



E.ON Energidistribution AB
Nobelvägen 66
205 09 Malmö
eon.se

T 040 - 25 50 00

Samrådsunderlag - sträckningssamråd

Planerad 70 kV kraftledning mellan Täljö i Österåkers kommun och Vaxholm i Vaxholms kommun

April 2018

Bg: 5967-4770
Pg: 428797-2
Org. Nr: 556070-6060
Säte: Malmö

Projektorganisation

E.ON Energidistribution AB

205 09 Malmö
eon.se

ÅF Industry AB

Box 585
201 25 Malmö
www.afconsult.com

Rapporten har upprättats av Viktoria Renberg och Anna Bengtsson

För kartor i underlaget innehas rättighet:
© Lantmäteriet MS2006/02876

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Tillstånd	6
1.3	Samrådsprocessen	7
2	Studerade sträckningsalternativ	8
2.1	Sträckningsalternativ A	10
2.2	Sträckningsalternativ 1	12
2.3	Sträckningsalternativ 2	13
2.4	Sträckningsalternativ 3	13
2.5	Sträckningsalternativ 4	13
2.6	Sträckningsalternativ 5	14
2.7	Sträckningsalternativ 6	14
2.8	Sträckningsalternativ 7	15
2.9	Sträckningsalternativ 8	15
2.10	Sträckningsalternativ 9	15
2.11	Sträckningsalternativ 10	15
2.12	Sträckningsalternativ 11	16
2.13	Avfärdade alternativ	17
2.14	Nollalternativ	17
3	Teknisk utformning samt anläggning och drift	18
3.1	Markförlagd kabel	18
3.2	Sjökabel	19
4	Berörda intressen samt översiktlig konsekvensbedömning	21
4.1	Landskapsbild	21
4.2	Markanvändning, bebyggelse och planer	21
4.3	Naturmiljö	24
4.4	Vattenmiljö	26

4.5	Miljökvalitetsnormer	27
4.6	Kulturmiljö	27
4.7	Friluftsliv	29
4.8	Infrastruktur	29
4.9	Boendemiljö, hälsa och säkerhet	30
4.10	Kumulativa effekter	31
5	Bedömning avseende betydande miljöpåverkan	32
5.1	Förväntad påverkan	32
5.2	Förväntade betydande miljöeffekter	32
5.3	Samlad bedömning	32
6	Förslag till disposition i kommande MKB	33

1 Inledning

1.1 Bakgrund

E.ON Energidistribution AB (E.ON Energidistribution nedan) planerar att bygga en ny 70 kV kraftledning mellan de befintliga transformatorstationerna Täljö, utanför Åkersberga och Vaxholm, på Vaxön. Syftet med kraftledningen är att förstärka elnätet i området kring Vaxholm. Åtgärden är en förutsättning för att kunna möta det ökade elbehov som väntas, till följd av framtida ökning av boende och verksamheter i Vaxholms kommun.

Den planerade verksamheten kommer att beröra Vaxholms och Österåkers kommuner i Stockholms län. Ledningen planeras att utföras som mark- och sjökabel och den kommer att bli c.a. 10 km lång. De alternativ som studerats, avseende den planerade ledningens lokalisering och tekniska utformning, redovisas i kapitel 2 och 3.

De befintliga transformatorstationerna Täljö och Vaxholm är fasta förutsättningar för ledningens placering och deras lokaliseringar framgår av kartbilden nedan.



Figur 1. Befintliga stationsplaceringar.

1.2 Tillstånd

1.2.1 Nätkoncession för linje och tillstånd till vattenverksamhet

För att få bygga och använda en kraftledning krävs tillstånd, sk. nätkoncession för linje. Bestämmelser om nätkoncession för linje återfinns i ellagen (1997:857). Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen (Ei).

Den planerade verksamheten innebär även att tillstånd till vattenverksamhet (11 kap. miljöbalken (1998:808)) behöver sökas. Ansökan om vattenverksamhet prövas av mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. Även frivilligt tillstånd om miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken (MB) kommer att sökas.

Som en del i tillståndsprocesserna ska samråd genomföras. För både nätkoncession för linje och tillstånd för vattenverksamhet respektive miljöfarlig verksamhet är det miljöbalkens 6:e kapitel som reglerar samrådsförfarandet. Syftet med samrådet är att ge berörda möjlighet till insyn och påverkan och ligger till grund för det fortsatta arbetet med den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att ingå i tillståndsansökningarna.

1.2.2 Rättigheter för att nyttja annans fastighet

För att få bygga, driva och underhålla en kraftledning krävs även att nätägaren har en rättighet för att få nyttja del av annans fastighet. De typer av rättigheter E.ON Energidistribution tillämpar utgörs av servitutsavtal eller ledningsrätt. E.ON Energidistribution strävar efter att träffa frivilliga överenskommelser med berörda fastighetsägare, d v s att teckna servitutsavtal. Ledningsrätt innebär att Lantmäteriet beslutar om ledningsrätt i en förrättning.

Inom vattenområdena finns outhägnade fastigheter, d.v.s. fastigheter där det inte är klarlagt till vilka fastigheter områdena tillkommer. Det kommer troligtvis krävas att Lantmäteriet genomför en fastighetsutredning för att klargöra ägarförhållandena.

1.2.3 Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar

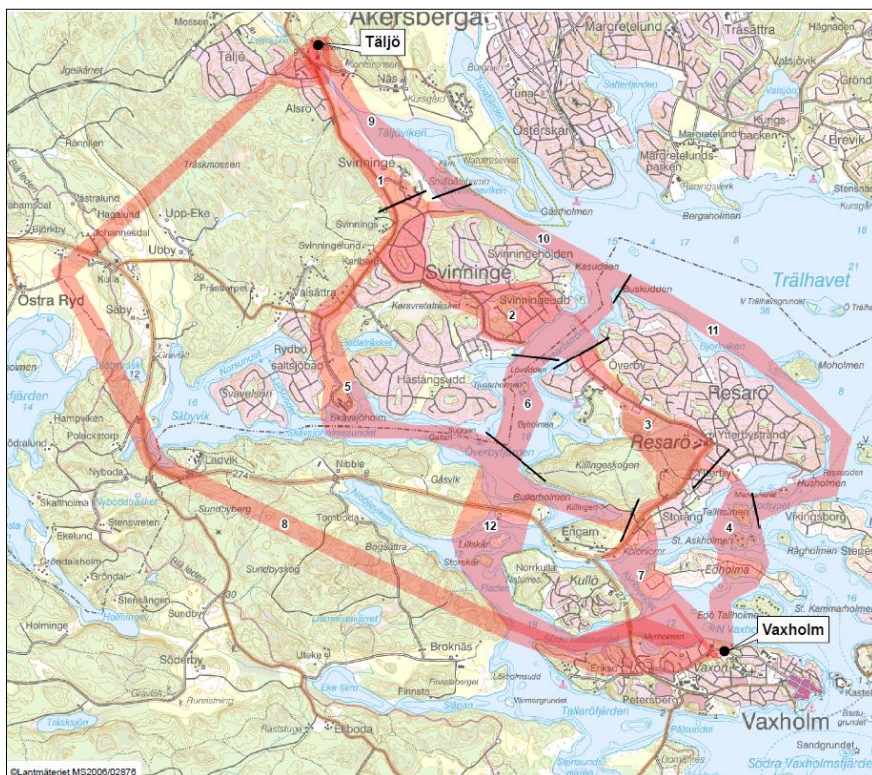
Ledningen kommer att beröra områden som omfattas av strandskydd enligt bestämmelserna i 7 kap. MB. Dispens från strandskyddsbestämmelserna kommer att hanteras i tillåtlighetsprövningen inom ramen för prövningen enligt 11 kap. miljöbalken. Övriga eventuella tillstånd, dispenser eller anmälningar som kommer att krävas enligt miljöbalken eller annan lagstiftning kommer att hanteras separat.

