



Ny 145 kV-kabel mellan stationerna Varberg Norra och Varberg Södra samt ombyggnation av del av befintlig 145 kV ledning XL19 till station Varberg Södra.

Varbergs kommun, Hallands län

Samrådsunderlag

Samråd enligt 6 kap miljöbalken, inför ansökan om nätkoncession för linje

Juli 2024

Projektorganisation

Ellevio AB
Box 242 07
104 51 Stockholm

Telefonväxel: 08-606 00 00
Org.nr: 556037-7326

Projektledare: Robert Gunnarsson
Samordnare tillståndsfrågor: Karolina Holmström

Samrådsunderlag

NEKTAB, Nordisk ElkraftTeknik AB
Flöjelbergsgatan 20 C
431 37 Mölndal
www.nektab.se

Uppdragsledare: Peter Waldeck
Handläggare tillstånd: Therese Olsson
Handläggare teknik: Egzon Latifi och Dan-Axel Bolander

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	5
2	Samrådsprocessen	6
2.1	Samråd enligt 6 kap. miljöbalken	6
2.2	Aktuellt samråd	7
2.3	Tidig myndighetsdialog	8
3	Tillstånd och rättigheter	9
3.1	Nätkoncession för linje enligt ellagen	9
3.2	Planerad rasering XL19	9
3.3	Markupplåtelse och ledningsrätt	9
3.4	Följdtillstånd enligt miljöbalken	9
4	Övergripande områdesförutsättningar	10
4.1	Förutsättningar kring station Varberg Norra	10
4.2	Förutsättningar kring station Varberg Södra	10
4.3	Området mellan de två stationerna	11
4.4	Planförutsättningar	12
5	Teknisk utformning	13
5.1	Planerad teknisk utformning	13
5.2	Drift och underhåll	16
5.3	Rasering av luftledning XL19	16
5.4	Elektromagnetiska fält	18
6	Studerade sträckningsalternativ	19
6.1	Metodik	19
6.2	Nollalternativ	19
6.3	Studerade sträckningsalternativ för ny ledning	20
6.4	Studerade sträckningsalternativ för ombyggnation av XL19	23
7	Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan för ny ledning	24
7.1	Landskapsbild	24
7.2	Boendemiljö	25
7.3	Naturmiljö	26
7.4	Vattenmiljö	32
7.5	Kulturmiljö	33
7.6	Friluftsliv	36
7.7	Markanvändning	36
7.8	Geologi	39
7.9	Infrastruktur	40
7.10	Försvaret	42

8	Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan för ombyggnation av XL19	42
8.1	Landskapsbild	42
8.2	Boendemiljö	42
8.3	Naturmiljö	42
8.4	Vattenmiljö	44
8.5	Kulturmiljö	44
8.6	Friluftsliv	46
8.7	Markanvändning	46
8.8	Geologi	47
8.9	Infrastruktur	47
8.10	Försvaret	47
9	Jämförelse av alternativen och samlad bedömning.....	48
9.1	Ny ledning mellan station Varberg Norra och Varberg Södra	48
9.2	Ombyggnation av XL19	49
10	Fråga om betydande miljöpåverkan	49
11	Omfattning MKB	49

Bilagor

1. Karta med sträckningsalternativ, fastigheter och intressen
2. Rapport: Fågelförstudie

1 Bakgrund och syfte

I södra Varberg ligger en befintlig station, kallad Varberg Södra. Stationen ligger på en radial vilket innebär att den saknar reservmatning då endast en befintlig regionnätsledning, XL19, idag går till stationen. Om något skulle hända denna ledning skulle en stor del av Varberg centralort bli strömlöst. Ellevio planerar därför för en ny regionnätsledning i form av en 145 kV markkabel mellan stationerna Varberg Södra och Varberg Norra för att öka redundansen och därmed förstärka elnätet. Ledningens uppskattade ledningslängd är ca 4,6 km.

Den befintliga luftledningen, XL19, som ansluter till station Varberg Södra går idag över jordbruksmark öster om stationen. Varbergs kommun har planer på att exploatera i detta område för ny bostadsbebyggelse vilket har föranlett att denna ledning behöver flyttas. Projektområdet för ny ledning samt ombyggnation av befintlig ledning XL19 visas i figur 1 nedan.



Figur 1. Översikt över projektområdet som ligger i östra delen av Varberg.

