

UNDERLAG FÖR KOMPLETTERANDE SAMRÅD AVSEENDE PASSAGE BARKARBY RESPEKTIVE VINSTA (DEL AV ÖVERBY-BECKOMBERGA)

Underlag för kompletterande samråd enligt 6 kap miljöbalken för delsträckor mellan Kronåsen-Beckomberga för planerad 400 kV-ledning mellan station Överby i Sollentuna kommun och station Beckomberga i Stockholms Stad, Stockholms län



SVENSKA KRAFTNÄT

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

Svenska kraftnät har snart 670 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Vi har även kontor i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sysselsätts på entreprenad för drift och underhåll av stamnätet runt om i landet. År 2017 var omsättningen 8,7 miljarder kronor.

Svenska kraftnät har ett dotterbolag och sex intressebolag, bland andra den nordiska elbörsen Nord Pool AS. Mer information finns på vår webbplats www.svk.se.

Foton, illustrationer och kartor har tagits fram av Svenska kraftnät

Omslagsfoto

Igelbäckens kulturresevat och Akallälänken

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

FÖRORD

Svenska kraftnät planerar en ny elförbindelse för 400 kV mellan Överby i Sollentuna kommun och Beckomberga i Stockholms kommun. I Överby och Beckomberga behöver även två nya stamnätsstationer byggas. Elförbindelsen ersätter den 220 kV-ledning som idag sträcker sig mellan station Överby och Beckomberga. Ledningsprojektet är en av flera förstärkningsåtgärder som Svenska kraftnät gör inom programmet Storstockholm Väst för att möta det växande behovet av el i Stockholmsregionen. Förbindelsen ökar driftsäkerheten i elnätet och bidrar till en tryggare elförsörjning av stora delar av Stockholm.

Svenska kraftnät genomförde under våren 2017 samråd för ett flera utredningskorridorer mellan stationerna Överby och Beckomberga. Under arbetet med förprojekteringen av tidigare presenterade markkabelkorridorer har Svenska kraftnät identifierat ytterligare två kortare delsträckor för markkabel, vilka nu presenteras i detta kompletterande samrådsunderlag.

Detta dokument utgör underlag för samråd enligt 6 kap 29–31 §§ miljöbalken inför koncessionsansökan. Samrådsunderlaget beskriver två ytterligare delsträckor för markkabel utifrån tidigare utredningskorridorer för den nya elförbindelsen. Samrådsunderlaget redogör för de miljö- och samhällsintressen som berörs av projektet och hur människors hälsa bedöms kunna påverkas.

Under samrådet ges myndigheter, berörda kommuner, organisationer, fastighetsägare, allmänheten och andra sakägare möjlighet att yttra sig.

PROJEKTORGANISATION

Svenska kraftnät

Box 1200
172 24 Sundbyberg

Svenska kraftnät

Projektledare	Martin Görnebrand
Markåtkomst	Fredric Abrahamsson
Tillstånd	Charlotta Lindqvist
Kommunikatör	Ingegerd Bills

WSP

Uppdragsledare	Jonas Rune
Bitr. Uppdragsledare	Maja Hemph Westerfelt
GIS	Helge Hedenäs
Handläggare	Fia Lavemark Nicole Österberg Samuel Johnson

SAMMANFATTNING

Svenska kraftnät planerar en ny elförbindelse för 400 kV mellan stationerna Överby i Sollentuna kommun och Beckomberga i Stockholms kommun. Elförbindelsen ersätter den 220 kV-ledning som idag sträcker sig mellan stationerna Överby och Beckomberga. Ledningsprojektet är en av flera förstärkningsåtgärder som Svenska kraftnät gör inom programmet Storstockholm Väst för att möta det växande behovet av el i Stockholmsregionen. Förbindelsen ökar driftsäkerheten i elnätet och bidrar till en tryggare elförsörjning för stora delar av Stockholm.

Svenska kraftnät genomförde under våren 2017 samråd för flera utredningskorridorer. För att hitta möjliga utbyggnadsförslag för markkabel inom dessa utredningskorridorer har Svenska kraftnät låtit göra en förprojektering. Under förprojekteringen har ytterligare möjliga korridorer för markkabel identifierats mellan en tänkt terminalplats vid Kronåsen och station Beckomberga. Dessa presenteras nu i detta kompletterande samrådsunderlag, se figur 1.

- > Delsträcka 1 Barkarby är cirka 1,6 km och utgår från tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel och berör Stockholms stad och Järfälla kommun. Korridoren passerar Igelbäckens kulturresevat, Akallalänken och Förbifart Stockholm och ansluter till tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel söder om Trafikplats Hjulsta.
- > Delsträcka 2 Vinsta är cirka 300 meter och utgår från tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel och berör Stockholms stad. Delsträckan viker av från Bergslagsvägen vid Vinstavägen, rundar söder eller norr om Vinsta gård och ansluter till tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel.

Detta dokument utgör underlag för samråd enligt 6 kap 29–31 §§ miljöbalken inför den kommande koncessionsansökan (ansökan om tillstånd) för planerad ledningssträcka. Syftet med samrådsunderlaget är att beskriva de kompletterande delsträckorna samt redogöra för de miljö-, kulturmiljö- och samhällsintressen som berörs av projektet och hur en utbyggnad påverkar människors hälsa.

Under samrådet ges myndigheter, berörda kommuner och

fastighetsägare, allmänheten samt övriga andra sakägare möjlighet att skriftligt yttra sig. Efter genomfört samråd under hösten 2018 sammanställer och bemöter Svenska kraftnät inkomna synpunkter.

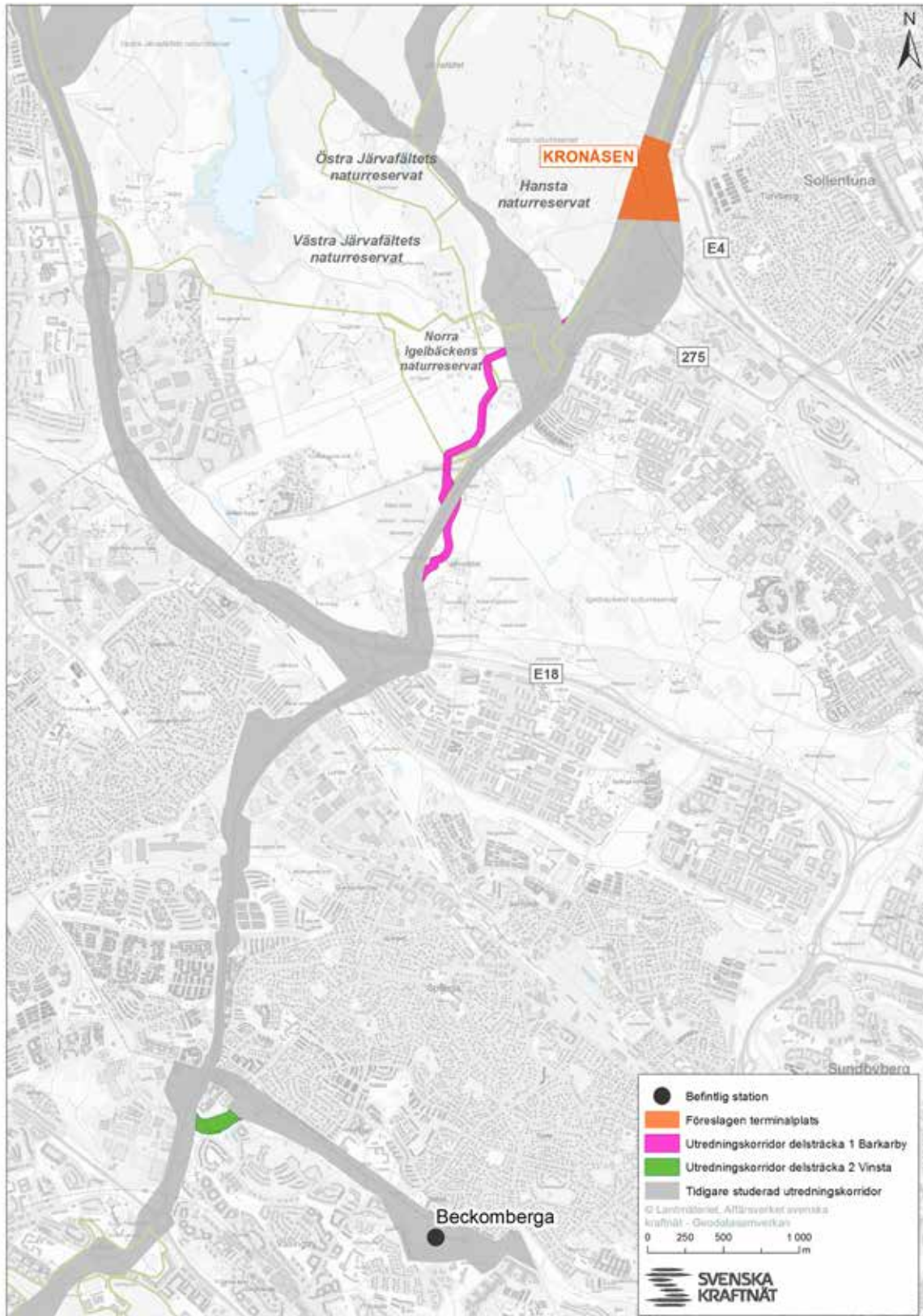
Svenska kraftnät kommer efter avslutat samråd utvärdera samtliga utredningskorridorer och därefter väljs en utredningskorridor för vidare utredning. Samråd kring detta utbyggnadsförslag planeras sedan till vintern 2019/2020. Därefter utförs tekniska utredningar och inventeringar för att i nästa steg ta fram en miljökonsekvensbeskrivning som ligger till grund för kommande koncessionsansökan till Energi-marknadsinspektionen (Ei). Byggstart sker när nödvändiga tillstånd erhållits och är i dagsläget beräknad till år 2024.

Den påverkan och de konsekvenser som delsträckorna förväntas medföra på boendemiljö och bebyggelse, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, friluftsliv, naturresurser, samt infrastruktur och planförhållanden beskrivs mer ingående i kapitel 7. Eftersom projektet är i ett tidigt skede kan konsekvenserna, på grund av tillkommande information och kunskap genom samråd och fördjupande utredningar, komma att kompletteras och ändras till den slutliga bedömningen i tillståndsansökan.

För delsträcka 1 Barkarby bedömer Svenska kraftnät att påverkan på boendemiljön i dagsläget är obetydliga. Beträffande landskapsbilden bedöms konsekvenserna för delsträckan bli små. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms bli små till måttliga på grund av att delsträckan kan komma att beröra två naturreservat. För kulturmiljön bedöms konsekvenserna bli små till måttliga till följd av att ett kulturresevat berörs. Påverkan på rekreation och friluftsliv samt naturresurser bedöms för delsträckan få obetydliga konsekvenser. För infrastruktur bedöms påverkan vid underhålls- och driftarbeten bli måttlig. I och kring delsträckan pågår stora infrastruktur- och bebyggelseplaner som medför att påverkan på planförhållanden bedöms som liten men att anpassning kan ske för att minska påverkan på planerad bebyggelse.

För delsträcka 2 Vinsta bedömer Svenska kraftnät att påverkan på boendemiljön i dagsläget är obetydlig. Beträffande landskapsbilden bedöms konsekvenserna för delsträckan bli små. Ingen påverkan bedöms uppstå på natur- eller kulturmiljön och konsekvenserna för rekreation

och friluftsliv samt naturresurser bedöms bli obetydlig.
Påverkan på infrastruktur vid underhålls- och driftarbeten bedöms bli måttlig. I och kring delsträckan pågår stora infrastruktur- och bebyggelseplaner som medför att påverkan på planförhållanden blir måttlig men att anpassning kan ske för att minska påverkan på planerad bebyggelse.



Figur 1. Översiktskarta av nyttillkomna delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta samt tidigare studerade utredningskorridorer som berörs mellan terminalplats Kronåsen och station Beckomberga inom projekt Överby-Beckomberga.

INNEHÅLL

1.	INLEDNING	10	6.	GENERELL OMGIVNINGSPÅVERKAN OCH BEDÖMNINGS-GRUNDER	27
1.1	Svenska kraftnäts uppdrag	10	6.1	Läsanvisning och bedömningsgrunder	27
1.2	Bakgrund till planerad ledning	10	6.2	Tidsbegränsad påverkan under byggskedet	27
1.3	Tidigare samråd i ärendet	12	7.	NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTAD OMGIVNINGSPÅVERKAN	30
1.4	Syftet med kompletterande samrådsunderlaget	12	7.1	Delsträcka 1 Barkarby	30
1.5	Avgränsningar	12	7.2	Delsträcka 2 Vinsta	37
1.6	Metod	12	8.	SAMLAD BEDÖMNING	41
2.	TILLSTÅND OCH SAMRÅD	14	9.	ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING	42
2.1	Koncessionsansökan	14	10.	PRELIMINÄR UTFORMNING MKB	45
2.2	Samråd och information	14	11.	REFERENSER	46
2.3	Förundersökning	14			
2.4	Ledningsrätt	15			
2.5	Tidplan	15			
3.	ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	16			
3.1	Nationella miljömål	16			
3.2	Miljö kvalitetsnormer	16			
3.3	Svenska kraftnäts miljöpolicy	16			
3.4	Svenska kraftnäts magnetfältspolicy	17			
3.5	Säkerhet	17			
4.	ALTERNATIVUTREDNING	18			
4.1	Nollalternativ	18			
4.2	Tidigare presenterade utredningskorridorer	18			
4.3	Kompletterande delsträckor	20			
4.4	Rivning	20			
5.	VERKSAMHETSBEKRIVNING	22			
5.1	Teknik allmänt	22			
5.2	Stationer	22			
5.3	Kabel	22			
5.4	Elektriska och magnetiska fält	25			
5.5	Drift och underhåll	26			

1. INLEDNING

1.1 Svenska kraftnäts uppdrag

Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen, se figur 2. Kortsiktigt innebär detta ansvar att upprätthålla balansen i elsystemet mellan den el som produceras och den el som konsumeras samt att se till att elsystemets anläggningar samverkar driftsäkert. På lång sikt innebär detta ansvar att Svenska kraftnät arbetar för att förstärka och underhålla stamnätet för att öka driftsäkerheten och överföringskapaciteten. Därmed förbättras också förutsättningarna för att kunna upprätthålla balansen i elsystemet. Svenska kraftnäts uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:

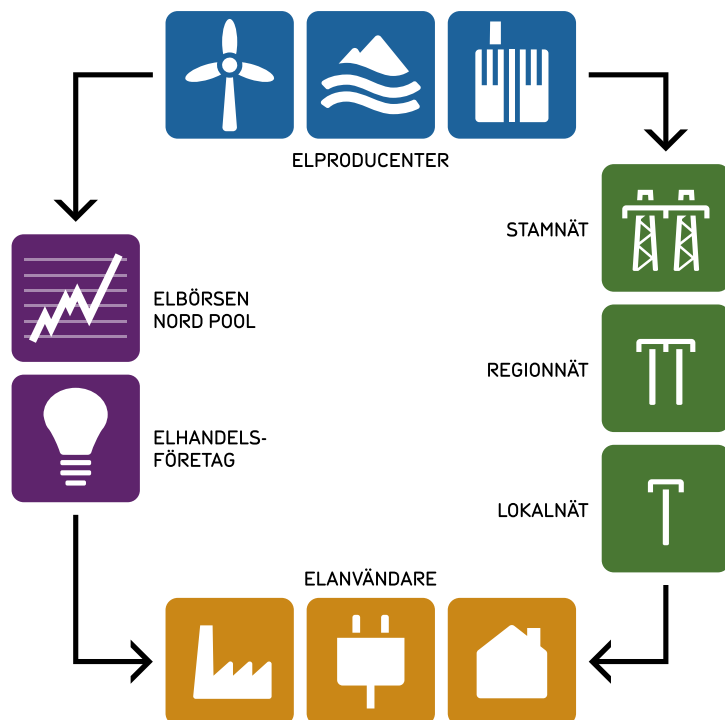
- > Erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet.
- > Utöva systemansvaret för el kostnadseffektivt.
- > Främja en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el.
- > Verka för en robust elförsörjning.

1.2 Bakgrund till planerad ledning

För att kunna upprätthålla driftsäkerheten i stamnätet i Stockholmsområdet behöver Svenska kraftnät förstärka nätet i den västra delen av länet. Förstärkningsprojektet består av ett antal nya ledningar och stationer och benämns Storstockholm Väst. Den planerade elförbindelsen mellan Överby och Beckomberga ingår i Storstockholm Väst.