1.3 Samrådsprocessen

Enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken, som ändrades 2018-01-01, ska det inledningsvis undersökas om den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detta sker genom att ett undersökningssamråd görs med länsstyrelse, tillsynsmyndighet och enskilda berörda enligt 6 kap. 24 § MB. Länsstyrelsen fattar därefter beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller ej. Länsstyrelsens beslut påverkar omfattningen av det fortsatta tillståndsarbetet. Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas få en betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning göras, med bl a krav på avgränsningssamråd enligt 6 kap. 30 § MB. Om länsstyrelsen däremot beslutar att verksamheten ej kan antas få en betydande miljöpåverkan så tas istället en liten miljökonsekvensbeskrivning fram.

1.3.1 Tidigare genomfört samråd

I oktober 2016 genomförde Rejlers Sverige AB, på uppdrag av E.ON Energidistribution, ett samråd avseende ett utredningsområde och ett antal alternativa och kombinerbara ledningsstråk. Stråken identifierades utifrån de intressen som finns i området, landskapets geografi och topografi, samt möjligheten att följa befintlig infrastruktur. Samråd skedde med länsstyrelse, tillsynsmyndighet, övriga berörda myndigheter och organisationer samt berörda fastighetsägare. Under samrådet inkom förslag på ännu ett alternativ vilket resulterade i att ytterligare ett kompletterande samråd genomfördes i maj 2017. Samtliga stråk som har varit föremål för samråd framgår av figur 2.



Figur 2. Stråk som varit föremål för tidigare samråd.

Tidigare genomförda samråd genomfördes enligt då gällande föreskrifter. Begreppen undersöknings- och avgränsningssamråd användes inte vid den tidpunkten och kraven på vad ett samråd skulle innehålla var delvis annorlunda. Av övergångsbestämmelserna till det nya 6 kap. MB framgår emellertid att samråd som tidigare genomförts gäller.

De synpunkter som inkommit i tidigare genomförda samråd har sammanställts i en samrådsredogörelse som tillsänts länsstyrelsen med en hemställan om ett beslut om huruvida den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

1.3.2 Val av stråk

Efter genomfört samråd har Rejlers Sverige AB gjort en analys av samtliga stråk. Faktorer såsom framkomlighet, kostnader, förväntad påverkan på landskapsbild, markanvändning, planer, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, infrastruktur och boendemiljö har beaktats. Hänsyn har även tagits till de synpunkter som har inkommit inom ramen för samråden.

Analysen ledde fram till att stråkkombinationen 1-5-7 ansågs vara den bäst lämpade sett till utvärderade parametrar. E.ON Energidistribution har mot bakgrund av detta beslutat att nämnda stråkkombination ska ligga till grund för fortsatt utredningsarbete. Stråken 1-5-7 är anpassade för mark- och sjökabel.

1.3.3 Nu aktuellt samråd

ÅF Industry har lokaliserat ett antal möjliga ledningssträckningar inom den valda stråkkombinationen 1-5-7, se figur 3 nedan. Ledningssträckningarna blir nu föremål för ett separat samråd vars syfte är att möjliggöra för berörda att återigen komma med synpunkter men på mer konkretiserade förslag till ledningsdragningar.

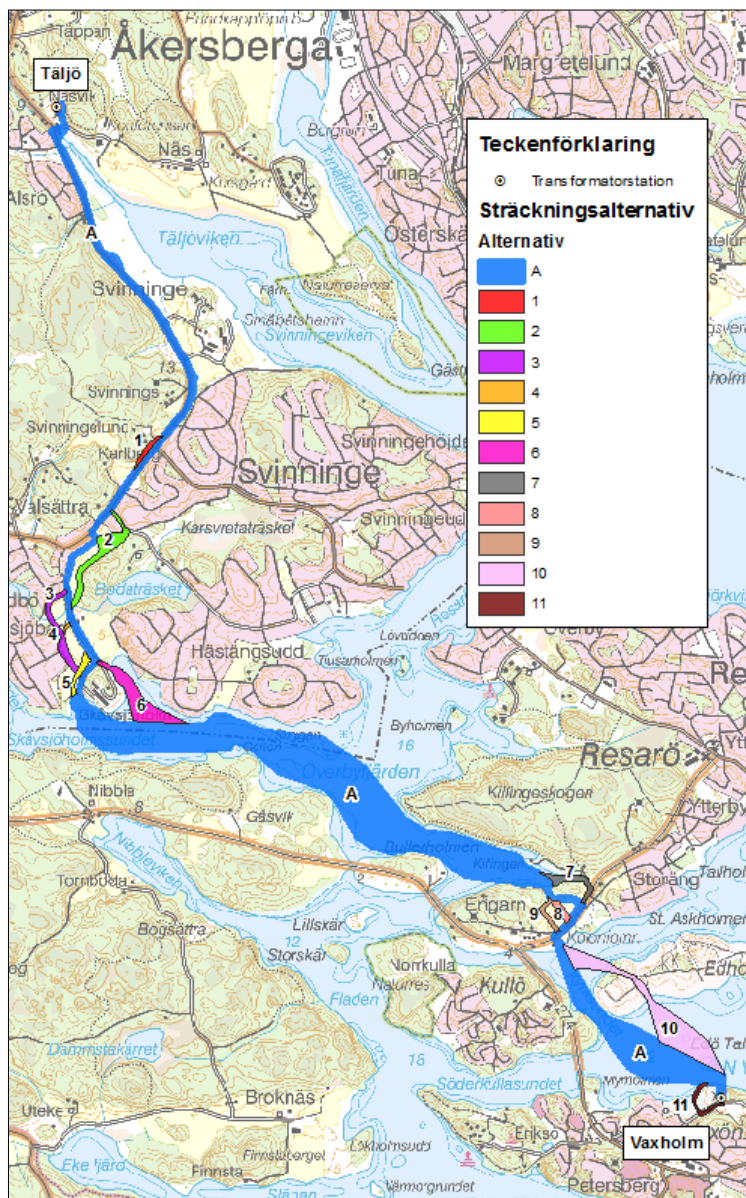
Det nu aktuella samrådet sker enligt de nya bestämmelserna i 6 kap. MB. Samrådet genomförs med en bred krets för att samrådet ska uppfylla kraven på både ett undersökningssamråd och det avgränsningssamråd som krävs om verksamheten bedöms ha en betydande miljöpåverkan. E.ON Energidistribution inväntar länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan men gör, i sin roll som verksamhetsutövare, bedömningen att verksamheten medför en icke betydande miljöpåverkan, se vidare under avsnitt 5.

2 Studerade sträckningsalternativ

Genom fortsatta lokaliseringsstudier och fältbesök har möjliga ledningssträckningar identifierats inom stråken 1, 5 och 7. På några platser har mindre justeringar gjorts till följd av att lämpliga sträckningar har identifierats utanför stråken. Dessa sträckningar är dock belägna inom det utredningsområde som tidigare har varit föremål för samråd. Sträckningarna på mark följer i huvudsak befintlig infrastruktur i form av vägar och gång- och cykelvägar (gc-vägar). Även natur- och kulturmiljöintressen, bostäder, terräng, tekniska och ekonomiska aspekter har beaktats vid framtagandet av alternativa sträckningar.

Inom vissa delar av stråken har flera sträckningar bedömts vara möjliga för placering av ledningen medan det inom andra delar endast varit möjligt att hitta en sträckning. En sträckning, markerad med A i figur 3 nedan, sträcker sig hela vägen mellan stationen i Täljö till stationen i Vaxholm. Längs sträckning A finns dock flera möjligheter till alternativa passager, vilka har nummererats med siffrorna 1-11.

En översikt av samtliga alternativ framgår av figur 3 och i bilaga 1. Sträckningarna beskrivs mer ingående under avsnitten 2.1-2.12. Utifrån vad som framkommer i samrådet kan mindre justeringar av sträckningsalternativen komma att göras.



Figur 3. Översikt sträckningsalternativ

2.1 Sträckningsalternativ A

Sträckningsalternativ A sträcker sig hela vägen mellan stationerna Täljö och Vaxholm. Sträckningen utgår från stationen Täljö i Åkersberga kommun. Sträckningen går i sydlig riktning på en infartsväg till stationen innan den viker av västerut på Täljöviksvägen. Alternativ A är något bredare på denna delsträcka eftersom det, utöver att följa befintlig väg, även är möjligt att genomföra en styrd borrhning för att komma under både väg och vattendrag, se figur 4.