2 Samrådsprocessen

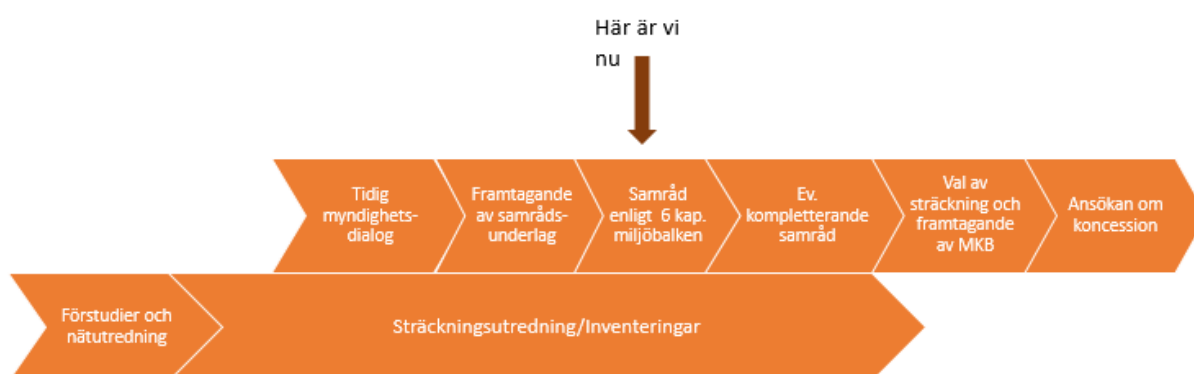
2.1 Samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, tillsynsmyndighet samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Syftet med samrådet är att fånga upp kunskap och underlag om de olika intressen som berörs av de utredda sträckningsalternativen. Genom samrådsförfarandet ges de berörda möjlighet att påverka projektet. Samrådet omfattar sedan 1 januari 2018 två typer av samråd, ett inledande så kallat undersökningssamråd som i vissa fall följs av ett så kallat avgränsningssamråd.

Undersökningssamrådet avser den miljöpåverkan som projektet kan bedömas medföra. Utifrån underlaget som presenteras vid undersökningssamrådet fattar länsstyrelsen beslut om huruvida ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte. Om länsstyrelsen beslutar att ledningen medför betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd ske. Avgränsningssamrådet sker med en bredare samrådsrets, med de övriga statliga myndigheter, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda, och samrådsunderlaget ska även beskriva alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden.

Verksamhetsutövaren kan själv göra bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Då sker ett avgränsningssamråd med bred samrådsrets direkt och ett BMP-beslut behöver inte inhämtas från länsstyrelsen. När verksamhetsutövaren bedömer att det inte rör sig om betydande miljöpåverkan, men är osäker på länsstyrelsens bedömning, kan verksamhetsutövaren välja att genomföra ett undersökningssamråd som även uppfyller kraven för ett avgränsningssamråd. Då sker ett mer omfattande första samråd med en bredare samrådsrets. Ett BMP-beslut inhämtas från länsstyrelsen och i det fall länsstyrelsen bedömer att det kan antas medföra betydande miljöpåverkan har redan kraven på ett avgränsningssamråd uppfyllts.

Beslut om betydande miljöpåverkan avgör ifall en liten eller mer omfattande miljökonsekvensbeskrivning behöver tas fram. En miljökonsekvensbeskrivning ska beskriva de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge. Vid ett BMP-beslut ska även en specifik miljöbedömning genomföras som en del i miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 2 Tillståndprocessen

2.1.1 Vad händer efter genomfört samråd?

Efter genomfört samråd sammanställs de yttranden som inkommit och bemöts i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen är en viktig del av koncessionsansökan. Efter

Samrådet sker vidare utredningar, en slutlig ledningssträckning beslutas och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och koncessionsansökan tas fram. Ansökan skickas till Energimarknadsinspektionen (Ei) som prövar ärendet. Ei:s handläggningstid är normalt 18 månader.

Under prövningen hos Ei skickas ärendet ut på remiss, där berörda fastighetsägare och myndigheter får en till chans att lämna sina synpunkter. Remissen skickas dock endast ut till de som Ei bedömer vara sakägare, vilket innebär att det är färre som får Ei:s remiss än de som får samrådsinbjudan från Ellevio. Efter avslutad remissrunda får Ellevio chans att bemöta inkomna yttranden.

Efter Ei:s remissrunda tas ett beslut om koncession. Koncessionsbeslut är alltid överklagningsbara, avses beslutet överklagas ska det ske inom den tidsperiod som anges i beslutet. Om beslutet överklagas inleds en överklagandeprocess innan beslutet kan vinna laga kraft. Om ingen överklagan kommer in till Ei vinner beslutet laga kraft normalt tre veckor efter utskickat beslut.

Vanligtvis inleds en detaljprojektering efter att koncessionsbeslutet vunnit laga kraft, där ledningens sträckning och stolpplaceringar bestäms i detalj. Under detaljprojekteringen utförs också kompletterande markundersökningar om så behövs. Inför projekteringen kommer kontakt tas med berörda fastighetsägare.

Under detaljprojekteringen tecknas markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare. Se mer om markupplåtelseavtal under avsnitt 3.2. Innan ledningen börjar byggas informeras de berörda fastighetsägarna återigen. Fastighetsägaren får en beskrivning av hur arbetet ska gå till och en presentation av de entreprenörer som kommer utföra arbetet. Under byggtiden får fastighetsägaren information löpande.