Sedan 2008 genomför Svenska kraftnät, Vattenfall och Ellevio flera förstärkningar av både regionnätet (70–220 kV) och stamnätet (220–400 kV) inom projektet Stockholms Ström. Eftersom elbehovet i Stockholmsregionen förändras över tid, gör Svenska kraftnät analyser löpande för att säkerställa att det finns tillräcklig med kapacitet i elsystemet. Omfattande nätanalyser utförda under år 2013-14 visade att de planerade investeringarna i projektet Stockholms Ström inte är tillräckliga för långsiktigt trygga driftsäkerheten och elförsörjningsbehovet.

I februari 2016 tog därför Svenska kraftnäts styrelse

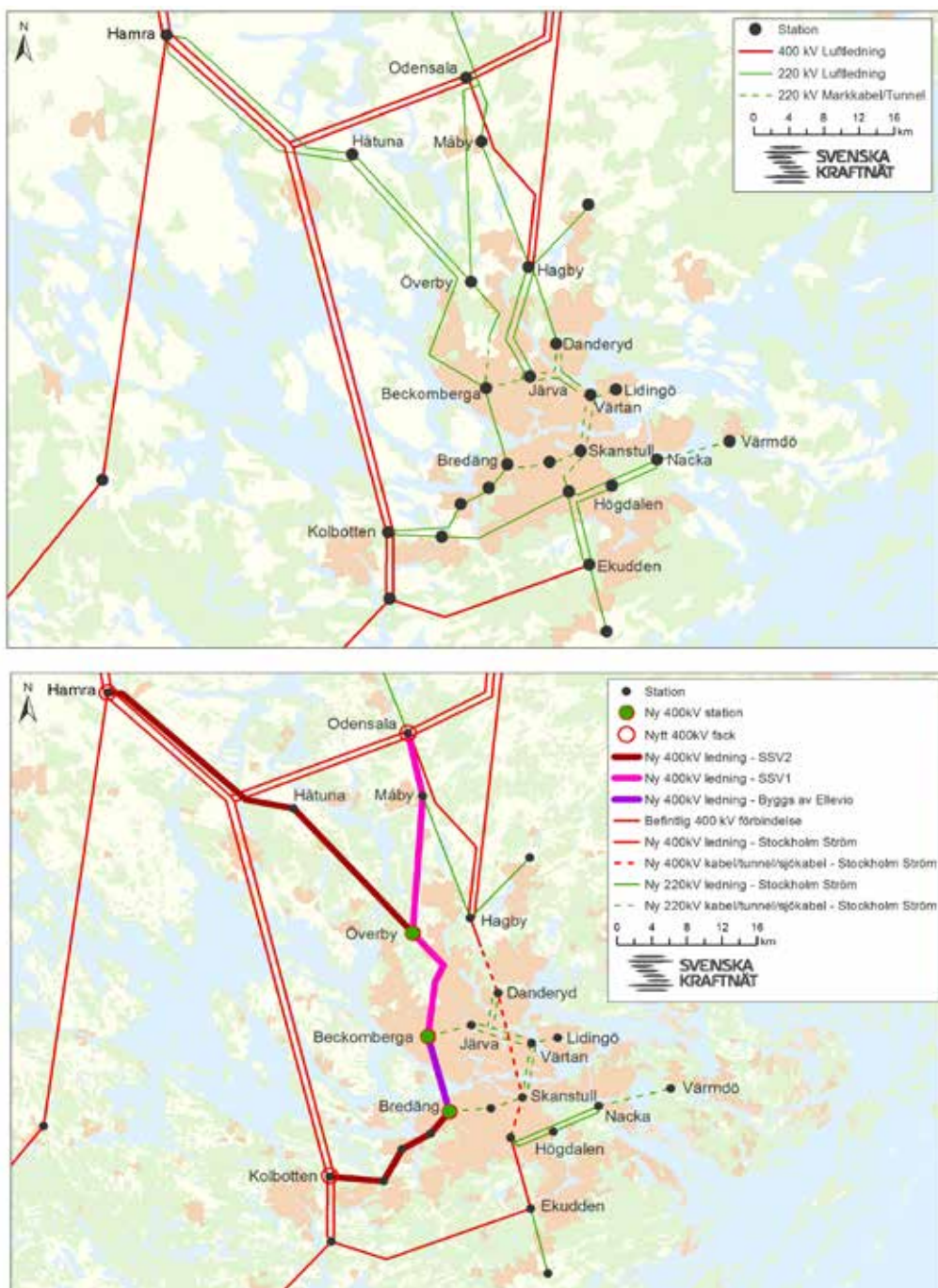


Figur 2. Elens väg.

beslut om ytterligare förstärkningar i de västra delarna av stamnätet i Stockholm, projektet Storstockholm Väst. Förstärkningsprojektet innebär att det befintliga ledningsstråket Odensala-Överby-Beckomberga-Bredäng-Kolbotten byggs om från 220 kV till 400 kV, se figur 3. I Storstockholm Väst ingår också en ombyggnad av ledningen Hamra-Överby från 220 kV till 400 kV. Tillsammans med de förstärkningar som görs inom projektet Stockholms Ström, bidrar Storstockholm Väst till att elnätet är robust och driftsäkert även i framtiden,

både vid normal drift och i samband med fel och underhållsarbeten. Det betyder att risken för elavbrott minskar. Möjligheten att göra planerade avbrott på stamnätet utan att andra elförbindelser överbelastas förbättras också.

När en ny kraftledning ska byggas behöver nätägaren, i detta fall Svenska kraftnät, söka tillstånd (koncession). Tillståndsprocessen följer lagstiftningen i miljöbalken som bland annat reglerar den specifika miljöbedömningen, hur processen med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB)



Figur 3. Schematiska bilder över Stockholms nuvarande och framtida elnät. Storstockholm Väst Odensala-Överby samt Överby-Beckomberga markerade i rosa.

ska gå till och vad MKB-dokumentet ska innehålla. En mycket viktig del av miljöbedömningen är samrådet, där alla intressenter, bland annat markägare, myndigheter, kommuner, organisationer och allmänhet får tillfälle att yttra sig om verksamhetens omfattning, utformning, lokalisering och förväntad miljöpåverkan.

1.3 Tidigare samråd i ärendet

I tidigare samrådsunderlag¹, daterat januari 2017, presenterades ett antal utredningskorridorer inom vilka Svenska kraftnät föreslog att anlägga den planerade ledningen mellan stationerna Överby och Beckomberga. Utredningskorridorerna omfattade luftledning, sjökabel och markkabel och kombinationer av dessa inom både befintlig ledningsgata och nya föreslagna korridorer, se figur 4.

1.4 Syftet med kompletterande samrådsunderlaget

För att lokalisera möjliga utbyggnadsförslag inom tidigare presenterade utredningskorridorer för markkabel mellan Överby och Beckomberga har Svenska kraftnät låtit göra en förprojektering. I förprojekteringen har utredningskorridorerna analyserats, dels genom underlag avseende områdeskydd, bebyggelse och planer, dels med hänsyn till tekniska aspekter, befintliga ledningar och genom fältbesök. Under förprojekteringen har ytterligare två sträckningar för markkabel, delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta, identifierats mellan terminalplats Kronåsen och station Beckomberga.

Syftet med detta dokument är att komplettera tidigare samrådsunderlag och beskriva de nya delsträckorna samt teknikval i dessa korridorer. Handlingen utgör vidare underlag för samråd enligt 6 kap 29–31 §§ miljöbalken inom ramen för ledningens koncessionsansökan, se vidare avsnitt 2.1.

Parallellt med detta samrådsunderlag presenteras motsvarande underlag¹ för kompletterande luftledningskorridorer mellan station Överby och terminalplats Säby respektive mellan Kronåsen och terminalplats Vålberga, se figur 4.

1.5 Avgränsningar

Samrådsunderlaget har avgränsats till de geografiska områden där planerad förbindelse kan påverka och behandlar de miljöaspekter som projektet i första hand kan förväntas påverkas. Dessa miljöaspekter innefattar bebyggelse och boendemiljö, landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation samt friluftsliv, naturresurser och infrastruktur.

De två delsträckorna som beskrivs i samrådsunderlaget är olika långa beroende på vilken delsträcka som beskrivs och omfattar området kring Akalla och Vinsta, se figur 1. Bredden

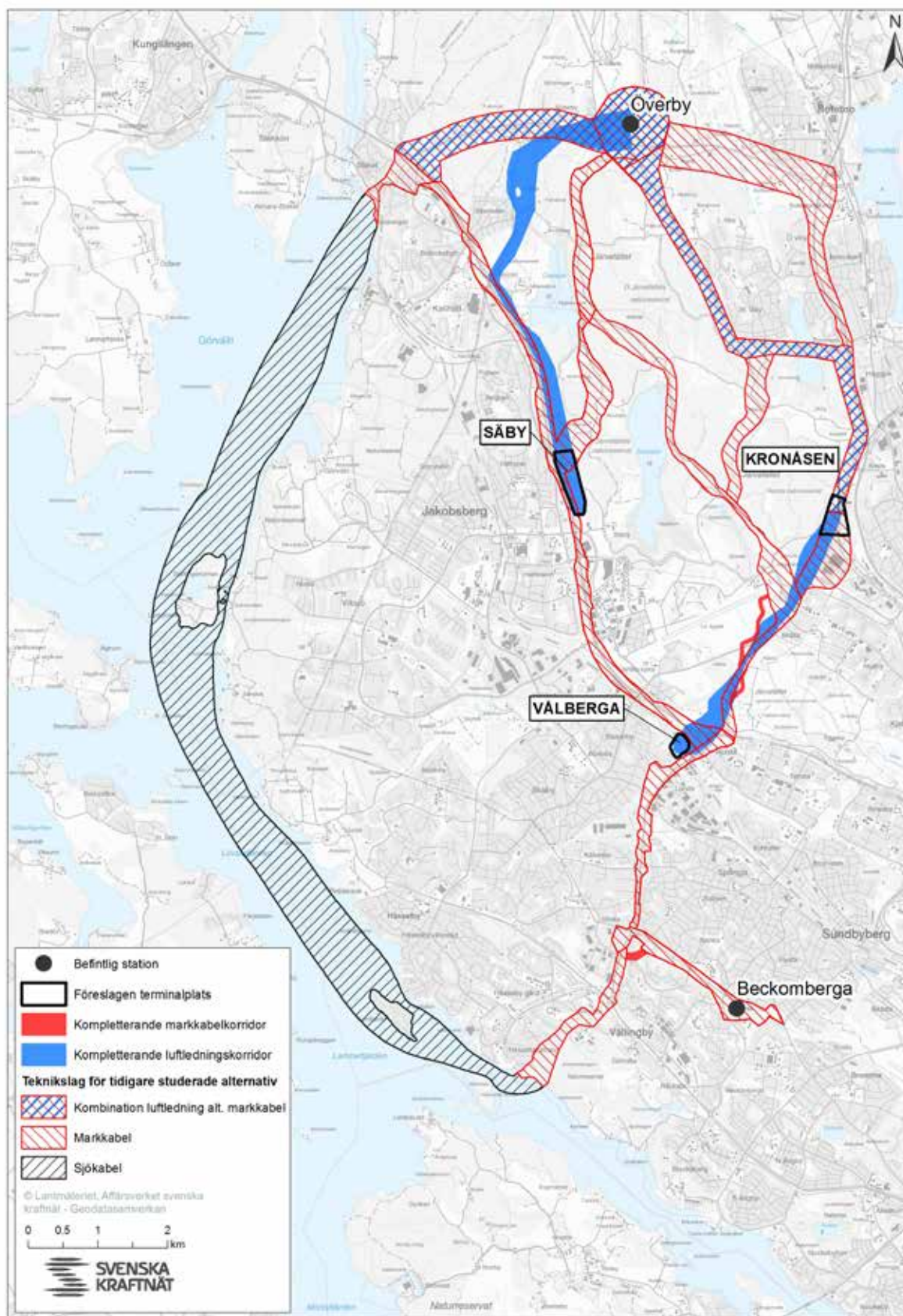
på delsträckorna varierar inom intervallet 50–100 meter och berör kommunerna Järfälla och Stockholms stad. Tekniska lösningar som utreds i detta underlag är markkabel.

1.6 Metod

Vid planering av en ny kraftledning är det prioriterat att boende ska påverkas så lite som möjligt. Som hjälp vid denna prioritering används bland annat Svenska kraftnäts magnetfältspolicy, se kapitel 3.4. Hänsyn tas även till övriga intressen såsom landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, planförhållanden, rekreation och friluftsliv. Arbetsprocessen för detta samrådsunderlag har följt följande steg:

- > Genomgång av befintligt underlagsmaterial (bland annat framkomlighetsstudie och teknisk förstudie).
- > GIS-underlag (Geografiskt informationssystem) från bland annat länsstyrelserna, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen.
- > Genomförande av en mindre naturvärdesinventering utifrån befintligt material kring delsträckorna.
- > Genomförande av en kulturmiljö- och arkeologisk analys utifrån befintligt material kring delsträckorna.
- > Fältbesök för genomförande av en landskapsbildsanalys.
- > Beskrivning av förutsättningarna för de två delsträckorna.
- > Översiktlig bedömning, enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder, av den miljöpåverkan samt de miljökonsekvenser som den planerade ledningen antas medföra.

¹ Underlaget finns att läsa på Svenska kraftnäts hemsida: <https://www.svk.se/natutveckling/stamnatsprojekt/overby-beckomberga/>



Figur 4. Översiktskarta med samtliga utredningskorridorer från tidigare och aktuella samråd med teknikval och planerade terminalplatser inom projekt Överby-Beckomberga.

2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD

2.1 Koncessionsansökan

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen ett tillstånd, nätkoncession. Enligt 6 kap. miljöbalken ska en specifik miljöbedömning genomföras för verksamheter eller åtgärder som ska tillståndsprövas enligt ellagen. I den specifika miljöbedömningen ingår samråd och framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som bifogas ansökan om nätkoncession. MKB ska beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser som den planerade ledningen och dess anläggande kan medföra på befolkning och människors hälsa, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse 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 eller inte. Regeringen är överklagandeinstans.

2.2 Samråd och information

Den 1 januari 2018 trädde de nya bestämmelserna kring miljöbedömning enligt 6 kap. miljöbalken i kraft. För verksamheter eller åtgärder som ska tillståndsprövas och som kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om hur en MKB ska avgränsas, tar fram underlaget och lämnar in till den som prövar tillståndsfrågan. Svenska kraftnät bedömer att elförbindelsen, i miljöbalkens mening, kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Av denna anledning behöver ett inledande undersökningssamråd, som tas upp i 6 kap. miljöbalken (23–26 §§), inte genomföras. Det samråd som nu genomförs avser istället ett så kallat avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29–31 §§ miljöbalken.

Samrådsprocessen för nya elledningar genomförs i flera steg, en övergripande illustration visas i figur 5. Första steget i processen är att ta fram ett samrådsunderlag som beskriver

flera utredningskorridorer, i detta fall även ett kompletterande underlag. Underlaget beskriver syftet med projektet, redovisar omfattning och utformning av studerade alternativ (lokalisering och teknik) samt dess förutsedda miljöpåverkan. Underlaget används i samrådsprocessen och skickas ut till berörda länsstyrelser, kommuner, övriga sektorsmyndigheter, organisationer och markägare. Detta samråd med delsträckor markkabel kommer att ske genom annonsering och utskick till berörda. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på förslagen.

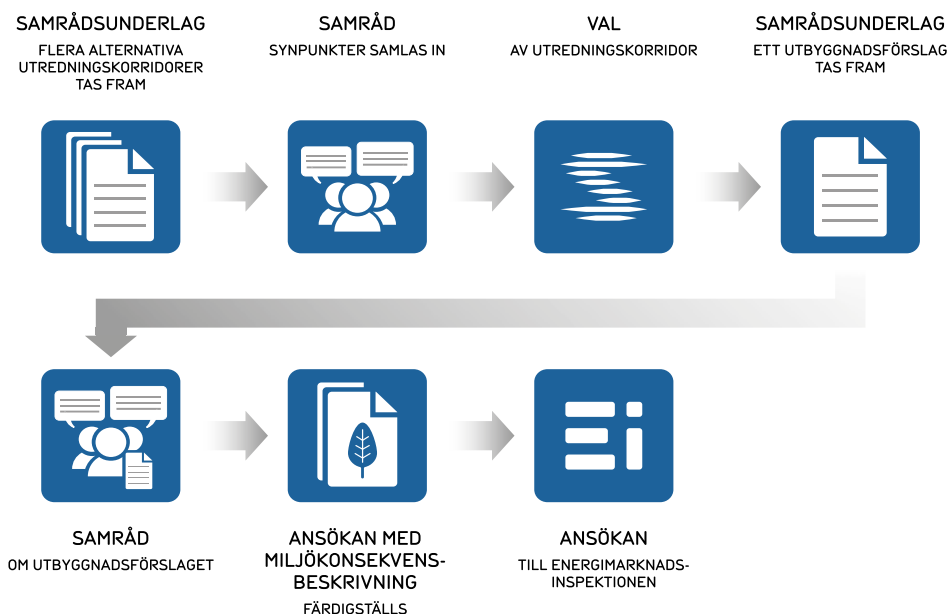
Efter samrådstiden sammanställer Svenska kraftnät en samrådsredogörelse där de inkomna synpunkterna och Svenska kraftnäts svar och kommentarer till dessa redovisas. Samrådsredogörelsen publiceras på Svenska kraftnäts hemsida (www.svk.se) och kan på begäran skickas ut till berörda som inte har möjlighet att läsa redogörelsen på webben.