Figur 4. Vattendrag vid Svinningevägen. Fotografen står placerad på Täljöviksvägen och blickar söderut mot Svinningevägen. Mellan Svinningevägen och vattendraget skymtar gc-väg.

Täljöviksvägen övergår, via en nyanlagd cirkulationsplats, till Svinningevägen. På Svinningevägens östra sida finns också en gc-väg som lämpar sig väl för kabelförläggning. Det är troligtvis mest lämpligt att nyttja gc-vägen för transporter och placera kablarna bredvid vägen. Sträckningsalternativ A fortsätter i sydlig riktning längs Svinningevägen på en sträcka av ca 3 km innan den viker av i sydöstlig riktning och följer en mindre väg.

Sträckningen ansluter till Skåvsjöholmsvägen, som följs till dess att vägen delar på sig. Vilken sida av vägen som är mest lämplig för kabelförläggning är inte fastställt. Kabelsträckningen följer den del av Skåvsjöholmsvägen som vinklar av till sydväst. Sträckningen når fram till Skåvsjöholmsundet där övergång sker från mark- till sjökabel, se figur 5. Skarvning sker relativt kustnära.



Figur 5. Utblick över Skåvsjöholmssundet. Här övergår markkabeln till sjökabel.

Sträckningen går vidare genom sundet och passerar genom Överbyfjärden innan den når fram till Engarn. Stråket för sjökabelförläggning är brett eftersom det i detta skede inte är utrett vilken sträckning som är mest lämplig.

Sträckningen går upp på land på den plats där förekomsten av träd är som minst och där det bedöms lämpligt att ta sig fram med de relativt stora maskiner som krävs. Sträckningen följer därefter i utkanten av ett område bestående av åkermark/öppen mark innan den når fram till Resarövägen. Resarövägen och intilliggande gc-väg följs på en sträcka av ca 250 m innan sträckningen viker av söderut mot Kyrksundet, se figur 6.



*Figur 6.
Lämplig
skarvplats för
övergång
från mark-
till sjökabel
på Engarn.
Kyrksundet
är ej synligt i
bild men är
beläget
bakom
träddridån och
parkeringen.*

Markkabeln övergår återigen till sjökabel och passerar mellan Kullö och Edholma innan den slutligen når fram till stationsplaceringen på Vaxholm. Terrängförhållandena nedanför stationstomten (se figur 7) är utmanande, med en brant sluttning ner mot vattnet.



Figur 7. Brant stigning nedanför stationsplaceringen Vaxholm på Vaxön.

2.2 Sträckningsalternativ 1

Sträckningsalternativ 1 utgör en alternativ passage invid Svinningevägen. Sträckningen viker av väster om vägen i höjd med Karlberg och följer en öppen gata genom skogsmark, se figur 8. Sträckan är ca 250 m lång.



Figur 8. Röjd gata i skogsmark

2.3 Sträckningsalternativ 2

Sträckningsalternativ 2 följer Hästängsuddsvägen på en sträcka av knappt 200 m. Därefter avviker sträckningen från vägen och går västerut. Här finns möjlighet att ansluta till sträckningsalternativ A eller att följa en, av kommunen, planerad väg (Detaljplan för nya Skåvsjöholmsvägen). Beroende på vilket val som görs varierar den totala sträckningslängden mellan ca 400-900 m.



Figur 9. Grön text på fotot visar inledningen av sträckningen på Hästängsuddsvägen.

2.4 Sträckningsalternativ 3

Sträckningsalternativ 3 utgör ett alternativ till förläggning längs Skåvsjöholmsvägen som innebär att markkabeln istället förläggs parallellt med en gc-väg och i öppen/odlad mark. Den totala sträckningslängden är ca 700 m.

2.5 Sträckningsalternativ 4

Sträckningsalternativ 4 är en kortare sträckning som möjliggör en kombination av alternativ A och 3. Sträckningen följer en befintlig ledningsgata och har en längd om ca 80 m.

2.6 Sträckningsalternativ 5

Sträckningsalternativ 5 viker av från Skåvsjöholmsvägen och går i sydvästlig riktning ner mot stranden vid Skåvsjöholmssundet, se figur 10. Inom sträckningen är det möjligt att följa en väg på en kortare sträcka men i huvudsak innebär det kabelförläggning i odlad/öppen mark. Sträckningen är knappt 350 m lång.



Figur 10. Fotografiet är taget med ryggen mot Skåvsjöholmssundet. Sträckningsalternativ A följer den mindre vägen som syns till höger i bild. Sträckningsalternativ 5 passerar på motsatt sida av tennisplanen och sträckningsalternativ 3 ansluter från vänster. Skåvsjöholmsvägen passerar bakom tennisplanen och trädridån men är ej synlig i fotot.

2.7 Sträckningsalternativ 6

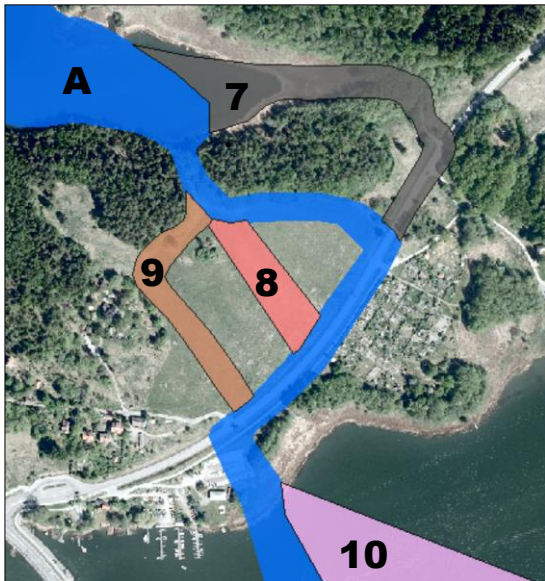
Sträckningsalternativ 6 följer den del av Skåvsjöholmsvägen som vinklar av till sydöst. Sträckningen följer vägen på en sträcka av mindre än 100 m innan den vinklar av österut och går ut i sundet, se figur 11.



Figur 11. Foto taget från Skåvsjöholmsvägen i nordlig riktning. Sträckningsalternativ 6 viker av från vägen och går ut i sundet (till höger i bild) mellan träden (se pil).

2.8 Sträckningsalternativ 7

Sträckningsalternativ 7 innebär att landtagsningsplatsen på Engarn hamnar längre in i Killingevikens, se figur 12. Sträckningen passerar genom ett mindre skogsparti och längs en mindre väg innan den ansluter till Resarövägen. Den totala sträckningen är ca 420 m.



Figur 12. Ortofoto som visar sträckningsalternativ på Engarn.

2.9 Sträckningsalternativ 8

Sträckningsalternativ 8 är en variant av alternativ A som innebär att sträckningen sneddar över öppen/odlad mark istället för att gå i ytterkant, se figur 12 ovan. Sträckningsalternativet är ca 170 m långt.

2.10 Sträckningsalternativ 9

Sträckningsalternativ 9 är beläget väster om alternativ A och 8, se figur 12 ovan. Sträckningsalternativet går delvis i ytterkant av åkermark men följer därefter en rät linje fram till Resarövägen. Total sträcka är ca 280 m lång.

2.11 Sträckningsalternativ 10

Sträckningsalternativ 10 innebär passage genom Kyrksundet och N Vaxholmsfjärden men också att Edholma korsas. Sträckningen följer delvis Edholmastigen och dess totala längd är ca 1,3 km lång. Alternativet medför att landtagning samt skarvning mellan sjö och markabel sker två gånger på ön.

