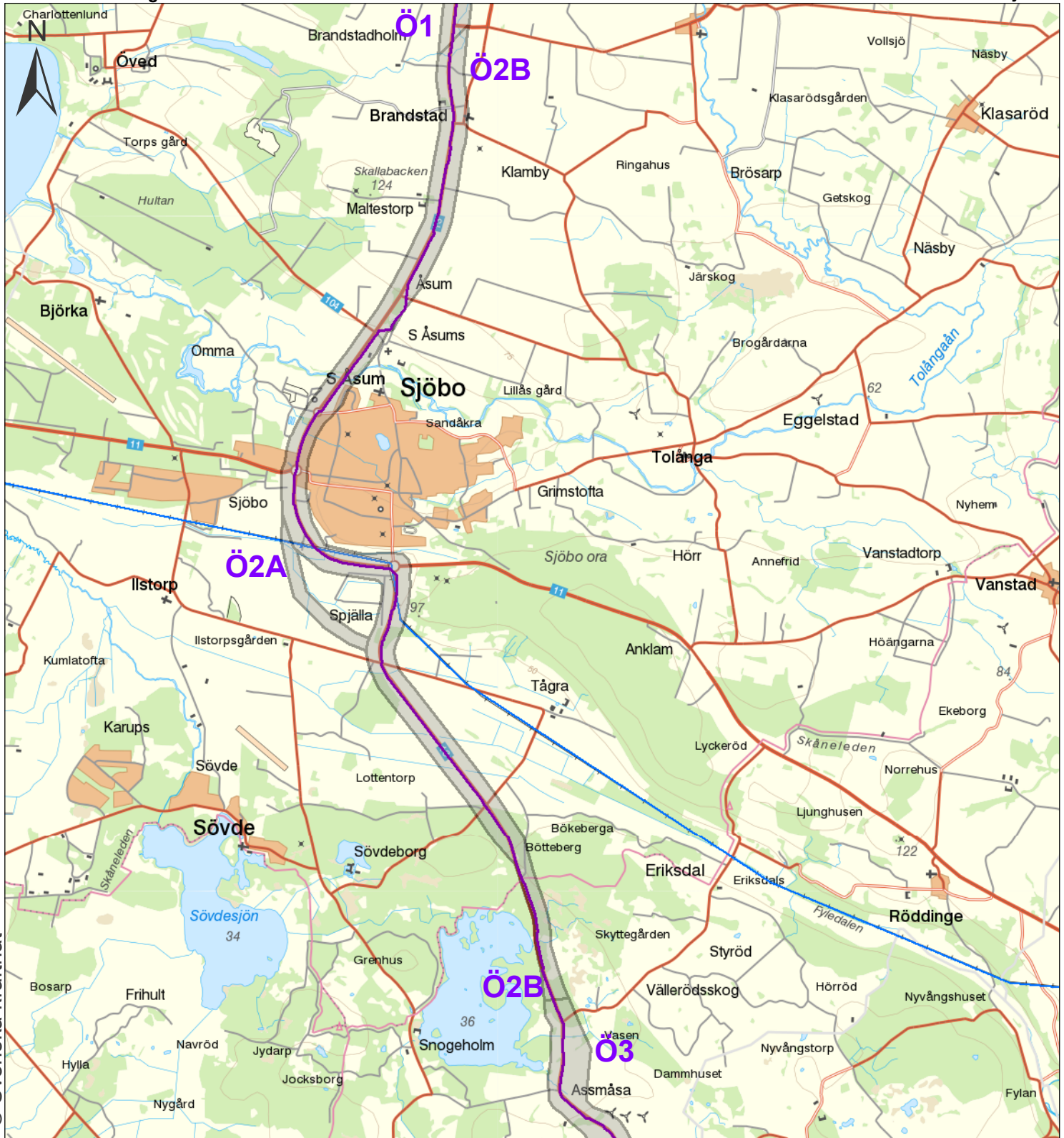


**Teckenförklaring**

- Utredningskorridor
- Namn på deletapp
- Förslag stationsläge
- Föreslagen sträckning
- Stationer 220-400 kV
- Befintlig 400 kV luftledning
- Befintlig HVDC kabel
- Befintligt Regionnät 30-130 kV







<b>SVENSKA KRAFTNÄT</b>		<b>Detalj-kartor</b> Utredningskorridor med sträckningsförslag	
Blaga	1-3	Skala	1:85 000
Version		Pappersstorlek	A4
Projektnummer	500567 (hav) 500368 (land)	Kartserieblad	1/4
Ärendenummer		Datum	2018-12-05
Dokumentnummer		©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket	