Efter att den första samrådsprocessen, inkl. detta kompletterande samråd, har genomförts upprättas ett andra samrådsunderlag som beskriver ett eller flera utbyggnadsförslag (det vill säga förslag till en mer specifik sträckning av aktuell ledning) inom vald utredningskorridor. Fältinventeringar av natur- och kulturmiljövärden där intrång/påverkan på eventuella skyddade områden kommer då att kunna utföras tillsammans med inventering av bebyggelse för att bedöma magnetfältspåverkan på enskilda bostäder. Enligt nuvarande tidplan sker dessa inventeringar våren/sommaren 2019. Underlaget skickas sedan till berörda myndigheter, fastighetsägare och intresseorganisationer. Även annonsering sker och ett informationsmöte i form av ett öppet hus arrangeras. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Detta samråd planeras till vintern 2019.

Inkomna synpunkter sammanställs tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan om koncession.

2.3 Förundersökning

Efter den första samrådsomgången fortsätter arbetet med att ta fram möjliga alternativ som senare utmynnar i ett utbyggnadsförslag (det vill säga en föreslagen sträckning). För att komma fram till ett utbyggnadsförslag behöver vissa undersökningar göras i fält inom de valda utredningskorridorerna. Det kan vara utredningar som gäller naturmiljö, kultur-



Figur 5. Samrådsprocessen.

miljö och geotekniska undersökningar. För detta krävs godkännande för tillträde av berörda fastighetsägare.

Svenska kraftnät skickar ut en förfrågan om medgivande om förundersökning (MFÖ) till de fastighetsägare som berörs. Dessa förundersökningar kan exempelvis ge svar på om det över huvud taget är möjligt att bygga en ledning på fastigheten. Om fastighetsägaren lämnar sitt medgivande till förundersökningen innebär det inte att fastighetsägaren har godkänt ledningsdragningen på sin fastighet. Det är endast ett medgivande om att Svenska kraftnät får genomföra de undersökningar som anges i avtalet.

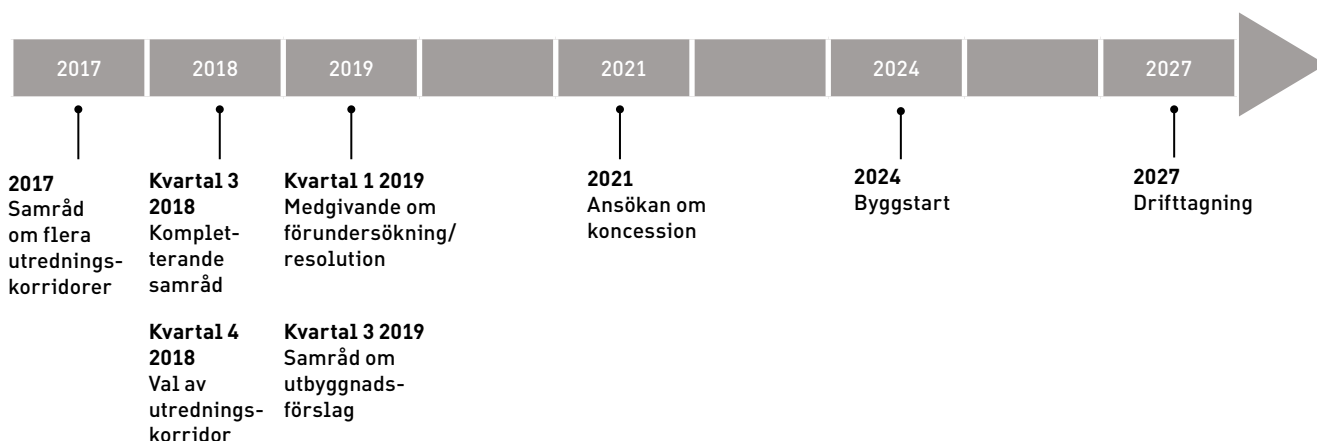
2.4 Ledningsrätt

För att bygga en ledning krävs förutom koncession och andra aktuella tillstånd (exempelvis för vattenverksamhet) även tillträde till berörda fastigheter. Detta sker vanligen genom tecknande av markupplåtelseavtal (MUA) mellan fastighetsägare och Svenska kraftnät.

Fastighetsägaren ersätts med ett engångsbelopp för intrång på den mark som tas i anspråk för ledningen. Ersättning ges även i de fall tillfälliga skador uppkommer i samband med att ledningen byggs eller arbete inför byggnation. 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. Ledningsrätten gäller på obegränsad tid.

2.5 Tidplan

Nedan presenteras en översiktlig tidsplan för aktuellt projekt Överby-Beckomberga inom programmet Storstockholm Väst. Tidsplanen är uppskattad och kan komma att ändras och detaljredovisas i senare skeden. Byggstart sker när nödvändiga tillstånd erhållits och är i dagsläget beräknad till år 2024.



3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 Nationella miljömål

I april 1999 fastställde riksdagen 15 stycken nationella miljökvalitetsmål. Systemet har under årens lopp genomgått vissa förändringar. Numera består det svenska miljömålssystemet av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 24 etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. För varje miljökvalitetsmål finns också ett antal preciseringar. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen. De 24 etappmålen har antagits i omgångar och identifierar en önskad samhällsomställning, de är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål.

Svenska kraftnät strävar efter att planera nya elledningar med så liten negativ påverkan på de nationella miljökvalitetsmålen som möjligt. När det gäller miljökvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan har Svenska kraftnäts utbyggnad av stamnätet en positiv inverkan eftersom utbyggnaden ökar möjligheterna för anslutning av förnybar energi och underlättar transport av el mellan olika regioner och länder. En utförligare beskrivning av hur projektet påverkar miljökvalitetsmålen kommer att ges i miljökonsekvensbeskrivningen.

3.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Det finns olika typer av miljökvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljökvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt

av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljökvalitetsnormer kan gälla för hela landet eller för ett geografiskt område, till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som ett styrmedel för att på sikt nå tidigare nämnda miljökvalitetsmål. De flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. I dag finns det miljökvalitetsnormer för:

- > Föroreningar i utomhusluften
- > Vattenmiljökvalitet i grund- och ytvatten
- > Vattenmiljökvalitet i fisk- och musselvatten
- > Omgivningsbuller

3.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy

Svenska kraftnäts vision är att ha en ledande roll för en säker och hållbar elförsörjning. Vi ska utveckla energieffektiva och miljöanpassade lösningar för överföring av el på stamnätet. Genom arbetet bidrar vi till att EU:s klimatmål och Sveriges miljökvalitetsmål uppnås.

Vi ska verka för att verksamhetens² miljöbelastning ständigt minskar. 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 god resurshushållning. Vid utbyggnad och förvaltning av stamnätet ska vi så långt som möjligt ta hänsyn till omgivande natur och landskap samt 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 säkerställa att kraven följs.
- > Kommunera 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.
- > Följa lagar och andra krav inom miljöområdet.
- > Se till att anställda och övriga som utför arbete åt oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet.

² Med verksamheten avses Svenska kraftnäts totala verksamhet inklusive de egna gasturbinerna som ingår i störningsreserven.

3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy

Svenska kraftnät följer hela tiden forskningen och utvecklingen när det gäller elektriska och magnetiska fält. Svenska kraftnät har formulerat en magnetfältspolicy som tillämpas i alla ledningsprojekt:

”Vid planering av nya ledningar ska Svenska kraftnät se till att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 mikrottesla (μT) där människor varaktigt vistas. Vid omprövning av koncessioner för befintliga kraftledningar ska Svenska kraftnät överväga åtgärder som minskar exponeringen för magnetfält. Åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetfält som avviker väsentligt från det normala. En förutsättning är att kostnaderna och konsekvenserna i övrigt är rimliga.”

Den forskning som gjorts har dock inte påvisat några medicinska orsakssamband mellan exponering av magnetfält (oavsett nivå) och påverkan på hälsan annat än vid direkt påverkan.³ För direkt påverkan vid exponering av höga magnetfält gäller rekommendationen att allmänheten inte ska vistas i områden med magnetfält över 100 μT , vilket är ett riktvärde i såväl EU som i Sverige.⁴ Mer information om magnetfält finns i kapitel 5.4.2.

3.5 Säkerhet

3.5.1 Elsäkerhet

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströms-förordningen (2009:22) och Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1, 3 kap. 5 kap. och 6 kap. samt ändringsföreskrifterna i ELSÄK-FS 2010:1, 6 kap.). I starkströmsföreskrifterna regleras bland annat minsta avstånd mellan elledningar, mark och byggnader.

3.5.2 Säkerhetsskydd

Enligt säkerhetsskyddslagen (1996:627) är verksamhetsutövaren skyldig att försäkra sig om att säkerhetsskyddet i den egna verksamheten är tillräckligt. Svenska kraftnäts säkerhetsarbete omfattar fysiska och tekniska skydd kring elförsörjningens anläggningar, bevakning, informationssäkerhet, säkerhetsskyddade upphandlingar och utbildning av personal.

I Svenska kraftnäts egna föreskrifter om säkerhetsskydd (SvKFS 2013:1) ställs bland annat krav på att en säkerhetsanalys ska genomföras minst vartannat år. Föreskrifterna ställer krav på att skyddsvärd information hanteras på ett säkert sätt.

Länsstyrelsen kan besluta att samhällsviktig infrastruktur är skyddsobjekt enligt skyddslagen (2010:305). Skyddet inriktas mot sabotage, terrorism och spioneri. Rikspolisstyrelsen har utarbetat vägledningar för säkerhetsskydd och säkerhetsskyddad upphandling. I dessa beskrivs närmare begrepp och definitioner för säkerhetsskyddsarbetet.

³ Direkt påverkan avser omedelbara medicinska effekter, till exempel nerv- och muskelretningar, vid påverkan av höga magnetfält.

⁴ Rekommendationen kommer från SSMFS 2008:18, vilket är en direkt översättning från SSIFS 2002:3 som i sin tur bygger på Rådets rekommendation från EG, "1990/519/EG". Denna i sin tur bygger på ICNIRP Guidelines 1998. Numera finns ICNIRP Guidelines från 2010 och deras referensvärde är 200 μT .

4. ALTERNATIVUTREDNING

Många faktorer påverkar vid planeringen av en ny kraftledning. Förutom de övergripande planeringsförutsättningar som beskrivs i kapitel 3, behöver Svenska kraftnät förhålla sig till boendemiljö och bebyggelse, naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild, planförhållanden samt områden för rekreation och friluftsliv. Som hjälp vid denna prioritering används bland annat Svenska kraftnäts magnetfältspolicy, se kapitel 3.4.

Vidare måste Svenska kraftnät ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, driftsäkert och ekonomiskt rimligt.

4.1 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver den förutsedda utvecklingen om den planerade elförbindelsen mellan stamnätsstationerna Överby och Beckomberga inte byggs. Alternativet innebär att Stockholmsregionens elnät inte förstärks som planerat för att säkra den framtida elförsörjningen.

Tillsammans med en rad andra planerade nätförstärkningar i projekten Storstockholm Väst och Stockholms Ström, bidrar den nya elförbindelsen Överby-Beckomberga till att elnätet i framtiden kan drivas på ett säkert och effektivt sätt. Elförbindelsen bidrar bl.a. till att:

- > möta det framtida behovet av el och därmed trygga elförsörjningen på kort och lång sikt,
- > säkerhetsställa driftsäkerheten i både stam- och regionnätet och minska risken för elavbrott,
- > förbättra möjligheten till att göra planerade avbrott på stamnätet utan att andra elförbindelser överbelastas, vilket idag är besvärligt att få till.

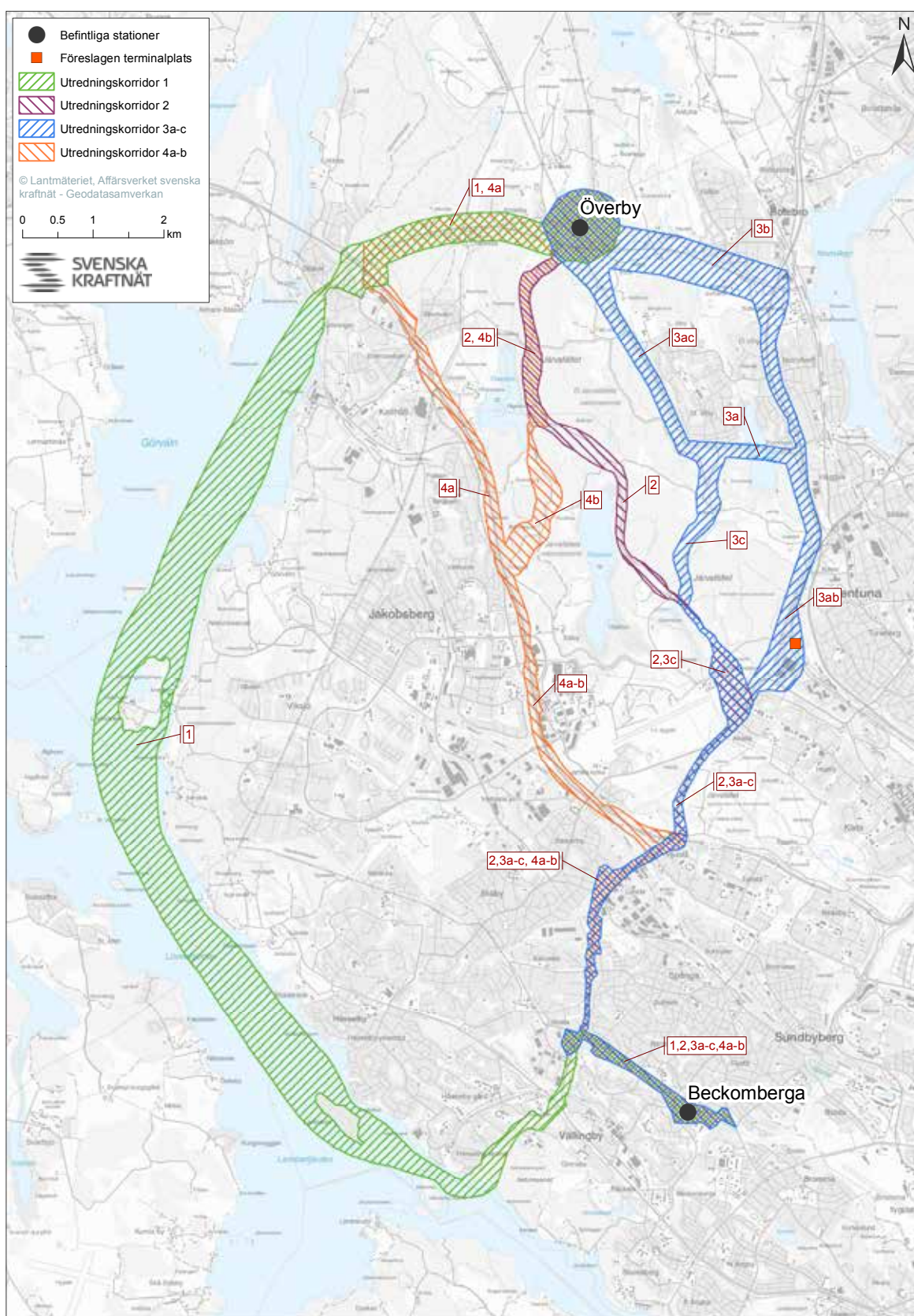
Om inte de planerade nätförstärkningarna inom projektet Storstockholm Väst, där alltså elförbindelsen Överby-Beckomberga ingår, genomförs, så kommer påverkan på omgivning och närboende i det korta perspektivet att utebli. Dagens 220 kV-ledningar kommer att finnas kvar ytterligare en tid och kommer att löpa risk för att överbelastas i takt med att Stockholm växer. Länets elförsörjningssituation kommer successivt att bli alltmer ansträngd. Möjligheterna att hantera planerade avbrott med mindre än att viss förbrukning kopplas bort som en förebyggande åtgärd kommer gradvis att minska. I Stockholmsområdet pågår flera utbyggnads- och förnyelseprojekt som syftar till att förstärka områdets region- och stamnät. Den nya elnätssstruktur som växer

fram gör att ett antal befintliga 220 kV-ledningar kan rivas. Dessa rivningar kommer dock inte att vara möjliga att genomföra om inte projektet Storstockholm Väst, där Överby-Beckomberga ingår, genomförs. Den mark som idag begränsas av dessa luftledningar skulle därmed inte kunna utnyttjas för andra ändamål.