Att planera för och bygga en ledning är en process som tar många år. Uppskattningsvis tar det ca 6-8 år från planeringsstadiet till att ledningen byggts klart. Ju mer bråttom det är med en ledning desto mer kommer vi som nätägare behöva jobba med parallella processer för att korta ledtiden. Det innebär att vi behöver fortsätta arbetet med projektering och markåtkomst under tiden som vi inväntar ett lagakraftvunnet koncessionsbeslut.

2.2 Aktuellt samråd

Detta samråd genomförs som undersökningssamråd. Ellevios bedömning är att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. De samrådsparter som är med i föreliggande samråd kan ses i tabell 1 nedan.

Samrådsunderlaget har också publicerats i sin helhet på Ellevios hemsida på ellevio.se/samrad.

Samråd och tillståndsansökan för den aktuella ledningen handläggs av *NEKTAB* på uppdrag av Ellevio.

Tabell 1. Samrådsparter i föreliggande samråd.

Myndigheter	
Länsstyrelsen Halland	Trafikverket
Varbergs kommun	
Nätägare och andra företag	
Varberg Energi	Tele 2
Varbergsortens elkraft Ek för	Telenor
GlobalConnect	TVB VA
Skanova	Vivab
Övriga	
Fastighetsägare	Träslövs Mosse samfällighetsförening (vägsamfällighet)

2.2.1 Kontaktuppgifter för synpunkter

De synpunkter som inkommer i samrådet beaktas i det fortsatta arbetet med ledningen. Ellevio önskar i första hand ta emot skriftliga samrådsyttranden, för att på bästa sätt kunna sammanställa dessa i en samrådsredogörelse som är en del av kommande MKB. Samrådsredogörelsen kommer läggas upp på www.ellevio.se/samrad så snart den är klar.

Eventuella synpunkter lämnas via e-postmeddelande till e-postadress: therese.olsson@nektab.se

Alternativt via brev till:

Therese Olsson
NEKTAB
Nohabgatan 12E
461 53 Trollhättan

Önskar ni lämna synpunkter på ledningen behöver de vara Ellevio tillhanda senast 2024-09-20. Märk gärna meddelandet med "Ellevio, Samråd Varberg".

2.3 Tidig myndighetsdialog

Tidig myndighetsdialog i form av ett digitalt möte genomfördes i februari 2024 med Länsstyrelsen i Halland och Varbergs kommun för den planerade nya ledningen, ej ombyggnation av XL19. Dialogen hölls i den tidiga utredningsfasen inför det formella samrådet, och syftet var att fånga upp kunskapsunderlag om eventuella intressen, pågående kommunala planer etc. samt tidiga synpunkter på studerade sträckningsalternativ.

Under myndighetsdialogen informerade kommunen om att sträckningsalternativ 4 berör ett område där de har planer på att peka ut ett kommunalt naturreservat och att det troligtvis finns höga naturvärden i det området. Kommunen informerade också om att vissa sträckningar berör områden i det kommunala naturvårdsprogrammet. Sträckningsförslagen berör också flera områden som pekats ut som planerad blandad bebyggelse i den fördjupade översiktsplanen. Det har inte tagits fram några planprogram eller detaljplaner för dessa områden men diskussioner om framtida exploatering pågår inom kommunen.

De synpunkter som inkom under myndighetsdialogen har beaktats i det fortsatta utredningsarbetet fram till aktuellt samrådsunderlag.

3 Tillstånd och rättigheter

3.1 Nätkoncession för linje enligt ellagen

För att anlägga och driva en kraftledning krävs tillstånd enligt ellagen (1997:857). Det primära tillståndet som erfordras är en så kallad nätkoncession för linje, vidare kallat koncession. En ansökan om koncession ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som beskriver den påverkan som projektet kan medföra för människors hälsa och miljön. Ansökan om koncession sänds till Energimarknadsinspektionen (Ei) som remitterar handlingen till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden fattar Energimarknadsinspektionen beslut om koncession. Erhållen koncession gäller i regel tills vidare. En beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år. Ett beslut om koncession kan överklagas och ärendet överlämnas då till mark- och miljödomstolen.

3.2 Planerad rasering XL19

Planerad ombyggnation av XL19 innebär att del av befintlig luftledning kommer raseras och ersättas med kabel motsvarande sträcka. Den befintliga luftledningen har en giltig nätkoncession för linje för vilken det kommer ansökas om en ändring enligt 2 kap. 27 § ellagen. En ansökan om ändring hanteras på samma sätt som en vanlig nyansökan men Energimarknadsinspektionen prövar enbart den ändring som sker.

3.3 Markupplåtelse och ledningsrätt

Förutom koncession för linje behöver ledningsägaren även säkerställa rätten att få ta mark i anspråk för att bygga och bibehålla ledningen. Ellevio avser erbjuda berörda fastighetsägare att ingå markupplåtelseavtal (servitutsavtal) vilket reglerar ledningsägarens och fastighetsägarens rättigheter och skyldigheter gentemot varandra. Markupplåtelseavtalet kan läggas till grund för ledningsrätt hos Lantmäteriet.