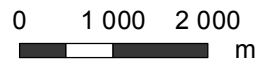


© Svenska kraftnät



**Teckenförklaring**

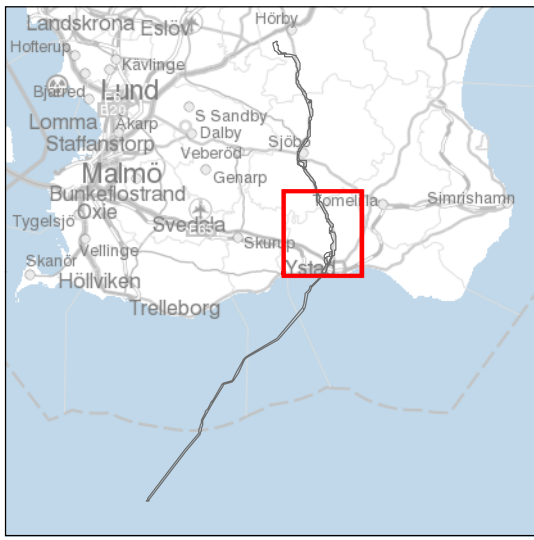
-  Utredningskorridor
-  Namn på deletapp
-  Föreslagen sträckning
-  Befintligt Regionnät 30-130 kV



		Detaljkartor Utredningskorridor med sträckningsförslag	
		Blaga 1-3	Skala 1:80 000
Version	Pappersstorlek A4	Organisation	NEKTAB
Projektnummer 500567 (hav) 500368 (land)	Kartserieblad 2/4	Datum	2018-12-06
Arendenummer	Datakällor		
Dokumentnummer	©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket		