4.2 Tidigare presenterade utredningskorridorer

Området mellan Överby och Beckomberga har tidigare studerats för att hitta alternativa placeringar för den nya elförbindelsen, se figur 6. I dagsläget utgörs alternativen av cirka 16 till 25 km långa utredningskorridorer inom kommunerna Upplands Väsby, Sollentuna, Järfälla, Upplands-Bro, Ekerö och Stockholms stad och utgörs av olika tekniska lösningar såsom luftledning, markkabel och sjökabel, se figur 4. I detta skede avfärdas inga av dessa presenterade korridorer.

- > Utredningskorridor 1: Inledningsvis luftledning eller markkabel, därefter markkabel genom Stäket och övergång till sjökabel i Mälaren och slutligen markkabel genom Vällingby till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 2: Markkabel anläggs utmed hela sträckningen. Inledningsvis genom Järvafältet, vidare österut längs Akallälänken och fram till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 3a: Inledningsvis luftledning eller markkabel i eller invid befintlig ledningsgata vid Viby fram till terminalplats Kronåsen och därefter som markkabel till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 3b: Markkabel anläggs utmed hela sträckningen. Inledningsvis längs Stäketleden österut, därefter söderut parallellt med väg E4 och vidare till Kronåsen och fram till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 3c: Markkabel anläggs utmed hela sträckningen. Inledningsvis längs Viby och genom Järvafältet, vidare längs Akallälänken och fram till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 4a: Markkabel anläggs utmed hela sträckningen. Inledningsvis längs Stäketleden västerut, parallellt med E18 till Säby och till Beckomberga.
- > Utredningskorridor 4b: Markkabel anläggs hela sträckningen. Inledningsvis genom Järvafältet, väg E18 och fram till Beckomberga.



Figur 6. Översiktlig presentation av tidigare presenterade utredningskorridorer mellan Överby-Beckomberga.

4.3 Kompletterande delsträckor

För att lokalisera ett möjligt utbyggnadsförslag för tidigare utredda utredningskorridorer för markkabel har Svenska kraftnät låtit göra en förprojektering. Ett resultat av denna förprojektering är att ytterligare två kompletterande delsträckor för markkabel har identifierats.

De kompletterande delsträckorna är i längd cirka 2 km och omfattar området från planerad terminalplats Kronåsen till Vålberga samt vid Vinsta, se figur 7. De berör kommunerna Järfälla och Stockholms stad. Bredden för respektive delsträcka varierar och är cirka 50 meter i Barkarby och 100 meter i Vinsta. Inom bredare partier finns större möjlighet att i senare skede optimalt anpassa ledningssträckningen till befintliga intressen för att minimera påverkan medan förutsättningarna för detta är mer begränsade i smala partier/passager.

4.3.1 Delsträcka 1: Barkarby

Delsträcka 1 Barkarby är cirka 1,6 km lång och avviker från tidigare presenterade utredningskorridorer för markkabel, se figur 4 och figur 7. Delsträckan viker av västerut från tidigare passage längs Akallälänken/Förbifart Stockholm och passerar Järvafältet med Hansta naturreservat, Igelbäckens kulturreservat, Norra Igelbäckens naturreservat och Igelbäcken. Passagen av Igelbäcken är tänkt att utföras med schaktfri metod.

Sträckningen genom Järvafältet, cirka 0,8 km, kräver dispens från naturreservatens föreskrifter för intrång i två naturreservat och dispens för intrång, cirka 1 km, i ett kulturreservat.

Vid förläggning av en markkabel måste hänsyn tas och samordning ske med större infrastrukturprojekt såsom pågående järnvägsplan för utbyggnad av tunnelbana från Akalla till Barkarby station, pågående utbyggnad av Mälärbanan och Förbifart Stockholm. Delsträckan berör även större stadsutvecklingsprojektet och pågående detaljplanearbeten vid Barkarbystaden.

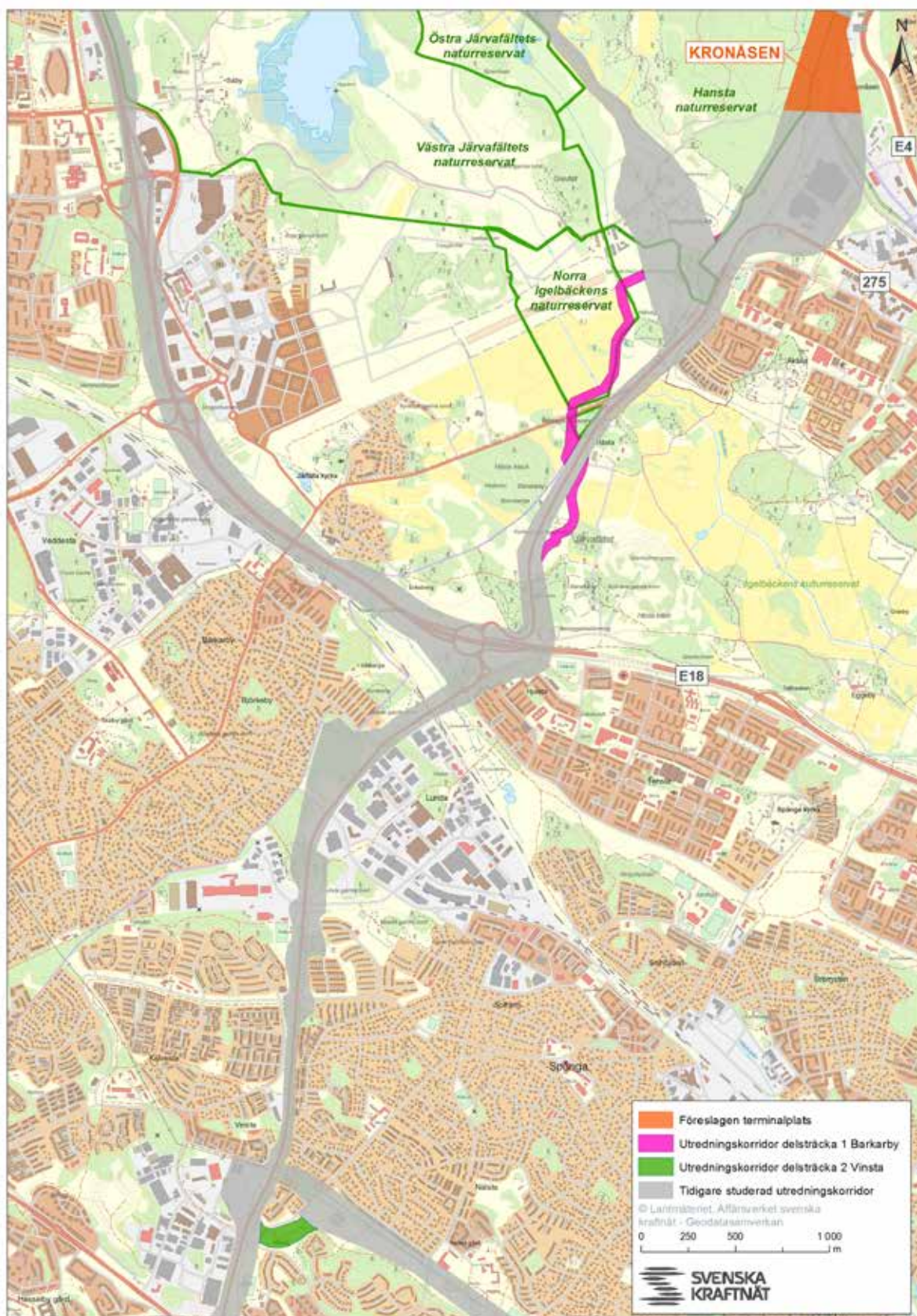
4.3.2 Delsträcka 2: Vinsta

Delsträcka 2 Vinsta är cirka 300 meter lång och avviker från tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel, se figur 4 och figur 7. Delsträckan viker av österut från Bergslagsvägen vid Skattegårdsvägen för passage i grönområdet söder om Vinstavägen och Vinsta gård. Vid förläggning av en markkabel måste hänsyn tas och samordning ske med större infrastrukturprojekt såsom Förbifart Stockholm.

4.4 Rivning

Den befintliga 220 kV-förbindelsen Överby-Beckomberga kommer succesivt att avvecklas och ersättas av den nya 400 kV-förbindelsen. Befintlig förbindelse är byggd som luftledning från stationen Överby, via Viby fram till E4:an och terminalplats Hägerstalund. Vid terminalplatsen fortsätter förbindelsen som kabel mellan terminalplats Hägerstalund

till Beckomberga station. Det är endast luftledningsdelen av dagens förbindelse som kommer att rivas. Kabeldelen är förhållandevis ny och kommer att utnyttjas som reservförbindelse i regionnätet.



Figur 7. Delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta samt tidigare studerade utredningskorridorer som berörs inom projekt Överby-Beckomberga.

5. VERKSAMHETSBESKRIVNING

5.1 Teknik allmänt

5.1.1 Stamnätet

Grundstommen i det nordiska elsystemet är de enskilda ländernas växelströmsnät. Växelström är en förutsättning för att elnäten i de olika länderna ska kunna hållas sammankopplade synkront⁶⁵, vilket möjliggör en gemensam nordisk balans- och reservhållning som är en förutsättning för en gemensam elmarknad.

Växelströmsnäten kan kompletteras med, men inte ersätas 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 förnybar elproduktion ska kunna anslutas. Växelströmsnäten måste göras starkare både för att medge både anslutning av ny elproduktion till land och till havs och för att möjliggöra överföring av stora volymer el mellan produktions- och förbrukningscentrum. Vidare krävs förstärkningar för att kunna hantera anslutning av nya likströmsförbindelser till utlandet. I Figur 8 visas det svenska stamnätet med utlandsförbindelser och stamnätet i de nordiska grannländerna och Baltikum.

5.2 Stationer

För att kunna ansluta 400 kV-förbindelsen i ändpunkterna finns behov av att bygga ut de befintliga stationerna i Överby och Beckomberga inom befintliga stationsområden, se figur 6.

5.2.1 Stationsläge Överby

Den planerade stamnätsstationen föreslås i direkt anslutning till Vattenfalls befintliga regionnätsstation i Överby. Ingen ändring av gällande detaljplan behövs eftersom stationen planeras uppföras som ett gasisolerat ställverk (GIS-ställverk) inom Vattenfalls fastighet. Bygglov krävs för nya byggnader. Etableringen kommer även att föregås av samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

5.2.2 Stationsläge Beckomberga

Den planerade stamnätsstationen föreslås att byggas i direkt anslutning till Ellevios befintliga regionnätsstation i Beckomberga. Den nya stationen utförs som ett gasisolerat ställverk. Tänkbara placeringar är väster om stationen eller inom befintligt stationsområde. Marken i anslutning till det befintliga stationsområdet utgörs idag av öppen gräsmark. Bygglov krävs för nya byggnader samt eventuell ändring av detaljplan. Etableringen kommer även att föregås av samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

5.2.3 Terminalplats

Om övergång från luftledning till markkabel blir aktuellt (beror på vilken utredningskorridor som väljs) krävs en terminalplats där byte mellan tekniklagen sker, se figur 4. Terminalplatsen utgörs av en större inhägnad markyta och där placeras all nödvändig utrustning som krävs för att luftledning ska kunna kopplas ihop med markkabellarna. Storleken uppskattas idag till cirka 55 x 40 meter. Fram till terminalplatsen byggs i regel alltid en ny väg för tyngre fordon för att möjliggöra transporter.

5.3 Kabel

5.3.1 Markkabel

Markkabel för 400 kV-växelström är möjlig på korta avstånd, se figur 9. Det korta avståndet mellan ledaren och den jordade skärmen i en kabel medför att det uppstår fasförskjutningar mellan ström och spänning, vilket genererar s.k. reaktiv effekt. På längre sträckor innebär det att den el som kan användas i slutet av kabeln endast blir en bråkdel av det som matats in i andra änden. Till markkabelinstallationer i stamnätet krävs därför särskild utrustning för att kompensera för dessa fasförskjutningar så att det ska vara möjligt att överföra användbar el på kabeln.

För att nå samma överföringskapacitet med kabel- som med luftledningsteknik krävs nio markkablar av förhållandevis stora dimensioner och hög vikt. Areal på de metalledare som ska överföra elenergin behöver t.ex. vara ungefär tre

⁶⁵Synkront innebär att elsystemen har samma frekvens och är i fas med varandra.

ELSYSTEMET

Det svenska stamnätet för el består av 15 000 km kraftledningar, 160 transformator- och kopplingsstationer och 17 utlandsförbindelser.

OMFATTNING	LUFTLEDNING	KABEL
400 kV växelström	11 010 km	8 km
220 kV växelström	3 550 km	29 km
Höghspänd likström (HVDC)	100 km	885 km

- 400 kV ledning
- 275 kV ledning
- 220 kV ledning
- HVDC (likström)
- Samkörningsförbindelse för lägre spänning än 220 kV
- Planerad/under byggnad
- Vattenkraftstation
- ▲ Värmekraftstation
- ⚡ Vindkraftpark
- Transf./kopplingsstation
- Planerad/under byggnad



Figur 8. De nordisk-baltiska stamnäten.



Figur 9. Exempel på markkabelschakt i tätortsnära miljö.

gångar så stor på en kabel jämfört med en luftledning. Kabeln transporteras på kabeltrummor som rymmer cirka 700 meter kabel. Kablarna från två trummor monteras ihop med skarvar vid särskilda skarvplatser. Förekomsten av kabelskarvar och annan kringutrustning gör att ett komplett kabelsystem har en jämförelsevis hög felsannolikhet jämfört med en luftledning. I kombination med långa reparations- och återställningstider, gör detta att kabelteknik generellt sett är ett sämre teknikval än luftledning ur driftsäkerhetssynpunkt. Att kabelteknik undersöks för förbindelsen Överby-Beckomberga beror på av byggnation med luftledning hela sträckan inte är framkomligt.

5.3.2 Kabelkonstruktion

Exempel på markkabel som används idag är av typen enfaskabel som har en ledare (1) som består av antingen aluminium eller koppar, se figur 10. Kring ledaren finns ett lager för elektrisk isolation (2) som består av tvärbunden polyetenplast ("PEX"). Runt isolationen läggs ett lager med koppartrådar (3) som en jordande skyddsskärm. Svällband (4) på båda sidor om skärmen tätar kabeln för inträngande vatten vid en eventuell skada. En aluminiumfolie (5) förhindrar att vatten diffunderar (tränger in) genom den yttre skyddande plastmanteln (6) av polyeten. Kablarna kommer att ha en ytterdiameter på cirka 150 mm. Samtliga material i markkablarna kan återvinnas vid avveckling.