När vi bygger en ny ledning ersätts fastighetsägaren för att vi får använda marken med så kallad intrångsersättning. Ersättningen ska motsvara den marknadsvärdeminskning som ledningen innebär för fastigheten. För att beräkna detta tillämpas Lantmäteriets och energibranschens normer och schabloner. Utöver det utgår alltid ett påslag med 25 procent, enligt gällande regler i expropriationslagen. Fastighetsägare som tecknar markupplåtelseavtal får även en frivilligersättning enligt energibranschens policy. I de fall träd behöver avverkas utgår ett ersättningserbjudande för det. Skulle det uppstå skador vid anläggande eller framtida underhåll ersätts dessa i varje enskilt fall.

Ellevio eftersträvar alltid frivilliga överenskommelser. När det inte är möjligt kan vi söka ledningsrätt. Frågan lämnas då till Lantmäteriet som avgör om upplåtelse av marken ska ske och villkoren för detta.

3.4 Följtillstånd enligt miljöbalken

3.4.1 Följtillstånd enligt miljöbalken

Beroende på slutlig sträckning och utförande kan även andra tillstånd komma att krävas. Exempel på detta är tillstånd enligt kulturmiljölagen (1988:950) för ingrepp i fornlämning eller tillstånd enligt väglagen (1971:948) för att förlägga kraftledning inom vägområde tillhörande statlig väg.

Utgångspunkten är att inga ytterligare samråd sker i aktuellt ärende. Dock kan det i vissa fall under projekteringen uppstå annan miljöpåverkan än vad som förutsetts och beskrivits i detta

samråd. I fall som dessa kan det ibland vara nödvändigt att genomföra ett samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

3.4.2 Undantag från förbud och samrådsplikt enligt miljöbalken

Strandskydd enligt 7 kap. 16 § miljöbalken omfattar områden inom 100m från strandlinjen vid normalvattenstånd, räknat både ut i vattnet och upp på land. Inom strandskyddat område är det bland annat förbjudet att utföra grävningsarbeten som begränsar allmänhetens tillträde till området, och att vidta åtgärder som väsentligt kan ändra livsvillkoren för växt- och djurlivet.

Vissa små mark- och vattenområden omfattas av de generella biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap. 11 § miljöbalken. Exempel på objekt som är skyddade genom det generella biotopskyddet är odlingsrösen, stenmurar och småvatten i jordbruksmark. För att göra ingrepp i dessa biotoper krävs dispens från biotopskyddsföreskrifterna, så kallad biotopskyddsdispens.

Vissa verksamheter och åtgärder är undantagna från krav på separat prövning enligt miljöbalken. Byggnad och underhåll av starkströmsledningar med nätkoncession för linje undantas från förbuden i miljöbalken mot påverkan på områden som omfattas av generella biotop- eller strandskydd. Detta ingår istället som en del i koncessionsansökan sedan 1 juli 2024 och i ansökan med tillhörande MKB ska konsekvenserna för skydden beskrivas på ett bra sätt och det ska hanterats i samråd med länsstyrelsen.

4 Övergripande områdesförutsättningar

4.1 Förutsättningar kring station Varberg Norra

Stationen ligger i norra Varberg, i södra delen av ett större verksamhetsområde. Bredvid stationen ligger bland annat en bilverkstad och bilprovning. Stationsområdet avgränsas åt öster av Österleden. Intill stationen på södra sidan finns rester från en banvall från ett tidigare järnvägsspår mellan Varberg och Ätran. Sedan kommer ett grönområde och Stenåsavägen. Stationen ägs av Varberg Energi. Två regionnätledningar i luftledningsutförande ansluter till stationen från norr i dagsläget. Anslutning för planerad ledning till stationen kommer troligtvis ske från norr men slutlig utformning utreds vidare under detaljprojekteringen. Eventuella stationsåtgärder hanteras separat från detta koncessionsarbete.

4.2 Förutsättningar kring station Varberg Södra

Stationen ligger i södra Varberg i området Jonstaka handelsområde med butiker, padelcenter, bensinstation och djursjukhus. Handelsområdet är omslutet av vägar, järnväg, Vrångabäcken samt en dagvattendamm. Utanför finns bostadsområden och ett jordbrukslandskap som breder ut sig åt öster. Själva stationsområdet angränsas av Österleden samt mindre vägar.

Järnvägsspåret som ligger strax söder om stationen kommer på sikt att avvecklas. Strax norr om stationen ligger ett pumphus och det finns flera VA-ledningar i området. Även ledningar för bland annat el, tele, fiber och fjärrvärme finns i området och löper främst i nord-sydlig riktning utmed Österleden.