2.12 Sträckningsalternativ 11

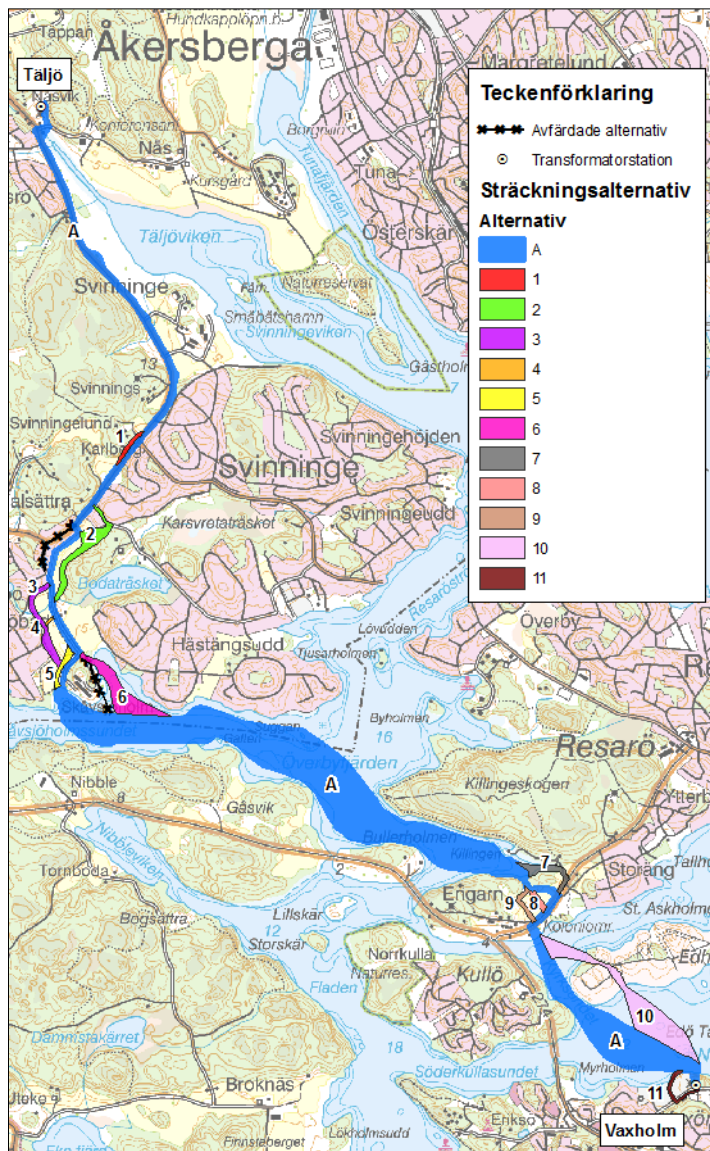
Sträckningsalternativ 11 är ett alternativ till landtagningsplats som möjliggör skarvning från sjö- till markkabel vid hamnen, väster om stationen Vaxholm. Alternativ 11 går därefter vidare och följer Estlandsvägen fram till korsningen med Eriksövägen. Sträckningen följer Eriksövägen österut till dess att den når fram till transformatorstationens infartsväg.



Figur 13. Alternativ landtagningsplats på Vaxön.

2.13 Avfärdade alternativ

Inledningsvis undersöktes ytterligare två alternativ, som efter platsbesöket avfärdades som olämpliga. Detta med anledning av trånga passager förbi bostadshus för det nordliga alternativet och komplexa terrängförhållanden för det sydliga alternativet vid Skåvsjöholm. De avfärdade sträckningsalternativen visas med svart överkorsad linje i figur 14 nedan.



Figur 14. Karta som visar avfärdade alternativ.

2.14 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att ledningen inte byggs. Det innebär en oförändrad situation lokalt på de allmänna och enskilda intressen som kommer att berörs av den planerade verksamheten men också att, den för Vaxholm viktiga, förstärkningen av elnätet uteblir.

3 Teknisk utformning samt anläggning och drift

Sträckningsalternativen är anpassade för mark- och sjökabel. Inom ramen för det samråd som avsåg stråk och utredningsområde undersöktes även ett stråk anpassat för luftledning. Eftersom luftledningsstråket inte är föremål för fortsatt utredning avhandlas inte den tekniken ytterligare.

3.1 Markförlagd kabel

En kraftledning för 70 kV utförd som markkabel består av tre enfasledare förlagda i en triangelformation, ett s k kabelförband. Enfasledarna består av aluminium med bl.a. ett skyddande hölje av tvärbunden polyeten (PEX) och en yttermantel av polyeten (PE), se figur 15. Kabeln innehåller ingen olja.



Figur 15. Enfaskabel för markförläggning. Innerst en ledare av aluminium. Utanför ledaren isolation av PEX samt ytterst ett skyddshölje av polyeten. Källa: ABB.

3.1.1 Anläggningskedet

Kabelförbandet förläggs i ett schakt som är drygt 1 m djupt (ca 0,9 m övertäckning över kablarna). Schaktets bredd vid markytan blir ca 1,5 m och vid botten ca 0,8 m.

Kabelschaktet grävs eller sprängs beroende på markens beskaffenhet. Ett område intill schakten, om ca 15 m, kommer att nyttjas vid förläggningsarbetet för transporter, upplag av massor etc. Bredden anpassas till lokala förhållanden och krymps om möjligt ytterligare på passager där extra hänsyn krävs. Vid kabelförläggning parallellt med väg eller gc-väg så används i normalfallet vägen för transporter och arbetsmaskiner.

Vid schaktningsarbetet särskiljs matjorden från de djupare liggande massorna, så att massorna kan återföras i rätt ordning vid återfyllnad av schakten. I botten och närmast ovanför kabelförbandet läggs sand som tillförs. Eventuella överskottsmassor transporteras bort eller jämnas ut över intilliggande områden. De maskiner som används är vanligtvis grävare och lastbil. Relativt tunga transporter krävs för transport av bl.a. kabeltrummor och sand.

Vid behov av sprängning nyttjas konventionella metoder för detta.

På passager där det inte är lämpligt eller på andra sätt framkomligt med kabelschakt kan schaktfri förläggning, såsom styrd borrhning eller tryckning, användas. Metoden kan exempelvis nyttjas vid korsning av större vägar eller vattendrag. Det borrhade/tryckta hålet fodras med skyddsror som kablarna kan föras igenom. Vid schaktfri förläggning används en särskild borrhutrustning som kräver större gropar i båda ändar av borrhsträckan. Styrd borrhning är inte möjlig att genomföra om berggrunden är för hård, då man i stället måste nyttja andra borrh tekniker som är mer tidskrävande och kostsamma. Geofysisk undersökning eller provborrning kan krävas för att utreda vilken metod som är lämplig. Vid borrhning används bentonit som smörjmedel. För arbetenas utförande krävs en yta för pumpning av bentonitslurry samt ytor för att samla och svetsa rör etc.

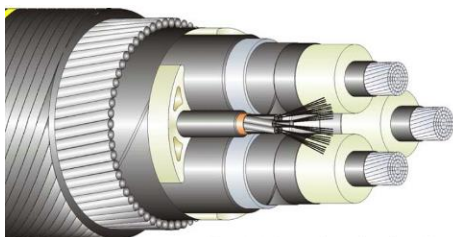
Efter genomförda arbeten kommer mark som påverkats att återställas så långt det är möjligt.

3.1.2 Driftskedet

Omgivningspåverkan från en markkabel är i driftskedet främst hänförlig till den permanent röjda skogsgata om ca 7 m som krävs för att möjliggöra åtkomst till ledningen vid eventuella fel samt förhindra att grova rötter växer ner till kabeln. Normalt sett kräver kabel i mark inget underhåll men om kabeln skadas, till följd av exempelvis grävarbeten, kommer den att behöva repareras.

3.2 Sjøkabel

Vid kabelförläggning i vatten används sjökabel. Troligtvis kommer så kallade treledarkablar att nyttjas i projektet, vilket innebär att de tre faserna är samlade i "en kabel". En sådan sjökabel är c.a. 20 cm i diameter och har förstärkt armering för att ge skydd mot mekaniska skador, klara belastning vid förläggning samt ge tyngd. Var och en av de tre faserna består av en aluminiumledare, isolation av tvärbunden polyeten (PEX), vattenblockerande tejp och bly för vattentätning. De tre faserna samt en kommunikationskabel samlas och omges av armeringstrådar samt ytterst polypropylengarn, se figur 16. Sjøkabeln innehåller ingen olja. Sjøkabel är konstruerad för att sjunka till botten av sin egentyngd. Den kabel som kommer att användas i projektet väger ca 50 kg/m.



Källa:ABB

Figur 16. Exempel på uppbyggnad av högspänningssjøkabel.