5.3.3 Installation av markkabel

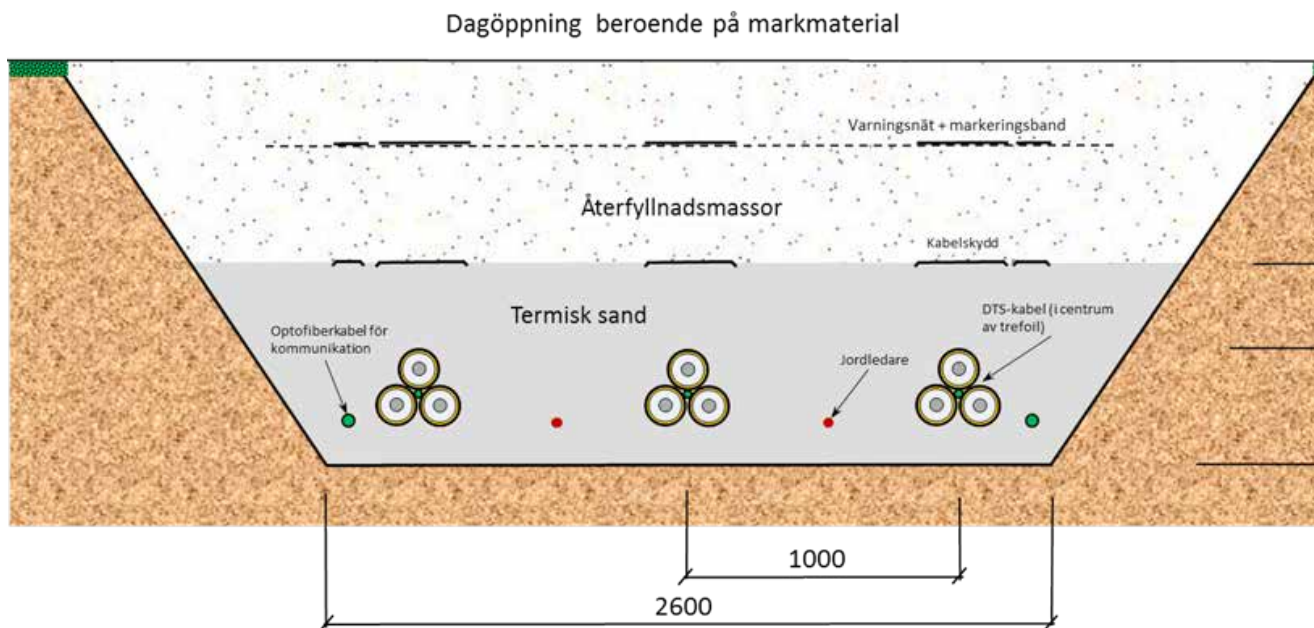
Den markkabelförbindelse som behövs består av tre parallella markförlagda 400 kV kabelförband, se figur 11. Längs stora delar av sträckan kommer kablarna att förläggas i betongtråg eller motsvarande skyddande utformning. Markförlagda kablar med tillräcklig överföringskapacitet for-

drar normalt ett schakt (kabeldike) på cirka 3 meter i bottenbredd och cirka 5-6 meter i dagöppning (dvs. i marknivå), se figur 11. Schaktdjupet är normalt cirka 1,4 meter och cirka 1,7 meter i jordbruksmark. Kabelschaktets bredd i marknivå påverkas av markförhållanden; lösare mark ger t.ex. ett bredare kabeldike. Även förekomsten av berg, som kan medföra behov av sprängning, påverkar kabeldikets bredd.

Längs delar av delsträckorna är det trångt och detaljprojekteringen kommer sannolikt att identifiera flera hinder som måste passeras med hjälp av olika tekniska lösningar. Passager under vägar och vattendrag kommer t.ex. att utföras med schaktfri metod. Slutgiltigt val av lämplig metod vid dessa



Figur 10. Kabel i genomskärning. 1) ledare, 2) isolation, 3) koppartråd, 4) svällband, 5) aluminiumfolie, 6) polyeten. Kabelns ytterdiameter är 150 mm.



Figur 11. Preliminär pringskiss över tvärsnitt vid en markkabelförläggning med utökat skydd.

passager styrs av geotekniska förutsättningar vid korsningspunkten. I figur 12 visas ett exempel på en sådan metod, bergborrning.

För att inte påverka eller påverkas av andra tekniska installationer behöver kabeln förläggas med ett skyddsavstånd. Avståndet varierar beroende på typ av närliggande teknisk installation. Exempel på tekniska installationer där skyddsavstånd kan komma att krävas är elkablar, kommunikationskablar, telekablar, luftledningar, rörinstallationer (fjärrvärme, vatten, avlopp, gas etc.) eller byggnader. Skyddsavståndet mellan 400 kV-kablarna och angränsande anläggningar bestäms av en kombination av elektriska,



Figur 12. Bergborrning av markkabel.

mekaniska och termiska faktorer.

I fallet med markkabelförläggning kommer alla systemkomponenter förutom kabelavsluten i förbindelsens ändrar vara gömda i mark och därmed inte vara möjliga att inspektera visuellt. Större träd med djupgående rötter får normalt inte etablera sig över kablarna i kabeldiket medan mindre träd och större buskar kan tillåtas. Ledningsgatan kommer att behöva inspekteras och röjas regelbundet, till en början förslagsvis vart fjärde år. Vid inspektion kontrolleras till exempel:

- > Att inga ändringar i form av schaktning eller massupplägg tillkommit i ledningsgatan.
- > Att eventuella kabelmarkeringsskyltar etc. är intakta.
- > Att inga större träd eller stora rotsystem riskerar att skada kabelledningen.

5.4 Elektriska och magnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en luftledning för växelström finns både ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningen mellan faserna (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen ger upphov till det magnetiska fältet. Både det elektriska och det magnetiska fältet avtar med avståndet till ledningen.

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö, både kring kraftledningar och elapparater som vi dagligen använder i hemmet. En hårtork, till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 mikrottesla (μT) och den som lagrar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring $1,2 \mu T$.

Svenska kraftnät följer hela tiden forskningen och utvecklingen när det gäller magnetiska och elektriska fält. Vid planering av nya stamnätledningar är Svenska kraftnätets policy att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 µT där människor varaktigt vistas. Mer information om Svenska kraftnätets magnetfältspolicy finns i kapitel 3.4.

5.4.1 Elektriska fält

Elektriska fält mäts i kilovolt per meter (kV/m). För luftledning är fältet i marknivå som starkast där linorna hänger som lägst. Det elektriska fältet avtar kraftigt med avståndet till ledningen. Vegetation och byggnader skärmar av fältet från luftledningar, vilket innebär att endast låga elektriska fält kan uppstå inomhus även om huset står nära en kraftledning. Kring aktuella markkablar finns inget elektriskt fält då detta skärmas av genom den jordade skärmens anslutning till jord.

5.4.2 Magnetiska fält

Magnetiska fält mäts i mikrottesla (µT). Magnetfälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med storleken på strömmen. Även hur ledningarna är placerade i förhållande till varandra påverkar magnetfältets styrka. Magnetfältet avtar generellt med kvadraten på avståndet från ledningen. Magnetfält avskärmas normalt sett inte av väggar eller tak. Magnetiska fält uppkommer kring både luftledning och markkabel.

Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt i en nivå cirka 1-1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältet anges, används ett värde som beräknas ur de årsmedelvärden av strömmen som finns tillgängliga för den aktuella förbindelsen. Det värde som används överskrider endast av 5 % av alla beräknade årsmedelvärden (95 % -percentilen⁶). För helt nya ledningar används beräknade strömmar som skattas på motsvarande sätt där man tar hänsyn till förväntad överföring på den nya ledningen.

De faktiska strömmarna kan variera mycket över året och även under ett enskilt dygn. Det förekommer också perioder då det inte går någon ström alls i ledningen. Höglast (stor elförföring i ledningen) kan förekomma under begränsad tid, exempelvis under kalla vinterdagar då elförbrukningen är hög. Enstaka timmar under ett år kan strömmen vara betydligt högre än årsmedelvärdet.

Med markkabel beräknas magnetfältet underskrida 0,4 µT cirka 10 meter från centrumlinjen.

5.4.3 Hälsoaspekter 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 elektriska och magnetiska fält och hälsoproblem.⁷

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

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

5.5 Drift och underhåll

På området för ledningsrätt sker röjning periodiskt. Syftet med att ta bort viss vegetation är att hindra träd med större rotsystem att etablera sig över kabeln då träd kan minska driftsäkerheten för ledningen. Generellt gäller att all lågväxande vegetation ska sparas. Anlitade underhållsentreprenörer följer Svenska kraftnätets 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. Avverkningen utförs på sådant sätt att mark- och miljöskador i möjligaste mån minimeras. Detta kan ske till exempel genom avverkning på tjälad mark och att maskinerna är utrustade med miljöband och använder miljöoljor. Vegetation som tas bort tillfaller fastighetsägaren, i övrigt utgår ingen ekonomisk eller annan ersättning. Vid underhållsåtgärder som medför att det kan finnas 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 lokaliseras med hjälp av felsökningsutrustning som vanligen inkopplas i en skarvgrop eller inne på stationsområdet där kabeln är tillgängliga. Ett kabelfel på land innebär i regel alltid att en mindre skarvgrop för två nya skarvar behövs då kabeln repareras. Den tekniska livslängden för en kabel är cirka 40 år.

⁶ En percentil är det värde på en variabel nedanför vilken en viss procent av observationerna av variabeln hamnar. I detta fall innebär det att 95% av alla beräknade årsmedelvärden hamnar under det värde som magnetfältet beräknas på.

⁷ http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1581.

6. GENERELL OMGIVNINGSPÅVERKAN OCH BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 Läsanvisning och bedömningsgrunder

I detta kapitel beskrivs den generella påverkan som de planerade åtgärderna med delsträcka Barkarby och delsträcka Vinsta förväntas medföra på de värden som finns i området. Bedömningen av konsekvenser har gjorts med utgångspunkt från Svenska kraftnäts bedömningsgrunder som används för att ge en så objektiv konsekvensbedömning av utredningskorridorerna som möjligt. Specifika bedömningar per alternativ presenteras därefter i kapitel 7. Dessa är genomförda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede. Konsekvenserna av en ny förbindelse kommer därav att kunna kompletteras eller ändras i det fortsatta arbetet inom tillståndprocessen.

Svenska kraftnät använder sig av en trestegsmodell i vilken värdet på det berörda området bedöms (steg 1) och hur stor påverkan bedöms bli på området (steg 2). Fyra värdeklasser används (litet, måttligt, högt och mycket högt) och fyra påverkans-klasser (ingen/obetydlig, liten, måttlig och stor), se matris nedan.

I steg 3 vägs ett områdes antagna värde och den påverkan som antas ske på området ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas. Konsekvenserna är klassade i en 6-gradig skala (obetydliga, små, små-måttliga, måttliga, stora och mycket stora), se kapitel 8.

	LITET VÄRDE (1)	MÅTTLIGT VÄRDE (2)	HÖGT VÄRDE (3)	MYCKET HÖGT VÄRDE (4)
INGEN/ OBETYDLIG PÅVERKAN (0)	0	0	0	0
LITEN NEGA- TIV PÅVER- KAN (1)	1	2	3	4
MÅTTLIG NEGATIV PÅVERKAN (2)	2	4	6	8
STOR NEGA- TIV PÅVER- KAN (3)	3	6	9	12

6.2 Tidsbegränsad påverkan under byggskedet

6.2.1 Generell påverkan

Svenska kraftnät utför inte själva byggnationen utan lägger ut den på entreprenad. Entreprenören ska tillämpa Svenska kraftnäts Tekniska Riktlinjer gällande miljö, arbetsmiljö, elsäkerhet och kvalitet (TR 13) i bygg- och anläggningsentreprenader. 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 för projektet. Denna beskriver alla de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som ska vidtas.

Miljöpåverkan kopplad till byggnationen är främst störningar genom fysiskt intrång, buller, utsläpp till mark/vatten och luftföroreningar. Till kategorin fysiska intrång hör körvägar i ledningsgatan och 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 stigar och leder kan förekomma temporärt innan röjningsrester tas bort.

Tillfälliga skador kan även uppkomma på diken, stängsel, vägar etc. i samband med anläggningsarbetet. Skadorna

Val av nivåindelning på konsekvens:

0-1 = Obetydliga konsekvenser

2-3 = Små konsekvenser

4 = Små-måttliga konsekvenser

6 = Måttliga konsekvenser

8-9 = Stora konsekvenser

12 = Mycket stora konsekvenser

åtgärdas dock och återställning sker till samma skick som innan skadan. Extra varsamhet kommer att iakttas vid de platser där ledningen passerar vattendraget vid Igelbäcken för att undvika att arbetsmaskiner eller tillfälliga vägar påverkar vattenförekomsten negativt.

Bygghfasen för detta projekt till cirka 2 år.

6.2.2 Påverkan vid markkabel

Beroende av vad som blir slutgiltig sträckning av markkabeln kan tillfälliga omläggningar av vägar, gång- och cykelbanor komma att krävas och skyddsbarriärer att behöva sättas upp.

Då Svenska kraftnät projekterar för nya markförlagda kablar är målsättningen att inte förlägga kablarna inom befintliga vägrättsområden. Värdet av områdets infrastruktur är högt så samplanering och trafikanordningsplaner (TA-Planer) kommer utarbetas.

Schaktmassor måste på vissa delsträckor avlägsnas från arbetsområdet och läggas på tillfällig eller slutgiltig deponi (de massor som är lämpliga för återfyllning transporteras tillbaka och återanvänds). Tillfälliga upplag för schaktmassor kommer att krävas under byggtiden. Inom dessa områden kommer även trummor, betongtråg och annat material att ställas upp.

Det kan finnas risk för temporär påverkan på grundvatten, grumling i vattendrag och utsläpp från maskiner. Närheten till byggnader och i mark förekommande anläggningar ger att mycket försiktig sprängning kommer att vara nödvändig med ett krävande sprängskydd. Detonationsfria specialmetoder som fräsning, sågning, spräckning etc. av berg kan behöva utnyttjas på vissa platser för att undvika att riskera att skador uppstår på t.ex. intilliggande byggnader.

Tätortsmiljön gör att schaktfria metoder (styrda borrar, hammarborrar etc.) måste utnyttjas då antalet vägar och andra hinder kommer att vara stort. Återställning av markytan sker efter avslutad kabelförläggning. Återväxten av vegetation kan ske genom naturlig återetablering, insådd av gräs eller plantering av träd och buskar. Plantering av träd etc. får dock inte ske direkt ovanför markkabel.

Oavsett korridor kommer arbetena att medföra ett visst fysiskt intrång i omgivningen. Den största omgivningspåverkan som bedöms uppstå från en markförlagd kabel uppkommer i byggskedet.

7. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTAD OMGIVNINGSPÅVERKAN

I detta kapitel beskrivs den påverkan som planerad ledning i delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta förväntas medföra på de värden som finns i området. Bedömningen av konsekvenser har gjorts med utgångspunkt från Svenska kraftnäts bedömningsgrunder som används för att ge en så objektiv konsekvensbedömning av utredningskorridorerna som möjligt.

7.1 Delsträcka 1 Barkarby

Delsträcka 1 Barkarby har utretts för markkabel längs tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel vid Akallälänken och Förbifart Stockholm.

7.1.1 Boendemiljö och bebyggelse

Den påverkan på boendemiljö som en markkabel medför sker genom magnetfält och i viss mån visuellt genom förändrad landskapsbild (se även kapitel 7.1.2).

För Svenska kraftnät är det viktigt att boendemiljöer påverkas så lite som möjligt. Som ett hjälpmedel används Svenska kraftnäts magnetfältspolicy, se kapitel 3.4. Det går inte alltid att undvika boendemiljöer helt, speciellt i tätbebyggda områden, då ledningen behöver byggas med så rak sträckning som möjligt och hänsyn även måste tas till påverkan på infrastruktur och natur- och kulturmiljöer. En kabel tar relativt lite mark i anspråk, men dess läge och påverkan av magnetfält kan till viss del begränsa möjligheten av ny bostadsbebyggelse.

Förutsättningar

För aktuell markkabel bedöms magnetfältet underskrida 0,4 µT på ett avstånd om cirka 10 meter från centrumlinjen av kabelschaktet. Inga bostäder inom delsträckan förväntas att påverkas.

För påverkan på gällande detaljplaner, pågående detaljplanearbete och bebyggelseområden hänvisas till kapitel 7.1.9 och påverkan under byggskedet till kapitel 6.2 och 7.1.10.

Bedömning

I driftskedet kommer den markförlagda kabeln inte att vara direkt synlig. Förläggning av kabeln nära bebyggelse kan dock innebära att bostadshus påverkas av visuella störningar

då avverkning av enstaka träd kan komma att ske i kabelgatan. Gräs och vegetation kan till viss del återplanteras i kabelsträckningen, men större träd med djupgående rötter kommer inte att tillåtas att etablera sig i kabeldiket. Påverkan och konsekvenser på boendemiljö och bebyggelse bedöms i detta skede vid val av markkabel vara obetydlig enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

7.1.2 Landskapsbild

En markförlagd kabel kan påverka landskapsbilden. Träd och vegetation som kan komma att röjas i en korridor över kabeldiket kan medföra en viss visuell påverkan.