Stationen ägs av Varberg Energi. En befintlig regionnätledning i luftledningsutförande, XL19, ansluter i dagsläget till stationen från öster. Slutlig utformning och anslutning till station för planerad ledningen utreds vidare under detaljprojekteringen. Eventuella stationsåtgärder hanteras separat från detta koncessionsarbete.

4.3 Området mellan de två stationerna

Båda stationerna ligger inom Varbergs stadsområde, se figur 3. Området mellan stationerna utgörs därav till stor del av bostadsbebyggelse, vägnät av lokalbanor och enskilda vägar samt grönområden. Åt öster vidtar jordbruksområde. Båda stationerna binds ihop av Österleden i nord-sydlig riktning. Norra delen av Österleden, från Österängs rondellen och norr ut, har vägnummer 798.



Figur 3. Översikt projektområdet

Ett nytt järnvägsspår som korsar det aktuella området håller på att byggas genom Varberg. Projektet kallas Varbergstunneln, Väst kustbanan, Varberg–Hamra¹. Det nya spåret är utpekade som riksintresse för järnvägen. Järnvägen byggs som tunnel inom centrala Varberg men byggs som markspår inom utredningsområdet för ledningen. Där spåret korsar Österleden byggs en järnvägsbro över vägen. När Varbergstunneln är klar, beräknat år 2025, ska det gamla järnvägsspåret genom Varberg tas bort och kommunen har bland annat genomfört en idéstudie kring vad som ska hända med det gamla spårområdet².

Det finns mycket befintliga ledningar inom området för bland annat VA, el och fiber.

Hela Varbergs kustområde är utpekade som riksintresse för rörligt friluftsliv och högexploaterad kust enligt 4 kapitlet MB. I övrigt förekommer skyddade områden enligt miljöbalken i form av generellt biotopskyddade objekt, för sträckningsalternativ 2, samt vatten som kan omfattas av strandskydd.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området av främst postglacial finsand och postglacial sand men inslag av glacial lera samt berg. Centralt i området, mellan Österängsrondellen och Nedregårdsrondellen är jorddjupet litet och berg syns i dagen.

4.4 Planförutsättningar

4.4.1 Översiktsplan

Det finns en Översiktsplan³ samt en fördjupad översiktsplan för stadsområdet⁴ som båda antogs av kommunfullmäktige under 2010. Kommunen arbetar för närvarande med en ny kommunövergripande Översiktsplan⁵, men den fördjupade översiktsplanen för stadsområdet kommer vara fortsatt gällande. I den fördjupade översiktsplanen berör framtagna sträckningsalternativ verksamhetsområden, befintligt blandad bebyggelse, natur, jordbruksmark samt områden föreslagna för ny blandad bebyggelse.

4.4.2 Detaljplaner och områdesbestämmelser

Största delen av utredningsområdet är detaljplanelagt och flertalet detaljplaner berörs av de framtagna sträckningsalternativen. Ett nyligen påbörjat planprogram för området Prästakullen och sjukhusområdet⁶ berörs också. I avsnitt 7.7.1 samt 8.7.1 beskrivs fortsatt hur detaljplaner berörs.

4.4.3 Andra planer och program

Andra program som identifierats som berörs är Varbergs kommuns naturvårdsprogram och även en kartläggning av tätortsnära ängsmiljöer har uppmärksamats, dessa beskrivs i avsnitt 7.5.1.

¹ <https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-i-hallands-lan/varbergstunneln/>

² <https://varberg.se/varbergvaxer/gamla-spåret>

³ <https://varberg.se/bygga-bo-och-miljo/samhallsutveckling/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan>

⁴ <https://varberg.se/bygga-bo-och-miljo/samhallsutveckling/oversiktsplan-och-detaljplaner/fordjupade-oversiktsplaner>

⁵ <https://varberg.se/varbergvaxer/vi-planerar-for-framtiden/ny-oversiktsplan---vart-framtida-varberg>

⁶ <https://varberg.se/varbergvaxer/sa-vaxer-varberg-idag/staden-vaxer/prastakullen>