3.2.1 Anläggningskedet

Förläggning av sjökabel sker med hjälp av fartyg och behöver ske i ett moment. Vid avbrott i arbetet måste nämligen kabeln kapas och därefter skarvas, vilket ger en betydande försämring av dess funktion. Aktuell ledning kommer att bestå av två sjökabeldelar, som dock kommer att levereras av samma fartyg.

Om bottenmaterialet är mjukt sjunker kablarna ner i bottensedimentet av sin egentyngd. Ibland spolar man ned kablar i bottensediment eller gräver kabelrännor som kablarna placeras i. Avsikten i detta projekt är dock att täcka kabeln på detta sätt enbart på delsträckorna närmast land (avser sträckor på upp till ca 50 m beroende på djupförhållanden). På övriga sträckor sänks sjökabeln till botten. På utsatta platser kan tyngder komma att behövas för att hålla kabeln på plats, men i normalfallet räcker kabelns egentyngd.

Som anges ovan är avsikten att täcka kablarna på sträckan närmast land. Man eftersträvar en täckning på ca 1 m. Där bottenmaterialet är mjukt kan kabeln spolas ned, vilket sker genom användning av ett spolaggregat som genom högt tryck fluidiserar sedimenten så att kabeln kan sjunka ned. Vid hårdare bottenförhållanden grävs eller fräses en kabelränna på botten, som kabeln sedan placeras i. Troligtvis nyttjas bandgående grävskopa för schakt inom det kustnära området. Om botten är så hård att varken spolning eller grävning/fräsning fungerar, alternativt om tillräcklig täckning inte kan erhållas, kan kabeln komma att täckas med sandsäckar, betongelement eller motsvarande.

Vid övergång mellan sjökabel och markkabel anläggs en skarvplats, som utgörs av en skarvkista i betong. Skarvkistan säkerställer kontrollerade förutsättningar för skarvningsarbetet samt fungerar som framtida skydd för skador. Skarvarna grävs ner ca 1,5-2 m under marknivå och en yta om ca 12x10 m tas i anspråk för detta. Skarvarna behöver ligga på ett sådant djup att de ligger fuktigt, för att säkerställa kylning av sjökabeln. I anslutning till skarvplatsen installeras en länkbox innehållande utrustning för jordning och överspanningsavledare. Länkboxen placeras i en brunn, som delvis kommer att vara synlig ovan marknivå.

Plats för skarvning bedöms ej finnas vid Vaxholmsstationen, där sjökabeln mest troligt i stället dras i land och klamras på berget upp till stationen alternativt fräses/sprängs ned i berget och täcks på erforderligt vis. Täckning kan komma att ske med betongelement eller dylikt.

3.2.2 Driftskedet

Vid drift är påverkan från en sjökabel liten och främst hänförlig till det ankringsförbud som råder längs kabelsträckan. Ankringsförbudet syftar till att minska risken för kabelskada. Vid en eventuell skada på ett sjökabelförband kommer den skadade delen att lyftas för reparation på ett fartyg.

4 Berörda intressen samt översiktlig konsekvensbedömning

För att identifiera de intressen som finns i anslutning till sträckningsalternativen har information hämtats från bl.a. Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet. Intresseområdenas utbredning framgår av kartorna i bilaga 2a-2b. Aktuellt samråd syftar även till att få information om eventuella ytterligare intressen i närområdet.

Påverkan på berörda intressen varierar beroende på vilken sträckning som slutligen väljs. Nedan redovisas översiktligt den miljöpåverkan som ledningen kan förutses kunna ge upphov till.

4.1 Landskapsbild

Området där sträckningsalternativen är belägna kännetecknas av en skärgårdsmiljö med inslag av tätortsmiljöer. Terrängen är relativt kuperad med delvis branta stigningar från strand in mot land. Svinninge, Resarö och Vaxholm inhyser tätbebyggda områden men här finns även öppen/odlad mark.

4.1.1 Konsekvensbedömning

Eftersom ledningen kommer att förläggas i mark och vatten blir påverkan på landskapsbildens mycket begränsad. Den röjda skogsgatan om ca 7 m kommer att ge en förändrad landskapsbild i områden där vegetation behöver tas ned. På huvuddelen av sträckan förläggs markkabel dock i relativt öppna områden. Om det krävs sprängning i berg ger även det en bestående påverkan. Vid skarvningsplatserna kommer även den brunn som innehåller länkboxen att vara synlig. Det kan också bli aktuellt att sätta upp skyltar som visar att det råder ankringsförbud samt skyltar för starkströmskabel, vilket ger en visuell påverkan av permanent karaktär.

Under den tid som anläggningsarbetena pågår uppgår en temporär störning och påverkan på landskapsbildens.

4.2 Markanvändning, bebyggelse och planer

4.2.1 Beskrivning

Markanvändning

Markanvändningen varierar och utgör en blandning av marin verksamhet, bebyggelse, jordbruks- och skogsmark.

Markanvändning i ledningens omedelbara närhet och frågor som rör säkerheten regleras i de markupplåtelseavtal/ledningrätter som upprättas med berörda fastighetsägare.

De säkerhetsbestämmelser som måste iaktas vad avser uppförande och/eller anordnande av byggnader, upplag och annat i ledningarnas närhet samt de verksamheter som får/kan

bedrivs i ledningarnas närhet anges i markupplåtelseavtalen/ledningsrätterna och finns reglerade i elektriska starkströmsföreskrifter.

Bebyggelse

Stora delar av kuststräckorna i Svinninge, Resarö och Vaxholm domineras av bostadsbebyggelse, både ny bebyggelse men också fritidsbebyggelse som till stor del omvandlats till permanentbostäder. De förekommande partierna med gles bebyggelse är främst hänförliga till sträckningsalternativ A:s norra del. Även verksamheter såsom båtklubbar och marinor återfinns i närheten.

Översiktsplaner

Den gällande översiktsplanen i Österåker är från år 2006. Av plankartan framgår att sträckningsalternativen berör utvecklingsområden och vägreservat. För Täljöviken finns en fördjupad översiktsplan från 2006 kopplad till den planerade bebyggelseutvecklingen. Inom kommunen pågår därtill ett arbete med att ta fram en ny översiktsplan, *Översiktsplan för Österåkers kommun 2040*, som preliminärt antas och vinner laga kraft 2018. Även inom det pågående planarbetet berörs ett utvecklingsområde, beläget väster om Svinningevägen. För Svinninge finns även ett planprogram från 2005 med syfte att underlätta omvandlingen från fritidsboende till permanentboende. Under 2010 beslutades även om ett programförslag, *Planprogram för Täljöviken-Näsängen*, för att skapa nya områden med bostäder.

I Vaxholms kommun finns en översiktsplan från 2013. Vaxön och Resarö lyfts fram i sin helhet som öar där det ska planeras för samhällsutveckling. Som ett tillägg till översiktsplanen finns en blåplan, som fokuserar på vatten. I blåplanen är områden runt Resarö, som berörs av sträckningsalternativ A, uppmärkta som skyddsvärda. På Vaxöns norra sida, där alternativ A, 10 och 11 ansluter till transformatorstationen, finns förslag på nya båtplatser. För Resarö finns en fördjupad översiktsplan från 1993 som anknyter till en äldre översiktsplan från 1990. Den fördjupade översiktsplanen är dock i huvudsak aktuell. För delar av Resarö finns ett planprogram, *Program för norra Resarö*, med syfte att underlätta omvandling från fritidsboende till permanentboende.

Detaljplaner

I Österåkers kommun finns flertalet gällande detaljplaner som kan komma att beröras, se tabell 1.

Namn	Berörs av sträckning
Detaljplan för Täljöviken	A
Detaljplan för Svinninge Reningsverk	A
Detaljplan för Svinningevägen-gc-väg, del nordost	A
Detaljplan för Svinninge Marina	A
Detaljplan för Svinninge tomtområde	A
Detaljplan för Nantesvägen del 1	A
Detaljplan för Trygarn	A och 2
Detaljplan för Hästängsuddsvägen del 1	A och 2
Detaljplan för Valsättra del 1	A
Detaljplan för Rydbo Saltsjöbad del 1	A, 3 och 4
Detaljplan för Rydbo Saltsjöbad del 2	3 och 4
Detaljplan för Svartgarn	6 och A

Tabell 1. Detaljplaner i Österåkers kommun

I Österåkers kommun finns även två planerade detaljplaner, *Detaljplan för Nya Skåvsjöholmsvägen* och *Detaljplan för Skåvsjöholm*, som kan komma att beröras. Planerna antogs under 2017 men har överklagats. Ytterligare pågående detaljplaneprocesser pågår avseende *Detaljplan för Skåvsjöholm, del 2* och *Detaljplan för Svinningevägen GC norr*.