Förutsättningar

Delsträckan viker av österut från tidigare presenterad utredningskorridor vid Hägerstalund strax norr om Akalla. Delsträckan går i västra kanten av Igelbäckens kulturresevat utmed norra sidan av Akallälänken, se figur 13 och figur 14. Vid Hästa korsar delsträckan Akallälänken och fortsätter i Igelbäckens kulturresevat norr om Trafikplats Hjulsta. Landskapet kring delsträckan har en småskalig karaktär med skogsområden och fornlämningar längs båda sidor om Akallälänken. Landskapsbilden har och kommer att förändras i och med byggnationen av Förbifart Stockholm. Denna nya motortrafikled kommer ge landskapet en mer storskalig karaktär även om delar av småskaligheten i Igelbäckens kulturresevat kommer att bevaras där vägen leds in i tunnel.

Bedömning

Landskapsbilden bedöms ha ett måttligt värde då den kraftigt påverkas av Förbifart Stockholm, framförallt vid den södra delen av delsträckan. Då en markkabel inte förändrar landskapets struktur, men kan påverka landskapsbilden och upplevelsen av naturmiljön vid en eventuell avverkning, anses delsträckan ha en liten negativ påverkan på landskapsbilden med sammantaget små konsekvenser.

7.1.3 Områden av riksintresse

Områden av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som riksintresseområden. Bestämmelserna om riksintressena finns i 3-4 kap. miljöbalken och dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan



Figur 13. Akallalänken igenom Igelbäckens kulturresevat.



Figur 14. Vy från Igelbäckens kulturresevat mot sydväst, öster om Trafikplats Hjulsta.

skada de värden för vilka riksintresset har pekats ut.

Förutsättningar

Aktuella riksintressen som berörs av delsträckan redovisas i figur 15.

Delsträckan går parallellt med samt korsar Förbifart Stockholm och Akallalänken. Akallalänken är av riksintresse för väg mellan Trafikplats Fredhäll och Tureberg. Vägen är av särskild betydelse för regional eller interregional trafik och är huvudvägen genom Stockholm Västerort. Förbifart Stockholm mellan Skärholmen/Kungens kurva och Häggvik är ett planerat riksintresse för väg som kommer att bli en ny sträckning för E4:an förbi Stockholm och är av särskild internationell betydelse.

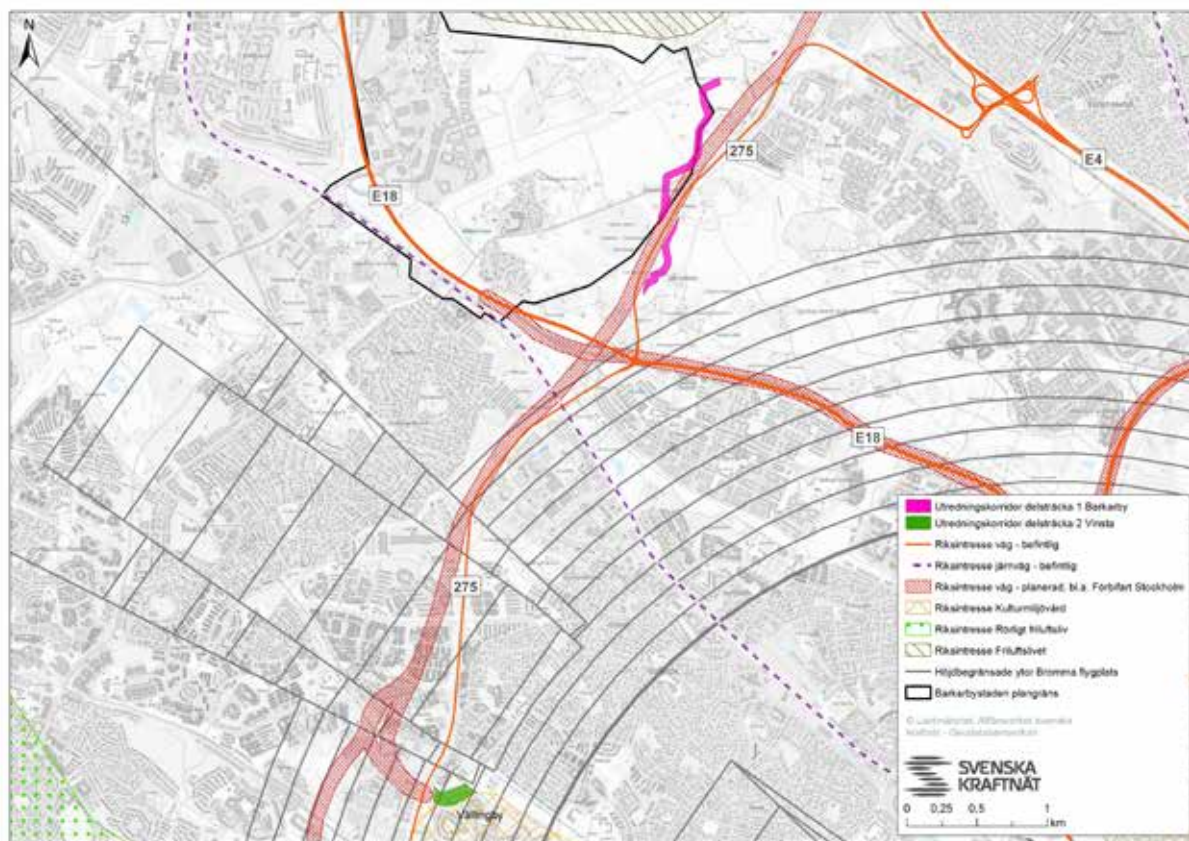
Delsträckan ligger norr om inflygningszoner och hinderfritetsytor till Bromma flygplats, ett område som omfattas av riksintresse.

Bedömning

Riksintressen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada de värden för vilka riksintresset har pekats ut. Värdet av områdets riksintressen är mycket högt. Någon störning på väg- eller flygtrafiken i driftsfasen bedöms inte uppstå. Påverkan under byggskedet redogörs för i kapitel 6.2 och 7.1.10. En markkabel enligt denna delsträcka bedöms sammantaget inte påtagligt skada riksintresseområdenas värden och konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

7.1.4 Naturmiljö

Påverkan på naturmiljön beror främst på hur bred kabelgata som krävs. Hur stor påverkan detta medför är i sin tur beroende av naturtypen som genomkorsas. Kabelschaktet kan orsaka förlust av värdefulla biotoper, framförallt gamla skogsmiljöer, naturliga bryn och skogbärande hagmark.



Figur 15. Karta över aktuella utredningskorridorer, större planområden, flygzoner och riksintressen kring delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta.

Myrar, sankmarker och sumpskogar kan påverkas negativt om kabelns placering påverkar hydrologin i dessa områden. Då flora och fauna är beroende av de hydrologiska förhållandena kan även dessa påverkas. Påverkan på naturmiljön anses generellt bli mindre vid parallell- och samförläggning med annan infrastruktur jämfört med om ledningen byggs genom opåverkad mark.

Förutsättningar

Hela delsträckan berör ett område som Stockholms stad har pekat ut som ett kärnområde i en utredning om ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO). Nämnda område tangerar även identifierade habitatnätverk för barrskogsfåglar, eklevande insekter och groddjur.

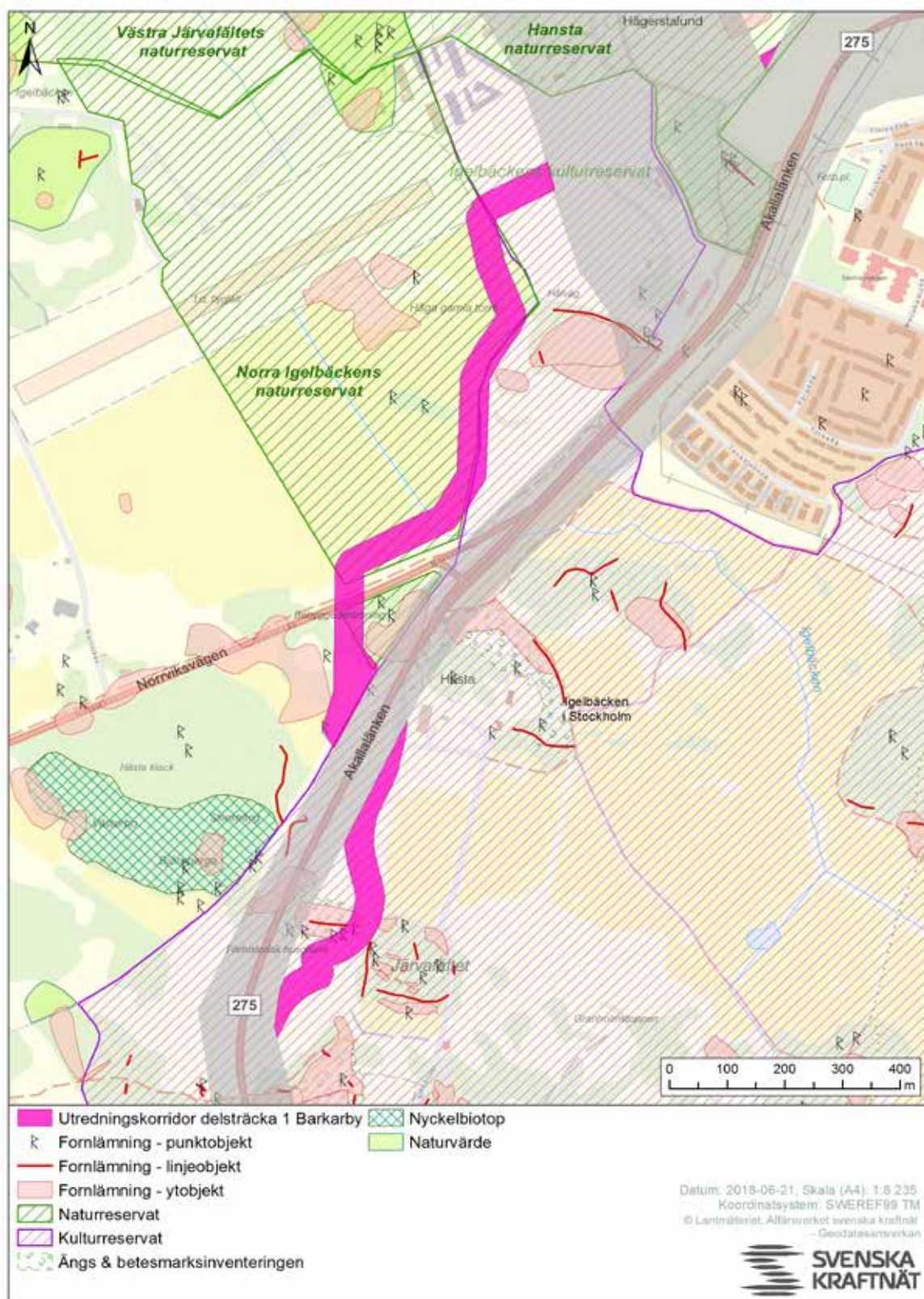
Delsträckan berör den nordligaste delen av Igelbäckens kulturresevat, se figur 16. Området är främst skyddat för sitt kulturlandskap och vikt för friluftslivet men har även höga naturvärden knutna till odlingslandskapet. Den aktuella delen består dock mest av kultiverad gräs- och åkermark med låga naturvärden.

Direkt väster om kulturresevatet berör delsträckan södra kanten av ett nytt naturreservat, Norra Igelbäcken. Det nya naturreservatet ska bland annat säkra vattenkvaliteten i bäcken, ge utrymme för utvecklade rekreationsmöjligheter

samt säkra en svag länk i den gröna Järvakilen. Området som berörs av delsträckan består främst av gräsmark på äldre åkermark med låga naturvärden. Dock berör delsträckan den östra delen av en åkerholme med gamla tallar som i en naturvärdesinventering från 2015 klassats som påtagligt naturvärde (klass 3). Bland annat påträffades den rödlistade arten talticka. Strax norr om där korridoren når Norrviksvägen och viker av mot väster passerar vattendraget Igelbäcken. Den aktuella sträckan av bäcken klassades i en naturvärdesinventering från 2015 som högt naturvärde (klass 2). De höga värdena består av värdefulla strukturer som skapar förutsättningar för hög biologisk mångfald, t.ex. varierat vattenflöde, stenig-grusig botten och en trädbård.

Söder om Norrviksvägen berörs kanten av ett mindre skogsområde som ingår i det planerade resevatet och som i en naturvärdesinventering från 2015 bedöms ha påtagligt naturvärde (klass 3). Området har stor andel gamla grova träd samt död ved vilket ger goda förutsättningar för en hög biologisk mångfald.

Delsträckan fortsätter söder om Akallalänken och Igelbäckens kulturresevat. Här berörs ett objekt från ängs- och betesmarksinventeringen som beskrivs som en välhävdad, mindre torrbacke med sparsam förekomst av hagmarksarter. Det är oklart hur detta område kommer att påverkas av byg-



Figur 16. Karta över natur- och kulturvärden och övriga intressen kring delsträcka 1 Barkarby.

gandet av Förbifart Stockholm då ett tunnelpåslag kommer att anläggas söder om området.

Bedömning

I det blivande reservatet Norra Igelbäcken tangerar delsträckan två objekt som bedöms utgöra värdekärna: vattendraget Igelbäcken samt ett mindre skogsområde söder om Norrviksvägen. I berörd del av kulturreseptatet Igelbäcken finns en välhävda betesmark som pekats ut i ängs- och betesmarksinventeringen och därmed bedöms ha högt naturvärde. Naturvärdet längs delsträckan bedöms sammantaget som måttligt.

En markkabel enligt delsträckan kommer att skada mindre områden av värdekärna i det nya reservatet Norra Igelbäcken samt ett område med högt naturvärde i Igelbäckens kulturreseptat. Igelbäcken kan dock korsas med schaktfri metod för att minimera påverkan. Påverkan bedöms därför sammantaget bli måttlig för områdets identifierade naturvärden. Konsekvenserna bedöms därmed bli små till måttliga. Bedömningen gäller under förutsättning att vedertagna försiktighetsåtgärder i samband med arbetets utförande vidtas för de naturvärdesobjekt som kan komma att beröras. Det gäller speciellt där markkabel korsar den känsliga Igelbäcken.

7.1.5 Kulturmiljö

Eventuell påverkan på kulturmiljöer bedöms uppkomma vid schaktning och vid kulturmiljöer med värdefull landskapsbild. Under byggskedet kan påverkan komma att ske på både lämningar och miljöer. Generellt kommer kabelplacering och anläggande av körvägar och upplagsplatser att ha betydelse för i vilken grad kulturmiljön påverkas. För att minimera

påverkan på fornlämningar utförs därmed en särskild arkeologisk utredning (steg 1 utredningen enligt kulturmiljölagen) för att lokalisera och dokumentera lämningarna.

Förutsättningar

Den nordligaste samt södra delen av delsträckan berör Igelbäckens kulturreseptat, se figur 16. Reservatet är beläget i ett gammalt kulturlandskap med anor från bronsåldern. Dessutom utgör området en intakt rest av ett odlingslandskap från förra sekelskiftet, se figur 17. De berörda delarna av reservatet är dock mestadels kraftigt påverkade av arbeten med Förbifart Stockholm, se figur 18.

Inom delsträckan finns sju objekt från Riksantikvarieämbetets fornminnesregister varav två fornlämningar i form av ett grav- och boplatsoområde samt en hålväg. I övrigt finns tre övriga kulturhistoriska lämningar och två bevakningsobjekt. De flesta objekten ligger i anslutning till grav- och boplatsoområdet från bronsålder utmed den sydligaste delen av delsträckan. En arkeologisk förundersökning har utförts i detta område inför byggande av Förbifart Stockholm.

Bedömning

Värdet av områdets kulturmiljö bedöms som måttligt. Detta på grund av att berörda delar av kulturreseptatet påverkas kraftigt av Förbifart Stockholm. Undantaget är en mindre betesmark söder om Hästa gård där det finns flera intakta fornlämningar. Vid förläggning av en markkabel kan sträckningen justeras för att undvika enskilda objekt. Påverkan av en markkabel enligt delsträckan bedöms sammantaget bli måttlig för områdets kulturmiljö. Konsekvenserna bedöms därmed bli små till måttliga.



Figur 17. Igelbäckens kulturreseptat.

7.1.6 Rekreation och friluftsliv

Generellt är all naturmark i närheten av tätorter av intresse för rekreation och friluftsliv. I skogsmark och i strövområden eller öppna landskap kan känslan av orördhet påverkas.