5 Teknisk utformning

5.1 Planerad teknisk utformning

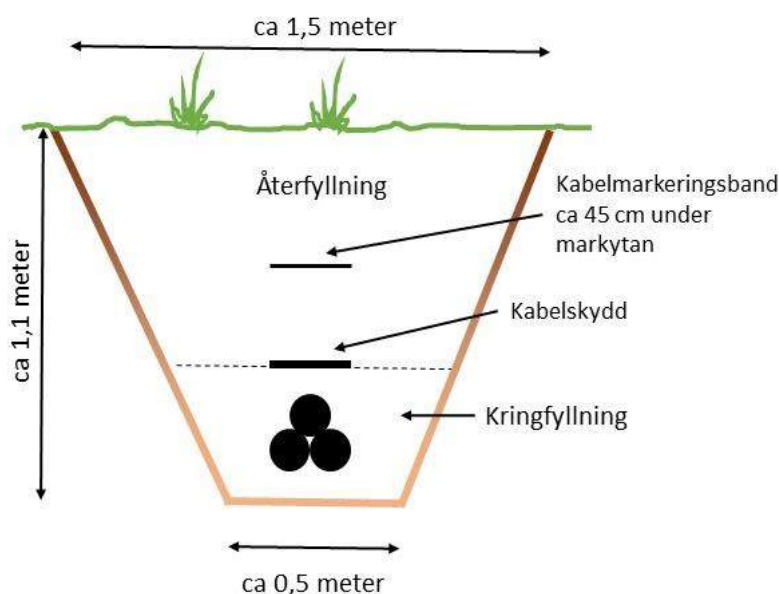
5.1.1 Motivering till teknisk utformning

Ellevio strävar alltid efter att bygga nya regionnätledningar (36 kV-170 kV) som luftledningar då det är en mycket driftsäker och samhällsekonomiskt effektiv utformning för regionnätet. Markförläggning sker i undantagsfall, främst inom tätbebyggda och expansiva områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmesskal. Högre spänningsnivåer kräver grövre kablar och bredare schakt. Därmed är det också allt ovanligare med markförläggning ju högre spänningen är. En förutsättning för markförläggning är att marken är gynnsam för schaktning, dvs. det får inte krävas mycket sprängning.

Ellevio har utrett luftledningsalternativ för planerad ny ledning men avfärdat dem på grund av problem med framkomlighet då ledningen kommer gå inom tätbebyggt område samt områden där ny bebyggelse planeras. Detsamma har gjorts även för den nya sträckningen för XL19. Samtliga aktuella sträckningsförslag som presenteras i detta samrådsunderlag är därför markkabelalternativ.

5.1.2 Teknisk utformning ny ledning

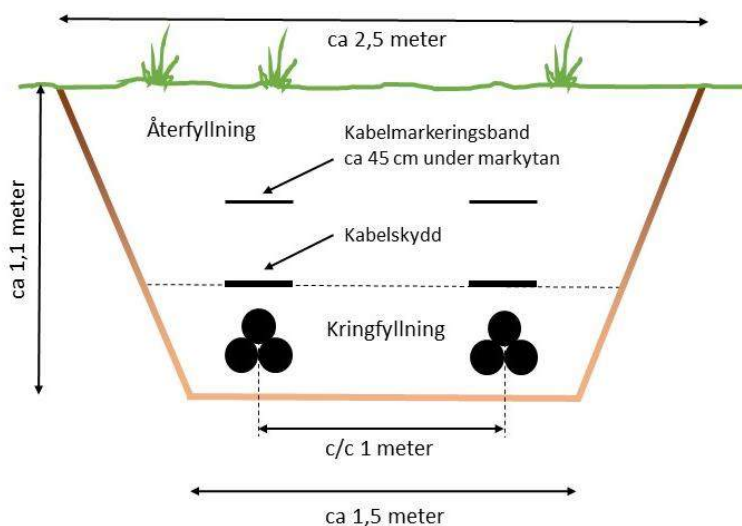
Ledningen kommer att bestå av ett kabelförband som förläggs i ett kabelschakt på en bädd av sand, se schematisk skiss Figur 4. Finkross (stenmjöl) läggs även runt om och ovanpå kablarna som skydd (kringfyllnad). Kabelschaktet kommer göras ca 1,1 meter djupt och öppningen kommer vara ca 1,5 meter brett i ovankant.



Figur 4. Schematisk skiss på schakt med ett kabelförband.

5.1.3 Teknisk utformning ombyggnation XL19

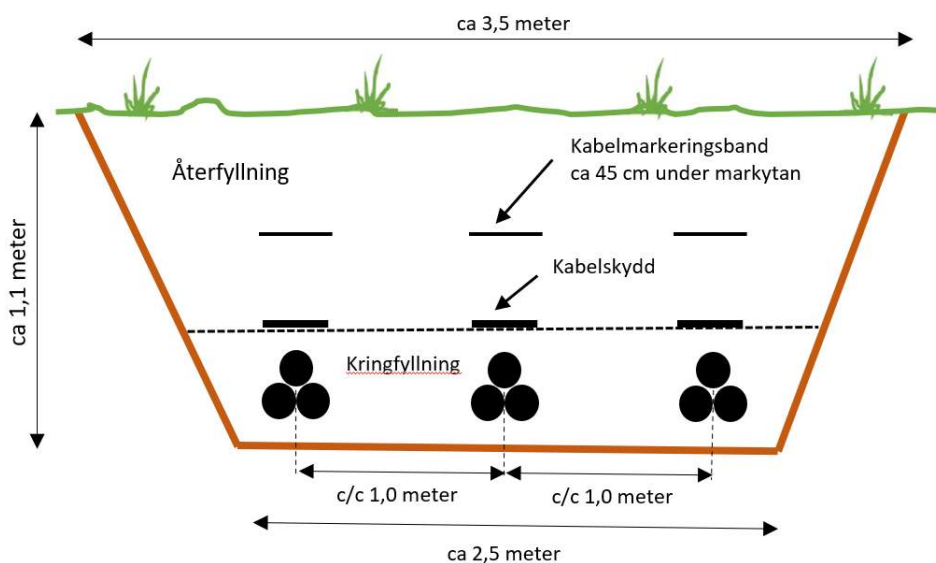
Ledningen kommer att bestå av två kabelförband som förläggs i ett kabelschakt med 1 meter mellan förbanden. Förbanden förläggs med sådant mellanrum för att skapa redundans. De läggs på en bädd av sand, se schematisk skiss i figur 5. Finkross (stenmjöl) läggs även runt om och ovanpå kablarna som skydd (kringfyllnad). Kabelschaktet kommer göras ca 1,1 meter djupt och öppningen kommer vara ca 2,5 meter brett i ovankant.