I Vaxholms kommun finns två gällande detaljplaner som kan beröras, se tabell 2.

Namn	Berörs av sträckning
Förslag till byggnadsplan för Edholma 1:1-1:4	A och 10
Ändring av stadsplan för kv Yxan, Sågen, Hammaren m.m.	A, 10 och 11

Tabell 2. Detaljplaner i Österåkers kommun

4.2.2 Konsekvensbedömning och skadelindrande åtgärder

Konsekvenserna på markanvändningen vid förläggning av en markkabel är främst hänförliga till den röjda gata som hålls fri från vegetation, vilket kan innebära att produktiv skogsmark tas ur bruk (framtagna sträckningsförslag bedöms dock endast beröra brukad skog i liten utsträckning). Påverkan begränsas dock där kabeln kan placeras i anslutning till vägar. Vid förläggning i odlad mark placeras kabelförbanden på sådant djup att fortsatt brukning inte påverkas. Eventuella skador på dränering etc. kommer att återställas. Markanvändningen begränsas även till viss del av de säkerhetsbestämmelser som måste iaktas i ledningens närhet.

Hänsyn har tagits till befintlig bebyggelse vid identifiering av de olika sträckningsalternativen. Även i den fortsatta processen kommer fokus läggas på att hitta en slutlig sträckning som håller ett tillräckligt stort avstånd till bostäder och andra byggnader där människor stadigvarande vistas.

Framtagna alternativ berör delvis områden som, i kommunernas översiktsplaner, anges vara områden för bl.a. bebyggelseutveckling. För att inte försvåra för framtida utbyggnad har kabelsträckningarna i huvudsak försökt samordnas med befintlig infrastruktur i form av vägar och gc-vägar. Inom såväl Österåkers som Vaxholms kommun finns flertalet detaljplaner som kan beröras av den planerade kabelsträckningen. Kabelns sträckning kommer att anpassas så att den inte står i strid med eller motverkar gällande detaljplaners syften.

4.3 Naturmiljö

4.3.1 Beskrivning

Längs de alternativa sträckningarna finns flera olika typer av naturmiljöintressen som berörs i olika utsträckning. De naturmiljöintressen som berörs av något av stäckningsalternativen framgår av kartan i bilaga 2a. Detta avsnitt avser naturmiljöintressen på land. Naturmiljöintressen avseende vattenmiljön framgår av avsnitt 4.4.

Naturresevat

Ett förslag till naturresevat beläget vid Täljöviken finns framtaget inom ramen för den regionala utvecklingsplanen för Stockholm (RUFS 2010). Arbete med att ta fram en ny utvecklingsplan pågår och den nya planen väntas antas i juni 2018.

Ängs- och betesmark

Längs sträckningsalternativ A finns ett område som inventerats inom ramen för ängs- och betesmarksinventeringen. Området är beläget vid Täljöviken och utgörs av en obetad strandäng. Området är beläget på drygt 50 m avstånd från sträckning A.

Våtmarksinventering

Strax söder om transformatorstationen Täljö finns ett område som våtmarksinventerats och bedömts ha ett mycket högt naturvärde. Området benämns "Våtmark i Täljöviken 3 km SV Åkersberga". Sträckning A korsar området i dess nordligaste del för att därefter löpa intill området.

Sumpskogar

Två sammanhängande sumpskogar är belägna i anslutning till sträckningsalternativ A. Båda sumpskogarna utgörs av strandskogar.

Nyckelbiotoper

Vid stationen Täljö finns en nyckelbiotop bestående av en sandbarrskog som tangerar sträckningsalternativ A.

Ytterligare en nyckelbiotop, en bergbrant med rikligt med död ved, tangeras av sträckningsalternativ A. Nyckelbiotopen är belägen invid Svinningevägen.

Även vid sträckningsalternativ 7 finns en nyckelbiotop, en barrskog som delvis avgränsas av sjö/havsstrand.

Generellt skyddade biotoper

Längs Svinningevägen korsas en allé av sträckningsalternativ A, se figur 17. På Engarn har en åkerholme identifierats mellan sträckningsalternativ 8 och 9.



*Figur 17.
Svinningevägen
och gc-väg ses
till vänster i
fotot. I fotots
bakre del ses
den aktuella
alléen.*

Klassning av värdefulla miljöer

Österåkers kommun har gjort ett klassning av natur-, kultur-, rekreations- och vattenvärden inom kommunen. Täljöviken, där sträckning A passerar, ingår i ett sådant område som hyser samlade helhetsvärden. Kring Täljöviken har ett område bedömts ha värdefull natur klass 1 (nationellt intressanta miljöer) Här förekommer även barrskog med höga naturvärden samt naturbetesmarker och våtmarker med höga värden. Även längs Svinningevägen finns höga naturvärden, i form av lövskog. Likaså i anslutning till Bodatrasket som också bedömts ha värdefull natur av klass 2.

Rödlistade arter

Inrapporterade fynd av rödlistade arter har sökts fram i Artportalen mellan åren 2000-2018. Fynden var kopplade till platser vid Engarn, Kullö och Edholma och bestod av *Åkerrättika* (sårbar), *Silltrut* (nära hotad) och *Gröngöling* (nära hotad). De senast inrapporterade fynden skedde år 2001, 2016 och 2015.

Skyddsvärda träd

Ute på Skåvsjöholm finns flertalet skyddsvärda träd i anslutning till konferensanläggningen. Även på Engarn finns skyddsvärda träd inom det skogsområde som tangeras av sträckningsalternativ A.

4.3.2 Konsekvensbedömning

Av intressena för naturmiljön är det endast ett våtmarksinventerat område som till viss del korsas av sträckningsalternativ A. Det våtmarksinventerade området är beläget vid det vattendrag som framgår av figur 4 ovan. De övriga naturintressena tangeras eller ligger på visst avstånd från sträckningsalternativen vilket medför att förväntad påverkan kan antas bli begränsad på dessa områden.

Vid kabelförläggning sker den huvudsakliga påverkan vid själva anläggningsskedet och påverkansgraden varierar beroende på vilket förläggningssätt som används. För skyddsvärda områden kan styrd borring i vissa fall vara ett alternativ för att minska påverkan. Vid förläggningsarbetena sker en temporär påverkan som en följd av att vegetation behöver tas ned inom arbetsområdet. Den kvarstående påverkan består i den gata om c.a. 7 m som även fortsättningsvis behöver röjas. Till följd av att sträckningarna i huvudsak samordnats med befintliga vägar begränsas behovet av röjning.

4.4 Vattenmiljö

4.4.1 Beskrivning

Täljöviken har, enligt den klassning som Österåkers kommun genomfört, bedömts vara ett värdeområde där marina kustobjekt möter grönplansobjekt på land. Täljöviken inhyser naturvärden för vatten av både klass 1 och 3, nationellt respektive kommunalt värde. Sett till ekologiskt och biologiskt värde har området den mest gynsamma klassen.

Bodatrasket har, enligt den klassning som Österåkers kommun genomfört, bedömts ha högt naturvärde och god ekologisk status.

Vaxholms kommun har låtit inventera kommunens kustvatten, vilket visat på låga naturvärden längs Vaxöns östra del och lokala naturvärden längs Kyrksundet.

Här finns även flera områden som inventerats som uppväxtområden för abborre.