Förutsättningar

Delsträckan passerar i Hansta naturreservat, som har höga värden för friluftslivet, samt i södra kanten av det nya naturreservat, Norra Igelbäckens. Ändamålet med Hansta naturreservat är dels att för framtiden bibehålla och vårda ett natur- och kulturlandskap, dels ett friluftsområde. Syftet med Norra Igelbäckens naturreservat är bland annat att utveckla rekreationsmöjligheterna i området och reservatet anses utgöra en viktig del av ett sammanhängande rekreationsområde längs hela Igelbäckens dalgång. Båda reservaten är en del av Järvafältet som ingår i Järvakilen, ett större sammanhängande, tätortsnära grönområde. Delar av Järvakilen klassas i Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF 2010) som tyst område inom grön kil. Delsträckan går inte in i de tysta områdena, men passerar strax utanför. Järvakilen är utsatt för ett exploateringstryck i utpekade regionala stadskärnor där kilens funktion försvagas. Trafik- och järnvägar orsakar dessutom stora barriäreffekter.

Delsträckans nordligaste samt sydliga delar passerar genom Igelbäckens kulturresevat på en sträcka om cirka 1 km. Kulturresevatet är idag ett viktigt rekreations- och friluftsområde med många bevarade äldre vägar och stigar.

Bedömning

Delsträckan angränsar till eller passerar igenom områden med höga värden för rekreation och friluftsliv. Då hela delsträckan utgörs av markkabel bedöms passagen som framkomlig och risken för negativ påverkan med avseende på rekreation och friluftsliv som liten. Viss påverkan på upplevelsevärde kan förekomma vid anläggningsarbetet. Återställning av markytan och gång- och cykelbanor sker efter avslutad kabelförläggning. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

Påverkan under byggskedet redogörs för i kapitel 6.2 och 7.1.10.

7.1.7 Naturresurshushållning

Nya ledningar tar mark i anspråk samt kan begränsa möjligheten för utvinning av naturresurser. I byggskedet kan påverkan ske genom avverkning av träd, uppgrävning samt sprängning av berg nära markytan.

Förutsättningar

Delsträckan sammanfaller delvis med befintliga vägar och exploaterad mark, men tar även odlad mark, skogsmark och öppen mark i anspråk i Järvafältet. I området förekommer

berggrund fläckvis mellan 0-3 meters djup (SGU). Delsträckan bedöms inte påverka några markavvattningsföretag.

Bedömning

Eventuellt behov av avverkning inom delsträckan bedöms vara litet då främst odlad och öppen mark påverkas. Avverkning kommer endast att ske i ett begränsat stråk för kabelschakten samt i områden som har eller kommer avverkas för Förbifart Stockholm eller längs befintliga vägar. Sprängning kan bli aktuellt då berg finns mellan markytan och på cirka 1,5 meters djup.

Värdet av områdets naturresurser bedöms som litet. Risken för negativ påverkan på brukandet av naturresurser bedöms som liten och konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

Påverkan under byggskedet redogörs i kapitel 6.2 och 7.1.10.

7.1.8 Infrastruktur

Kraftledning är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av kraftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur så som vägar, järnvägar eller andra kraftledningar minimeras.

Inga bedömningsgrunder finns framtagna för infrastruktur. Påverkan beskrivs istället mer generellt med hänsyn till vilka åtgärder som krävs eller rekommenderas för att undvika eller minimera påverkan.

Förutsättningar

Delsträckan påverkar ett antal större infrastrukturprojekt inkluderande pågående järnvägsplan för utbyggnad av tunnelbana från Akalla till Barkarby station (planen lämnades till Trafikverket för fastställande i slutet av april 2018). Byggstarten för SLLs arbetstunnlar är planerad till 2018. Delsträckan berör även planerna för Förbifart Stockholm norr och längs med Akallälänken. Passagen av Förbifart Stockholm sker där vägen går i tunnel, se figur 18.

Delsträckan går parallellt med samt korsar Norrviksvägen och Akallälänken. Ett antal gång- och cykelvägar korsas även längs sträckan. I och med byggnation av Förbifart Stockholm och omdragning av Akallälänken finns beslut om återställande av ytan intill Akallälänken till en ny gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen saknas idag, men området är utpekad som pendlingsstråk i Stockholms stads cykelplan. Delsträckan löper längs samma områden som den planerade vägen.

Hela delsträckan befinner sig inom Bromma och Arlanda flygplatsers MSA-ylor.⁸ Även Barkarby flygfält passerar vars verksamhet är nedlagd sedan 1 juni 2010, se figur 14.

⁸ Minimum Sector Altitude, den höjd som ett flygplan kan sjunka till innan slutgiltig inflygning (Trafikverket, 2015)



Figur 18. Översiktsbild över Trafikplats Hjulsta efter det planerade byggandet av Förbifart Stockholm. Foto: Trafikverket, 2015.

Bedömning

Påverkan på infrastruktur bedöms i driftskedet i huvudsak ske i samband med drift- och underhållsarbeten. Påverkan på infrastruktur bedöms framförallt uppkomma under byggskedet.

Värdet av områdets infrastruktur är högt. Vid anläggandet av en markkabel förväntas små-måttlig, om än tillfällig, påverkan uppstå på områdets infrastruktur då delsträckan korsar tunnelbanan, Förbifart Stockholm samt Akallalänken. Tunnelbanan från Akalla till Barkarby station kommer att gå djupt under mark och en markkabel bedöms därmed inte ge upphov till någon påverkan på tunnelbanan. Påverkan på Förbifart Stockholm bedöms som liten då vägen är förlagd i tunnel och begränsningar i schaktdjupet inte förväntas leda till hinder. Vid drift- och underhållsarbeten bedöms påverkan bli måttlig. Då delsträckan planeras som markkabel påverkar den inte inflygningszoner och hindersfria ytor till Bromma flygplats eller MSA-tytor för Bromma och Arlanda flygplatser. Någon störning på infrastrukturen i driftsfasen bedöms inte uppstå. Passage och parallellförläggning av vägar kan detaljplaneras i anläggningsskedet så att störningar i form av minskad framkomlighet minimeras.

Sammantaget bedöms påverkan bli måttlig vid anläggningsarbetet. Påverkan under byggskedet redogörs i kapitel 6.2 och 7.1.10.

7.1.9 Planförhållanden

Nya kraftledningar får enligt 2 kap. 8 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras. Några bedömningsgrunder för planförhållanden är inte framtagna utan påverkan redovisas generellt nedan.

Stor påverkan uppkommer när ledningen står i konflikt

med en fastställd detaljplan eller motverkar syftet av ett annat planlagt intresse.

Måttlig påverkan uppkommer när ledningen står i konflikt med inriktningar eller målsättningar i översiktlig planering på ett sådant sätt att kommunens planerade utveckling måste anpassas efter utredningskorridoren.

Liten påverkan uppkommer när ledningen står i konflikt med allmänna inriktningar eller målsättningar som bör uppfyllas. Utredningskorridoren påverkar inte kommunens planerade utveckling.

Förutsättningar

I Stockholms stads översiktsplan (antagen 2018) går delsträckan i huvudsak över mark som klassats som natur- och kulturresevat samt stadsutvecklingsområde – omvandling. Detta innebär att det ges möjlighet att omvandla området till blandad stadsbebyggelse. Vidare kommer delsträckan i kontakt med och korsar två gällande detaljplaner för Förbifart Stockholm (diarienummer 2010-00804 och 2009-20807), båda från 2015. Även en gällande detaljplan för upphävande av områdesbestämmelser (2005-11909), för att möjliggöra upprättandet av Igelbäckens kulturresevat, tangeras. I och med byggandet av Förbifart Stockholm och omdragning av Akallalänken finns beslut om återställande av ytan intill Akallalänken till en ny gång- och cykelväg, se kapitel 7.1.8.

Delsträckan tangerar ett område för stadsmässig struktur i Järfälla kommuns översiktsplan (2014). Delsträckan passerar i östra kanten av den planerade Barkarbystaden, se figur 14. Järfälla kommunfullmäktige har antagit ett program för Barkarbystaden, där man planerar för 18 000 nya bostäder, 140 kvarter och 10 000 nya arbetsplatser. Kanten där ledningen tangerar planområdet är inte planerad för bostadsändamål. I söder korsas en pågående detaljplan inom Barkarbystaden för en fördelningsstation.

Delsträckan korsar även en planerad utbyggnad av tunnelbanans blå linje mellan Akalla och Barkarby, med planerad byggstart under hösten/vintern 2018.

Bedömning

Påverkan på kommunernas översiktsplaner bedöms bli obetydlig då en markkabel inte är synlig i driftskedet och att marken ovan ledningen kan återställas.

Delsträckan bedöms ge liten påverkan på flera områden där bebyggelseutveckling sker. I det fall etableringen kan gå i bebyggelseplanernas kanter bedöms inte syftet med planerna motverkas och några planändringar bedöms i dagsläget inte behövas.

Sammantaget bedöms delsträckan ge en liten påverkan avseende planförhållanden.

7.1.10 Tidsbegränsad påverkan under byggskede

Arbetena i byggfasen innefattar bland annat avverkning, nya arbetsvägar, grävning, sprängning, markförläggning, kabelinstallation och återställande, se även kapitel 6.2.

Stora tillfälliga bullerstörningar i Järvafältet och Igelbäckens kulturresevat (t.ex. genom sprängning, bergkross etc.) förväntas uppstå. Begränsad tillgänglighet och viss avverkning kommer att påverka närmiljöerna för boende och tillfälliga besökare i reservaten. Sprängning kan behövas då berget fläckvis ligger mellan 0-3 meter under markytan (SGU). Under byggnation kommer även byggtrafik förekomma på omkringliggande vägar i området. Den ökande byggtrafiken förväntas inte begränsa de vägar som är av riksintresse för kommunikationer. Noggrann samplanering med områdets infrastruktur kommer att krävas för att minimera och undvika onödig driftstörning.

De naturvärden som finns i området och som påverkas av störningen i byggskedet bedöms som mycket höga.

7.2 Delsträcka 2 Vinsta

Delsträcka 2 Vinsta har utretts för markkabel längs tidigare presenterad utredningskorridor för markkabel vid Vinsta.

7.2.1 Boendemiljö och bebyggelse

Den huvudsakliga påverkan på boendemiljön sker genom magnetfält och visuellt av en förändrad landskapsbild, se även kapitel 7.1.1.

Förutsättningar

För aktuell markkabel bedöms magnetfältet underskrida 0,4 µT på ett avstånd om cirka 10 meter från centrumlinjen av kabelschaktet. Inga bostäder inom delsträckan förväntas att påverkas.

För påverkan på gällande detaljplaner, pågående detaljplanearbete och bebyggelseområden hänvisas till kapitel 7.2.9 och påverkan under byggskedet till kapitel 6.2 och 7.2.10.

Bedömning

I driftskedet kommer den markförlagda kabeln inte att vara direkt synlig. Påverkan och konsekvensen på boendemiljö och bebyggelse bedöms i detta skede vid val av markkabel vara obetydlig enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

7.2.2 Landskapsbild

En markförlagd kabel kan påverka landskapsbilden om än inte i samma utsträckning som en luftledning. Träd och vegetation som kan komma att röjas i en korridor över kabeldiket kan dock medföra en viss negativ visuell påverkan.

Förutsättningar

Delsträckan avviker från Bergslagsvägen i höjd med Skattegårdsvägen och fortsätter i en båge österut i knappt 300 meter där den ansluter till tidigare presenterad utredningskorridor. Den aktuella miljön är ett stadsnära grönområde som en rest av ett småskaligt odlingslandskap innan urbaniseringen. Det omgivande landskapet är dock storskaligt och domineras av förortsbebyggelse.

Bedömning

Landskapsbilden anses ha ett högt värde. Den större landskapsbilden i Vinsta bedöms dock vara tålig för förändringar. Då en markkabel inte förändrar landskapets struktur, men kan påverka landskapsbilden och upplevelsen av naturmiljön vid en eventuell avverkning, anses delsträckan ha en liten negativ påverkan på landskapsbilden med sammantaget små konsekvenser.

7.2.3 Områden av riksintresse

Områden av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som riksintresseområden (se även kapitel 7.1.3).

Förutsättningar

Aktuella riksintressen som berörs av delsträckan redovisas i figur 15. Delsträckan passerar i nära anslutning till Förbifart Stockholm, som är ett planerat riksintresse för väg av särskild internationell betydelse och som kommer att bli en ny sträckning för E4:an förbi Stockholm. Delsträckan angränsar till en tänkt av- och påfart till Förbifart Stockholm.

Delsträckan passerar i kanten av Vällingby som är ett riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, för sin förortsmiljö (AB 120).

Delsträckan berör inflygningszoner och hinderfrihetsytor till Bromma flygplats, ett område som omfattas av riksintresse.

Bedömning

Riksintressen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada de värden för vilka riksintresset har pekats ut. Värdet av områdets riksintressen är mycket högt. Någon störning på vägtrafiken eller kulturmiljön i driftsfasen bedöms inte uppstå. Då delsträckan ska förläggas som markkabel påverkar den inte inflygningszoner och hindersfria ytor till Bromma flygplats. Konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

Påverkan under byggskedet redogörs för i kapitel 6.2 och 7.2.10.

7.2.4 Naturmiljö

Påverkan på naturmiljön beror främst på hur bred kabelgata som krävs. Hur stor påverkan detta medför är i sin tur beroende av naturtypen som genomkorsas, se även kapitel 7.1.4.

Förutsättningar

Delsträckan är beläget i ett grönområde på gammal åkermark med spridda trädgångar. Inom området finns inga kända naturvärdesobjekt, se figur 19. Området tangerar heller inte något av Stockholm stad identifierat habitatnätverk eller ekologiskt särskilt betydelsefullt område (ESBO).

Bedömning

Naturvärdet längs delsträckan bedöms som litet. Delsträckans intrång med markkabel bedöms sammantaget bli liten för områdets identifierade naturvärden. Konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

Bedömningen gäller under förutsättning att vedertagna försiktighetsåtgärder i samband med arbetets utförande vidtas för de naturvärdesobjekt som kan komma att beröras. Grönområden i tätortsnära miljöer kan trots lägre naturvärden betyda mycket för naturmiljön och för rekreation.

7.2.5 Kulturmiljö

Eventuell påverkan på kulturmiljöer bedöms uppkomma vid schaktning och vid kulturmiljöer med värdefull landskapsbild, se även 7.1.5.

Förutsättningar

Den södra delen av delsträckan tangerar ett riksintresse för kulturmiljövård Vällingby (betecknat K120), se figur 15. Söder om Vinstavägen ligger Vinsta, en gammal bytomt med ett kvarvarande bostadshus. Området har i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister registrerats som bevakningsobjekt. Söder om Vinsta tangeras även ett gravfält med fornlämningar, som i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister har kommentaren att det behöver vårdas, se figur 19.

Bedömning

Endast ett fornminnesobjekt finns i det aktuella området och risken för negativ påverkan bedöms som liten. Ledningssträckningen kan anpassas för att undvika det enskilda objektet. I de fall ingrepp i fornlämning måste utföras, bedöms detta påverka objektet men inte kulturmiljön som helhet. I de fall där man måste passera genom eller i närheten av registrerad fornlämning och utföra markarbeten kan länsstyrelsen besluta om att arkeologiska utredningar och undersökningar ska utföras i enlighet med 2 kap. kulturmiljölagen.

Värdet av områdets kulturmiljö, på grund av lokalisering i riksintresse, bedöms som högt. Påverkan av markkabel för delsträckan bedöms som obetydlig då inga värdekärnor eller upplevelsevärden skadas eller försämras. Konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

7.2.6 Rekreation och friluftsliv

Generellt är all naturmark i närheten av tätorter av intresse för rekreation och friluftsliv. I skogsmark och i strövområden eller öppna landskap kan känslan av orördhet påverkas.

Förutsättningar

Delsträckan består främst av grönområden som kan betecknas som bostadsnära rekreativ mark som utnyttjas för lek och promenader. I området finns flera gång- och cykelvägar som utgör kommunikationsstråk för boende i området.