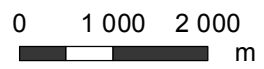


© Svenska kraftnät

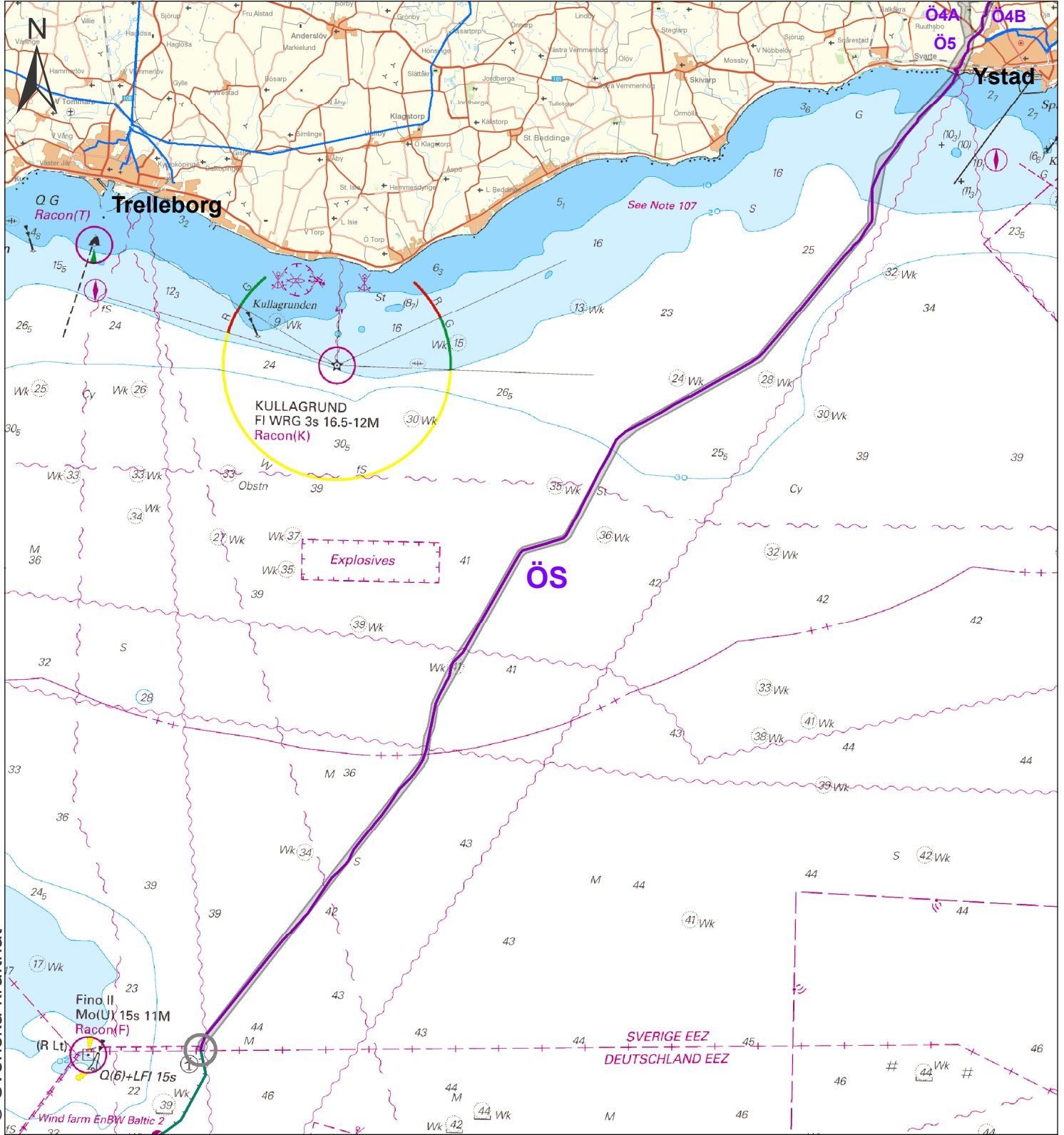


**Teckenförklaring**

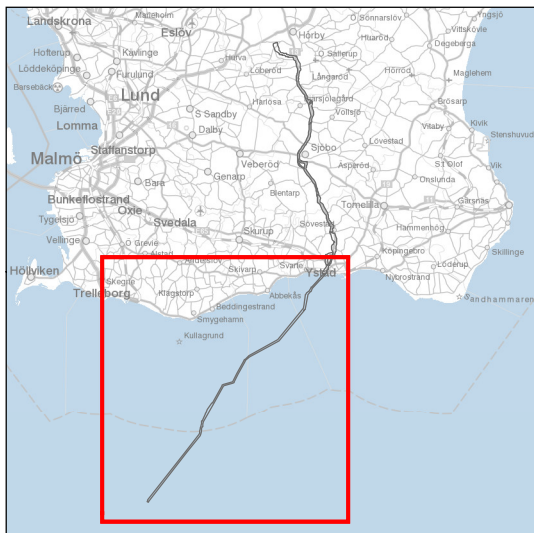
- Utredningskorridor
- Namn på deletapp
- Föreslagen sträckning
- Befintligt Regionnät 30-130 kV



<b>SVENSKA KRAFTNÄT</b>		Detaljkartor Utredningskorridor med sträckningsförslag	
		Bilaga 1-3 Version Projektnummer Arendenummer Dokumentnummer	Skala 1:80 000 Pappersstorlek A4 Kartserieblad 3/4 Datakällor ©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket

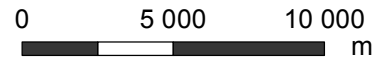


© Svenska kraftnät



**Teckenförklaring**

- Utredningskorridor
- Namn på deletapp
- GateVII
- Föreslagen sträckning
- Sträckning Gate VII-Tyskland
- Befintligt Regionnät 30-130 kV
- Planerad 30-130 kV



<b>SVENSKA KRAFTNÄT</b>		<b>Detaljarta</b> <b>Utredningskorridor</b> <b>med sträckningsförslag</b>	
		Blaga 1-3	Skala 1:250 000
Version	Peppersstorlek A4	Organisation	NEKTAB
Projektnummer 500567 (hav) 500368 (land)	Kariserieblad 4/4	Datum	2018-12-05
Ärendenummer	Datakällor	©Lantmäteriet ©Sjöfartsverket	
Dokumentnummer			

# BILAGA 2 NATURVÄRDESINVENTERINGAR

Bilaga 2-1      Naturvärdesinventering land  
Bilaga 2-2      Marin naturvärdesbedömning

Bilagorna återfinns här: [www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)

# BILAGA 3 KULTURMILJÖINVENTERING

Bilaga 3-1 Kulturmiljöinventering land

Bilagan återfinns här: [www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge) (från den 25 januari 2019)



# BILAGA 4 BEDÖMNINGSMETODIK MARKKABEL

Bilagan återfinns här: [www.svk.se/hansapowerbridge](http://www.svk.se/hansapowerbridge)

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

**SVENSKA KRAFTNÄT**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00  
Fax 010-475 89 50

[www.svk.se](http://www.svk.se)