Inom utredningsområdet finns även strandskyddade områden

4.4.2 Konsekvensbedömning

Den huvudsakliga påverkan på vattenmiljöerna sker vid själva anläggningsarbetet och påverkan varierar beroende på vilken metod som används. Förläggningen av sjökabeln innebär en temporär påverkan på botten. Då avsikten är att mestadels placera kabeln på botten, och låta den sjunka ner där materialet är mjukt, kommer påverkan att bli mycket begränsad. I de kustnära områdena där kabeln schaktas eller spolats ned för att den inte ska riskera att blottläggas sker en lokal påverkan av bottenförhållandena och viss spridning av sediment

sker. Påverkan bedöms bli lokal och tillfällig. Om kabeln behöver täckas med betongelement eller dylikt blir det en permanent påverkan, som dock är mycket lokal.

För att skydda vattendrag som behöver korsas kan tryckning eller borring bli aktuellt.

4.5 Miljö kvalitetsnormer

4.5.1 Beskrivning

Vattenförekomsten *Trälhavet* kommer att beröras av den planerade kabeln. *Trälhavet* bedöms ha måttlig ekologisk status med målet god ekologisk status år 2027. Den kemiska ytvattenstatusen uppnår inte god kemisk status med avseende på kvicksilver och polybromerade difenyletrar. Även vattenförekomsterna *Säbyviken*, *Överbyffjärden* och *Norra Vaxholmsfjärden* berörs. Statusklassningen är densamma för dessa tre vattenförekomster. För vattenförekomsten *Kodjupet* bedöms den ekologiska statusen vara otillfredsställande och den kemiska ytvattenstatusen når inte upp till god.

4.5.2 Konsekvensbedömning

Förläggningen av sjökabel ger en temporär och lokal påverkan på vattenmiljön. Påverkan bedöms inte påverka fastställd status eller möjligheterna att uppnå uppsatta miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster.

4.6 Kulturmiljö

4.6.1 Beskrivning

I och i anslutning till sträckningsalternativen finns ett antal kända kulturmiljöintressen. En sammanställning av kända kulturmiljölämningar (punkt-, linje- och områdesobjekt hämtade från Riksantikvarieämbetet) inom ca 20 m från de framtagna sträckningsförslagen redovisas i tabell 3.

*Antikvarisk bedömning kan vara inaktuell p.g.a. den nya kulturmiljölagen

RAÄ nr/ID	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning*	Beskrivning	Berörd sträckning
Österåker 535	Spärranordning	Fornlämning	Spärranordning bestående av pålar, 0,1-0,12 m diam, som sticker upp genom asfalten i ett glest stråk tvärs över vägen.	Inom alternativ A
Österåker 6:1	Råmärke	Övr. kulturhistorisk lämning	Råmärke, rund, 1,5 m i diam bestående av ett 10-tal runda stenar.	C.a. 10 m från alternativ A
Österåker 5:1	Lägenhetsbebyggelse	Övr. kulturhistorisk lämning	Husgrund, 7x5,5 m och källargrund, ca 5x4 m Grunderna delvis igenväxta med löv-och barrträd.	C.a. 8 m från alternativ A

Österåker 5:2	Husgrund, historisk tid	Övr. kulturhistorisk lämning	Husgrund, 7x5,5 m och källargrund, ca 5x4 m. Grunderna delvis igenväxta med löv-och barrträd.	C.a. 20 m från alternativ A
Österåker 1:1	Lägenhetsbebyggelse	Bevakningsobjekt*	Område med bebyggelselämningar, ca 70-130x90 m, bestående av minst två husgrunder, källargrund, terrasseringar, röjda ytor med röjningsrösen.	Tangerar alternativ A
Österåker 2:1	Fornlämningliknande lämning	Övr. kulturhistorisk lämning	Stensättningsliknande lämning. Ytan ojämn och gropig, delvis oklara yttre begränsningar. Beväxt med en gran	C.a. 9 m från alternativ A
Östra Ryd 304	Bytomt/Gårdstomt	Bevakningsobjekt*	By-/gårdstomt, ca 200x40-115 m. Äldsta belägg från 1530, bebyggd in i sen tid. Stora delar är omschaktade. Delar av tomten är idag bebyggd med en förskola	Tangerar alternativ A
Östra Ryd 33:1	Stensättning	Fornlämning	Stensättning, rund, 5 m i diam och 0,2 m h. Övertorvad.	c.a. 13 m från alternativ 6
Östra Ryd 33:2	Stensättning	Fornlämning	Stensättning, rund, 8 m i diam och 0,5 m h. Övertorvad. Den NV delen är skadad av täkt.	c.a. 20 m från alternativ 6
Östra Ryd 335	Spärranordning	Fornlämning	Försänkning som utgör en del av Vaxholms försvarsanläggning. Försänkningen har enligt uppgift tillkommit på 1840-talet och består av Sten, sand och grus.	Inom alternativ A

Tabell 3. Kända kulturmiljöintressen i anslutning till sträckningsalternativen.

Österåkers kommun har låtit klassa kulturmiljövärden, vilket resulterat att i ett område kring Täljöviken bedömts vara av kommunalt intresse. Även ett område ute på Skåvsjöholm är upptaget som ett kulturhistoriskt område enligt Kulturmiljöprogrammet från 1998.

4.6.2 Konsekvensbedömning

Det finns ett antal kända kulturmiljölämningar som kan komma att beröras vid förläggningen av kabeln. Utgångspunkten är att hänsyn ska tas till samtliga identifierade lämningar. Om ingrepp blir oundvikliga söks tillstånd hos länsstyrelsen enligt Kulturmiljölagen (1988:950). Om en tidigare okänd fornlämning skulle påträffas kommer arbetena att avbrytas och länsstyrelsen kontaktas.

4.7 Friluftsliv

4.7.1 Beskrivning

Skärgården är av stort värde för rekreation och friluftsliv. Områdena används för bär- och svamplockning, motion och förstås fiske och båtutrustning. Inom Österåkers kommun passeras rekreativområdena av både klass 2 (Täljöviken) och klass 3 (Svinninge).

4.7.2 Konsekvensbedömning

En tillfällig störning för närboende och allmänhet kommer sannolikt att uppstå vid förläggningsskedet. Störningen kan vara i form av buller och delvis svårframkomliga passager. Under sjökabelförläggningen kommer båttrafiken att påverkas. Den framtida driften av kabeln kommer inte att hindra tillgängligheten till eller i områdena, dock kommer ankring ej att tillåtas över sjökabeln.

4.8 Infrastruktur

4.8.1 Beskrivning

Sträckningsalternativen har huvudsakligen lokaliserats längs med befintliga vägar och gc-vägar. Två statliga vägar berörs, *Svinningevägen* (1004) och *Resarövägen* (1003). Utöver det berörs ett antal mindre vägar i såväl kommunal som enskild ägo.

Vattenområdena är väl trafikerade, främst med fritidsbåtar. Inga större farleder finns lokaliserade inom utredningsområdet.

Längs sträckningsalternativen finns även annan infrastruktur i form av VA-ledningar, kraftledningar och fiberkabel. Dessa förekommer både längs vägar och på sjöbotten.

Roslagsvatten utreder en ny avloppsledning som ska anslutas till Käppalaverket. Denna ledning är planerad att sträcka sig mellan Vaxholm och Täljöviken för att där ansluta till en tunnelförlagd ledning.

4.8.2 Konsekvensbedömning

Den planerade kabeln medför ingen permanent påverkan på infrastrukturen.

En viss tillfällig störning kan uppstå i anläggningsskedet, både för väg- och sjötrafik med anledning av begränsad framkomlighet. Den permanenta påverkan består i ankringsförbud längs den nya kabelsträckningen.