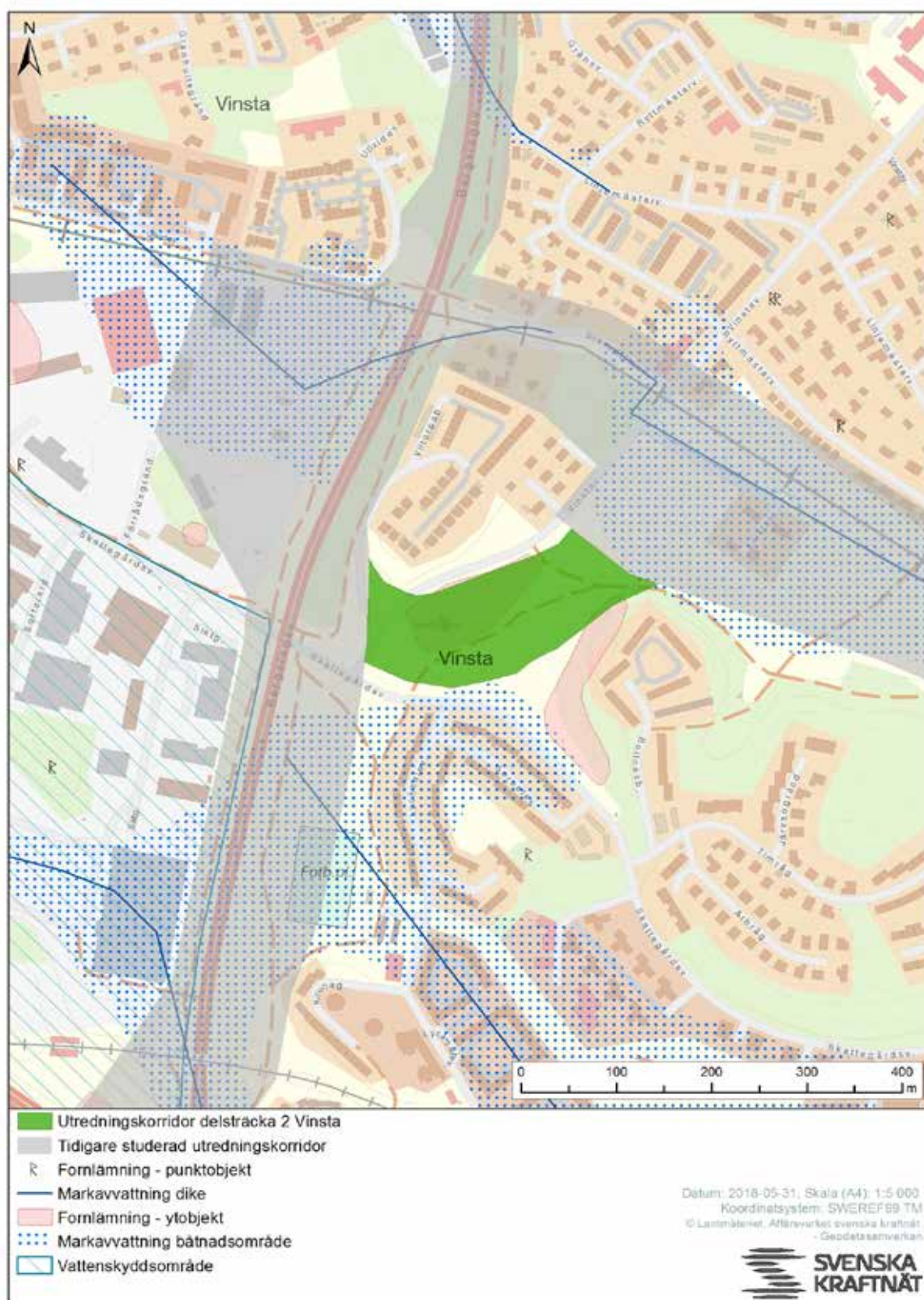
Bedömning

Området bedöms ha ett litet värde. Eventuell avverkning av träd kan ha en viss negativ påverkan på rekreativt värde. Återställning av markytan, gång- och cykelbanor sker efter avslutad kabelförläggning. I driftskedet påverkas inte möjligheten till rekreation, utnyttjande av området samt gång- och cykelvägar. Påverkan i driftskedet bedöms som obetydlig och sammantaget bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

Påverkan under byggskedet redogörs för i kapitel 6.2 och 7.2.10.

7.2.7 Naturresurshushållning

Nya ledningar tar mark i anspråk samt kan begränsa möjligheten för utvinning av naturresurser. I byggskedet kan påverkan ske genom avverkning av träd, uppgrävning samt sprängning av berg nära markytan.



Figur 19. Karta över natur- och kulturvärden och övriga intressen kring delsträcka 2 Vinsta.

Förutsättningar

Delsträckan sammanfaller delvis med befintliga vägar och grönytor. I området kan berg förekomma mellan 0-3 meters djup (SGU). Två markavvattningsföretag tangeras; Hässelby tf samt Ivarskärr-Nählsta tf, se figur 19.

Bedömning

Värdet av områdets naturresurser bedöms som litet. Sprängning kan bli aktuellt då berg finns mellan markytan och på cirka 1,5 meters djup. Generellt bedöms ett normalt schakt för markkabeldiken enbart tillfälligt påverka grundvattennivåer i mindre omfattning under byggskedet. Någon påverkan på de närliggande markavvattningsföretagen bedöms inte uppstå.

Delsträckan bedöms ha en obetydlig påverkan på området naturresurser. Risken för negativ påverkan på brukandet av naturresurser bedöms som obetydlig och konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga.

Påverkan under byggskedet redogörs i kapitel 6.2 och 7.2.10.

7.2.8 Infrastruktur

Kraftledningarna är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av kraftledningarna eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur så som vägar, järnvägar eller andra kraftledningar minimeras.

Inga bedömningsgrunder finns framtagna för infrastrukturen. Påverkan beskrivs istället mer generellt med hänsyn till vilka åtgärder som krävs eller rekommenderas för att undvika eller minimera påverkan.

Förutsättningar

Delsträckan berör av- och påfart till Förbifart Stockholm vid Vinsta som förbinder förbifarten med områdena Vällingby-Sundbyberg, se figur 15. Delsträckan påverkar även Vinstavägen, Skattegårdsvägen samt cykel- och gångvägar.

Delsträckan berör inflygningszoner och hinderfrihetsytor till Bromma flygplats som anger höjdbegränsningar för byggnader, master och andra objekt, se figur 15. Hela delsträckan befinner sig inom Bromma och Arlanda flygplatsers MSA-tytor.

Bedömning

Vid underhålls- och driftarbeten förväntas en måttlig, om än tillfällig, påverkan ske på områdets infrastruktur. Någon störning på infrastrukturen i driftfasen bedöms inte uppstå. Då delsträckan förläggs som markkabel påverkas inte inflygningszoner och hinderfrihetsytor samt MSA-tytor för flyget.

Passage och parallellförläggning utmed vägar kan detaljplaneras i anläggningsskedet så att störningar i form av minskad framkomlighet minimeras.

Påverkan under byggskedet redogörs i kapitel 6.2 och 7.2.10.

7.2.9 Planförhållanden

Nya kraftledningar får enligt 2 kap. 8 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras, se även kapitel 7.1.9.

Förutsättningar

Delsträckan berör inte några utpekade områden i Stockholms stads översiktsplan (antagen 2018).

Delsträckan går inom område för ny stadsplanering för Vinstavägen och Nälstastråket. Enligt exploateringsutredningen⁹ runt Vinstavägen planeras ny bostadsbebyggelse, eventuellt en ny skola samt nya cykelstråk och parkstruktur inom området som berörs av delsträckan. Befintliga ledningsstråk med begränsade bebyggelsemöjligheter redovisas i utredningen.

Delsträckan kommer i kontakt med en gällande detaljplan för Förbifart Stockholm (2009-18963). Även två stadsplaner korsas, en för fortsatt utbyggnad av Nälstaområdet (PI 5916A från 1963) och en för att tillåta en större byggnadsyta/tomt (PI 3932 från 1951).

Bedömning

Delsträckan bedöms ge en måttlig påverkan avseende planförhållanden på grund av kommunens planerade utveckling i Nälsta och Vinstavägen vilka måste anpassas med delsträckan. Om planerad markkabel kan gå i kanten av planerade bebyggelseområden bedöms syftet med planerna inte motverkas. Dialog med Stockholms stad kommer att behövas inför eventuell detaljplanering.

7.2.10 Tidsbegränsad påverkan under byggskede

Arbetena i byggfasen innefattar bland annat avverkning, nya arbetsvägar, schaktning, grävning, markförläggning, kabelinstallation och återställande, se även kapitel 6.2 och 7.1.10. Sprängning kan förekomma då berggrunden ligger på 0-3 meters djup i området (SGU).

Stora tillfälliga bullerstörningar på närliggande bebyggelse (t.ex. genom sprängning, bergkross etc.) förväntas uppstå. Begränsad tillgänglighet och viss avverkning kommer att påverka närmiljöerna för de boende i området.

Under byggnation kommer även byggtrafik förekomma på omkringsliggande vägar i området. Den ökande byggtrafiken förväntas inte medföra/innebära någon begränsning av trafiken på de vägar som är av riksintresse för kommunikationer. Noggrann samplanering med områdets infrastruktur kommer att krävas för att minimera och undvika onödig driftstörning.

⁹ Landskapsutredning för Nälsta parkstråk och exploateringsutredning för Vinstavägen, Stockholm Stad, 2017-12-14.

8. SAMLAD BEDÖMNING

Svenska kraftnät gör idag ingen bedömning av vad som är det bästa alternativet utifrån nuvarande kunskap. I detta kapitel redovisas en samlad bedömning där varje delsträcka redovisas var för sig i tabell 1 nedan med en bedömning för respektive intresseområde. Under kommentarsspalten lämnas en kort motivering till bedömningen. Dessa bedömningar är med utgångspunkt från det material som finns i den här fasen. Med ökad kunskap som erhålls i samrådet kan detta komma att förändras i den fortsatta processen.

Tabell 1. Preliminär samlad konsekvensbedömning för delsträcka 1 Barkarby och delsträcka 2 Vinsta utifrån Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

								KONSEKVENSER	
								Mycket stora	
								Stora	
								Måttliga	
								Små-måttliga	
								Små	
								Obetydliga	
								KOMMENTAR	
DEL- STRÄCKA 1 BARKARBY	BOENDEMILJÖ	LANDSKAPSBILD	NATURLJÖ	KULTURLJÖ	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	NATURRESURSHUSHÅLLNING	INFRASTRUKTUR	PLANFÖRHÅLLANDEN	Konsekvenserna på boendemiljön bedöms i dagsläget vara obetydlig. Små konsekvenser bedöms uppstå på landskapsbilden p.g.a. förläggning längs Förbifart Stockholm. Små-måttliga konsekvenser bedöms uppstå på natur- och kulturmiljön p.g.a. av intrång i reservaten. Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv samt naturresurser bedöms bli obetydliga. I området pågår stora infrastruktur- och bebyggelseplaner och påverkan bedöms bli små på befintliga planer och måttlig på infrastruktur vid underhålls- och driftarbeten.
									Konsekvenserna på boendemiljön bedöms i dagsläget vara obetydlig. Små konsekvenser bedöms uppstå på landskapsbilden p.g.a. att området anses vara tåligt mot förändringar. Den korta sträckan påverkar inga områden med höga värden för natur- eller kulturmiljö eller för friluftslivet eller naturresurser. Konsekvenserna för dessa områden bedöms därför som obetydlig. I området pågår stora infrastruktur- och bebyggelseplaner och påverkan bedöms bli måttlig på befintliga planer och måttlig på infrastruktur vid underhålls- och driftarbeten.
DEL- STRÄCKA 2 VINSTA									

9. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING

Allmänna intressen

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

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 förbindelsen. 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.

Detaljplan

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

Elektriska fält

Spänningen mellan faserna (linorna) och marken ger upphov till ett elektriskt fält.

Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

Fasledare/faslina

En 400 kV kraftledning för växelström har tre faser. I varje

fas finns två eller tre strömförande fasledare också kallade 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.

GIS

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

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.

kV

Elektrisk spänning mäts i volt, kV=1000 volt.

Koncession

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

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. Ledningsgata för kabel 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 ledningen 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, mättningsarbeten utförs, en utstakning av ledningsvägen sker och värderingsunderlag samlas in.

Att fastighetsägaren lämnar sitt medgivande till förundersökning innebär inte att fastighetsägaren har godkänt ledningsdragningen 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.

Naturminne

Enskilda föremål eller mycket små områden med intressanta naturföreteelser som särpräglade träd, flyttblock, jättegrytor etc. Länsstyrelsen beslutar om något ska skyddas som natur-

minne. Skyddsformen infördes 1909 och flertalet befintliga naturminnen skapades under 1900-talets första hälft.

Naturreservat

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 kap 7 miljöbalken.

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.

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 kap 6 § miljöbalken.

Robust elförsörjning

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

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.

Skogsgata

Betecknar det skogsområde längs en ledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll röjer i huvudsak all högväxande vegetation.

Strömlast

Den ström, mätt i Ampere, som ledningen överför.

Ställverk

Kombination av högspänningskomponenter för att koppla, skydda och isolera elektrisk utrustning som kraftledningar eller transformatorer. Ställverk kan antingen vara luftisolerade (AIS) eller gasisolerade (GIS). Luftisolerade ställverk är öppna med luften som isolationsmedel. De kräver relativt stor yta. Gasisolerade ställverk är metallinkapslade med gas som isolationsmedel. Det gör dem kompakta och kan användas där utrymmet är begränsat.

Terminal

Plats där en ledning byter medium; från till exempel luft- till markförläggning.

Utredningskorridor

De områden som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan vara cirka 400 meter men varierar i olika projekt.

Vattenverksamhet

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

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.

Växelström

Växelström är en elektrisk ström som oupphörligen växlar riktning. Periodisk växelström ändrar riktning regelbundet. Den el som levereras av elverken i Europa är 50-periodig vilket innebär att den ändrar riktning 100 ggr/s (antalet positiva och negativa maximivärden per sekund). Strömmens frekvens är 50 Hz.

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 väx-

ter eller gamla byggnader.

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.

10. PRELIMINÄR UTFORMNING MKB

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram för en sträckning i den utredningskorridor som efter samrådsprocessen bedöms som mest lämplig. Samrådsprocessen består av genomfört och kompletterande samråd om utredningskorridorer samt kommande samråd, som kommer att behandla en föreslagen sträckning inom någon av de presenterade utredningskorridorerna. I MKB-dokumentet beskrivs och bedöms effekterna mer detaljerat än i tidigare samrådsunderlag. MKB-dokumentet kommer att utgöra underlag för ansökan om nätkoncession för linje och följande delar föreslås finnas med i en MKB:

- > Sammanfattning
- > Bakgrund och syfte
- > Beskrivning av verksamheten
- > Beskrivning av genomförda samråd
- > Alternativa lösningar för verksamheten
- > Redogörelse för val av utredningskorridor och sträckning
- > Översiktligt rådande miljöförhållanden och bevarandetressen
- > Betydande miljöeffekter
- > Skyddsåtgärder

Inför upprättande av slutlig MKB kommer inventeringar att genomföras enligt följande:

- > Natur- och kulturmiljöinventeringar
- > Fågelinventeringar vid behov

11. REFERENSER

Digitala källor

Länsstyrelsernas GIS-tjänster. GIS-data nedladdning.
<http://www.gis.lst.se>

Järfälla detaljplanerna. <https://jarfallakartan.jarfalla.se>

Riksantikvarieämbetet. Fornsök. <http://www.raa.se>

Sveriges geologiska undersökning. Kartgenerator, jorrdjups-karta. <http://apps.sgu.se/kartgenerator/>

Skogsstyrelsens GIS-tjänst skogens pärlor.
<http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>

Sollentuna detaljplaner. <https://www.sollentuna.se/sv/trafik--stadsplanering/detaljplaner-i-sollentuna>

Stockholms stad detaljplaner.
<http://insynsbk.stockholm.se/Byggochplantjansten>

Stockholm ström. <http://www.Stockholmstrom.se>

Trafikverket Riksintressen.
<http://www.trafikverket.se/riksintressen>

Skriftliga källor

Calluna (2015). Naturvärdesinventering (NVI) i del av programområdet för Barkarbystaden. Järfälla kommun.

Ekologigruppen (2017). Norra Igelbäckens naturreservat i Järfälla kommun – Program för ett bostadsnära reservat i hjärtat av Järva.

Lagerstedt, A. Lindwall, L. (2012) Rapporter från Arkeologikonsult 2012:2627

Svenska kraftnät. Bedömningsgrunder markkabel

Svenska kraftnät (2016). Krav avseende miljö och hälsa, TR13-04-01

Svenska kraftnät (2016). Arbetsmiljökrav – Underhållsentreprenad, TR13-02-06

Stockholms stad, Murman Arkitekter och Nivå Landskapsarkitektur AB (2017). Landskapsutredning för Nälsta parkstråk liksom exploateringsutredning runt Vinstavägen

Östberg J., Stål Ö. (2015). Standard för skyddande av träd vid byggnation. SLU 2015:15.

Översiktsplan Sollentuna kommun. Översiktsplan. Antagen av kommunfullmäktige 2012-12-12.

Översiktsplan Järfälla kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2014-06-02.

Översiktsplan Stockholms stad. Antagen av kommunfullmäktige 2010-03-15

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