Figur 5. Schematisk skiss på schakt med två kabelförband.

5.1.4 Teknisk utformning vid samförläggning av ny ledning och ombyggnation XL19

Där det blir aktuellt med parallellgång för den nya ledningen och ombyggnationen av XL19 kommer tre förband att förläggas i samma schakt, se figur 6. Avståndet mellan förbanden är 1 meter vilket behövs för att skapa redundans. De läggs på en bädd av sand med finkross (stenmjöl) runt om och ovanpå kablarna som skydd (kringfyllnad). Kabelschaktet kommer göras ca 1,1 meter djupt och öppningen kommer vara ca 3,6 meter brett i ovankant.



Figur 6. Schematisk skiss på schakt med tre kabelförband.

Samförläggning enligt figur 6 är enbart möjlig för det sträckningsalternativ som kallas 3A, se figur 11. Alternativ 3B och 3C berörs till större del av befintlig infrastruktur som begränsar framkomligheten för de nya ledningarna. Detta medför att förläggning i dessa sträckor enbart är aktuellt för ett förband, motsvarande nya ledningen mellan station Varberg Norra och Varberg Södra, se figur 4. Det två resterande kabelförbanden, motsvarande XL19, skulle då förläggas enskilt i något av sträckningsalternativen XL19-1, XL19-2 eller XL19-3, se figur 12.

5.1.5 Projektering och anläggningsarbete

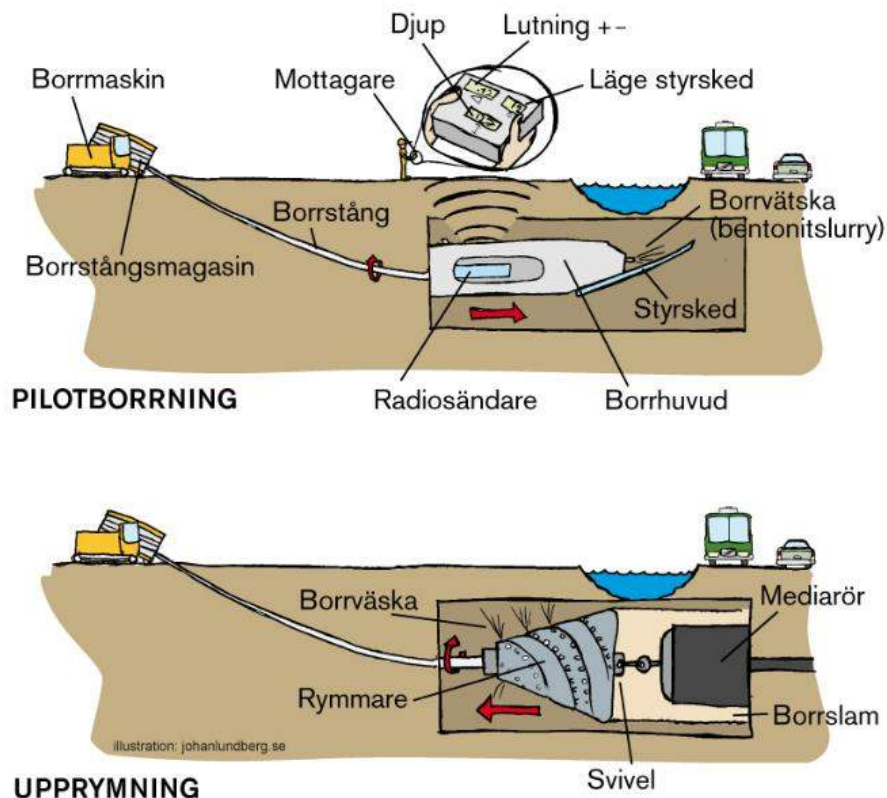
Innan en markförlagd ledning börjar byggas genomförs en detaljprojektering där ledningens mer precisa lokalisering bestäms i förhållande till var befintliga ledningar finns i mark etc. Utsättning av befintliga ledningar kan behövas. Ledningssamordning sker med berörda ledningsägare för att komma fram till lämpliga lösningar och korsningsmetoder. Där träd behöver avverkas till förmån för arbetsområdet för kabelschaktet så sker först värdering och stämpling av dessa. När koncession har erhållits och erforderliga markupplåtelseavtal har tecknats kan träd avverkas.