4.9 Boendemiljö, hälsa och säkerhet

4.9.1 Beskrivning

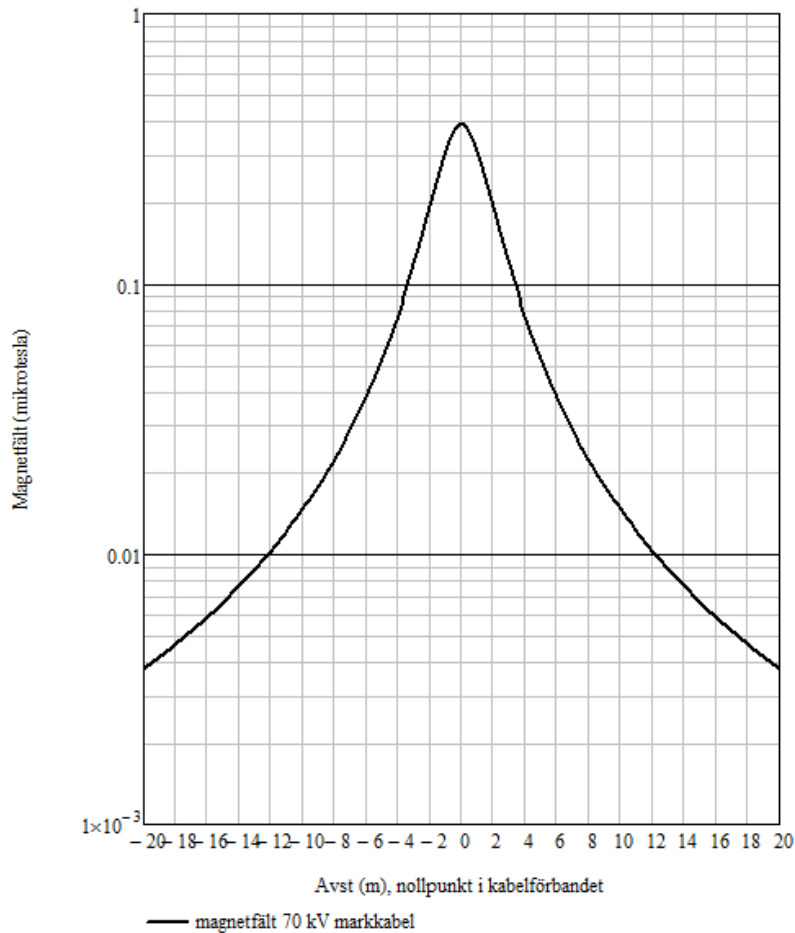
Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Elektriska och magnetiska fält finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från elapparater och kraftledningar.

Magnetfält mäts i mikrot Tesla (μT). Fälten alstras av strömmen i en kraftledning och varierar med storleken på strömmen, samt även spänningsnivån och faslinornas konfiguration. Magnetfält avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen. Till skillnad mot elektriska fält så avskrämas inte magnetfält av byggnader och kan således påverka miljöer där människor vistas och därmed även människors hälsa.

Trots omfattande internationell forskning saknas idag entydiga resultat som påvisar ett samband mellan exponering av magnetfält och negativa hälsoeffekter. Med bakgrund i detta har svenska myndigheter inte kunnat fastställa några gränsvärden eller skyddsavstånd för allmänhetens exponering för magnetfält. Ansvariga myndigheter rekommenderar dock en viss försiktighet vid samhällsplanering och exploatering, såtillvida detta kan göras till rimliga kostnader.

4.9.2 Aktuellt magnetfält

Eftersom ledningsträckningen inte är fastställd går det inte att säga vilket avstånd mellan ledning och hus som gäller. En beräkning avseende magnetfältet för den planerade markkabeln har gjorts, se figur 18. Beräkningen baseras på ett förväntat årsmedelvärde för lasten i ledningen och avser fältet på 1 m nivå ovanför markytan. Beräkningen visar att rakt ovanför kabeln uppgår fältet till ca $0,4 \mu\text{T}$. På 2 meters avstånd från kabelns mitt uppgår fältet till ca $0,2 \mu\text{T}$.



Figur 18.
Magnetfältberäkning för
planerad 70 kV markkabel.

4.9.3 Konsekvensbedömning

Avseende boendemiljö, hälsa och säkerhet kommer stort fokus att läggas på att planera ledningarna så att tillräckligt avstånd till bostäder, skolor och förskolor m.m. kan hållas.

4.10 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter är sådana som uppstår när en förändring tillsammans med existerande eller kommande infrastruktur och aktiviteter samverkar. Kabeln innebär ytterligare en infrastrukturanläggning i området som minskar andelen exploateringsbar mark i kommunen. På sträckor där det finns andra kraftledningar kan det samverkande magnetfältet bli högre eller mindre.

5 Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

E.ON Energidistribution utredde inledningsvis ett flertal alternativa stråk inom ett större område. Alternativ, som på ett eller annat sätt bedömts medföra en onödigt stor omgivningspåverkan, avfärdades sedermera under processens gång. Inom de stråk som slutligen valdes fanns relativt få skyddade områden och genom anpassningar vid framtagande av alternativa sträckningar undviks dessa områden i stor utsträckning.

5.1 Förväntad påverkan

Eftersom sträckningsalternativen på land i huvudsak följer befintlig vägstruktur bedöms den tillkommande påverkan bli begränsad och i huvudsak ske i områden som redan exploaterats. Påverkan på passager som är störningsskänsliga eller känsliga av annan anledning, bedöms kunna minimeras med hjälp av alternativa förläggningsmetoder. Sjökabelförläggning sker i huvudsak på botten, dvs kabeln spolas eller grävs inte ner annat än på sträckor där särskilda skäl finns, vilket gör att kabelförläggningen får en mycket begränsad påverkan, både i förläggnings- och i driftsskedet. I den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram till ansökan kommer förebyggande åtgärder för att hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter att presenteras.

5.2 Förväntade betydande miljöeffekter

Den planerade verksamheten bedöms inte medföra några betydande miljöeffekter varken på land eller i vatten. En temporär och lokal påverkan uppstår i samband med förläggningsarbetena. En bestående påverkan uppkommer till följd av en röjd gata utmed markkabeln. Eftersom en stor del av sträckningsalternativen följer befintliga vägar minskar dock behovet av att ta ned högväxande vegetation. Den tillkommande påverkan från markkabelförbandet bedöms således bli liten. Sjökabelförbandet ger en permanent påverkan i det att kabeln läggs på botten. På kustnära sträckor kommer kabeln att grävas/spolas ned i bottenmaterialet. På mycket begränsade sträckor kan täckning komma att ske med låga betongelement eller dylikt. Detta bedöms dock inte ge upphov till sådana betydande miljöeffekter som avses.

5.3 Samlad bedömning

E.ON Energidistribution gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

6 Förslag till disposition i kommande MKB

Nedan presenteras förslag på huvudrubriker i den MKB som kommer att tas fram och bifogas ansökningshandlingen.

1. Icke teknisk sammanfattning
2. Inledning
3. Tillstånd
4. Huvudalternativ
5. Alternativutredning
6. Utförande, drift och underhåll
7. Områdesbeskrivning samt berörda intresseområden
8. Konsekvensbedömning
9. Samlad bedömning
10. Referenser



Teckenförklaring

⊙ Transformatorstation

Sträckningsalternativ

Alternativ

- A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Bakgrundskarta © Lantmäteriet MS2006/02876

Skala	A3	1:25 000	Datum	2018-04-06
Dok id	XX	XX	Ref sys	Sweref 99TM
Sign	VRG	Uppdrag nr	6140854	



Teckenförklaring

⊙ Transformatorstation

Sträckningsalternativ

Alternativ

- █ A
- █ 1
- █ 2
- █ 3
- █ 4
- █ 5
- █ 6
- █ 7
- █ 8
- █ 9
- █ 10
- █ 11

Intressen - Natur och vatten

- E Våtmarksinventering
- Naturreservat
- Natura 2000
- Biotopskydd
- Ängs- och betesmarksinventering
- Ängs- och hagmarksinventering
- Sumpskog
- Nyckelbiotop
- Naturvärde
- Förslag naturreservat (RUF2010)
- FISK_Uppväxtområden aborre (Balance)

Bakgrundskarta © Lantmäteriet MS2006/02876

Skala	A3 1:25 000	Datum	2018-04-06
Dok id	XX XX	Ref sys	Sweref 99TM
	Sign	VRG	Uppdrag nr 6140854



Teckenförklaring

⊙ Transformatorstation

Sträckningsalternativ

Alternativ

- A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Intressen - Kultur

- F Riksintresse Kulturmiljövård
- Fornlämning_område
- Fornlämning_punkt

Bakgrundskarta © Lantmäteriet MS2006/02876

Skala	A3 1:25 000	Datum	2018-04-06
Dok id	XX XX	Ref sys	Sweref 99TM
Sign	VRG	Uppdrag nr	6140854