Arbetet med kabeldiket sker normalt med konventionell utrustning för schaktning och sprängning. Delar av schaktmassorna kan återanvändas och läggs då normalt upp inom arbetsområdet. Inom delar av det berörda området är jordlagret tunt. Om sprängning blir nödvändig görs sprängningen med konventionell utrustning efter att berget avtäckts. Sprängmassor återanvänds inte utan borttransporteras. För att undvika bergsprängning nära bostadsområden förläggs kabeln om möjligt i redan befintliga bullervallar. Vid behov ökas markhöjden för att uppfylla skyddsfyllningen, i de fall berg påträffas.

Bredden på arbetsområdet vid grävning och eventuell sprängning beror på arbetsmetod och förhållandena på platsen. Arbetsområdet blir ca 10-15 meter brett vilket ger plats för tillfällig arbetsväg, schakt och massupplag intill kabelschaktet. På sträckor där det ej är möjligt att få plats med schaktmassor intill schaktet förläggs uppgrävda massor på en tillfällig upplagsplats i nära anslutning till schaktet eller forslas bort med lastbilar i samband med grävningen. En sådan metod ger ett mindre arbetsområde men ökad byggtrafik.

Ledningen består av flera sammanfogade kabellängder. Kabellängden kan vara upp till ca 900 meter. Vid varje kabelskarv behöver schaktet göras något bredare (sk. skarvgrop). Under arbetet med kabelskarvningen sätts vanligtvis ett tält upp ovanför skarvgropen. Skyddsstängsel sätts upp runt öppna schakt.

Vid särskilda passager, t.ex. större vägar och vattendrag kan det bli aktuellt med schaktfria metoder, exempelvis styrd borrhning. Metoden styrd borrhning innebär att en styrbar borkrona borrar en kanal (pilotborrning) vari det sedan dras ett rör där ledningarna kan dras genom, se figur 7. Borrdjup beror på markslag och geologiska förutsättningar samt vilken eventuell annan infrastruktur (rör eller ledningar) som ska passeras. Vid start- och slutpunkt behöver en grop på ca 2x2 m schaktas upp, vilken senare återfylls med kabelsand och ursprungliga massor. Arbetsområdet där styrd borrhning ska genomföras kommer bli större än på övriga delar av sträckningen eftersom det behöver finnas plats för bland annat borrhigg, lastbil och slangar.



Figur 7. Exempel på styrd borring

Efter igenfyllning av kabelschaktet återställs ytskikten till ursprungligt skick. Under byggskedet kan tillfälliga skador uppkomma i skog och mark, diken, på stängsel eller på vägar i samband med anläggningsarbeten. Det kan exempelvis röra sig om körskador. Entreprenören ska återställa till ursprungligt skick så långt möjligt.

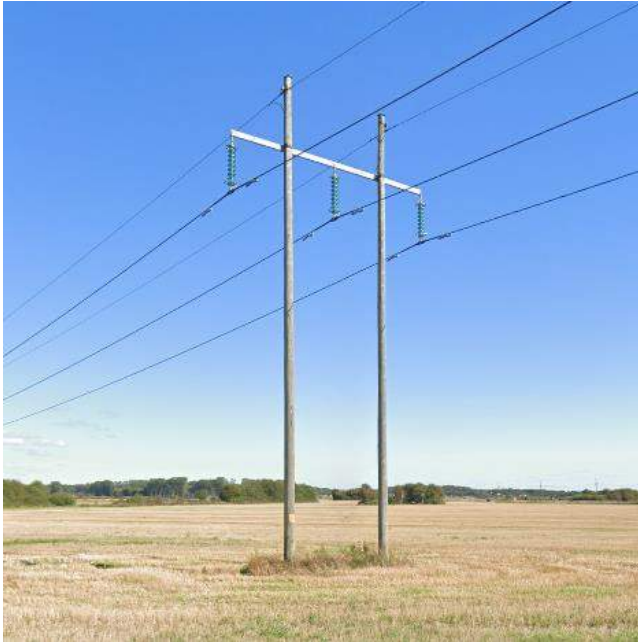
5.2 Drift och underhåll

För markförlagda ledningar avverkas större buskar och träd intill ledningen för att säkerställa åtkomst till ledningen vid eventuell felavhjälpning samt för att undvika att större rötter växer ner i kabelschaktet. Mindre vegetation och buskar kan dock vara kvar. På sträckor som berör åkermark kommer normalt jordbruk kunna fortgå ovanför ledningen.

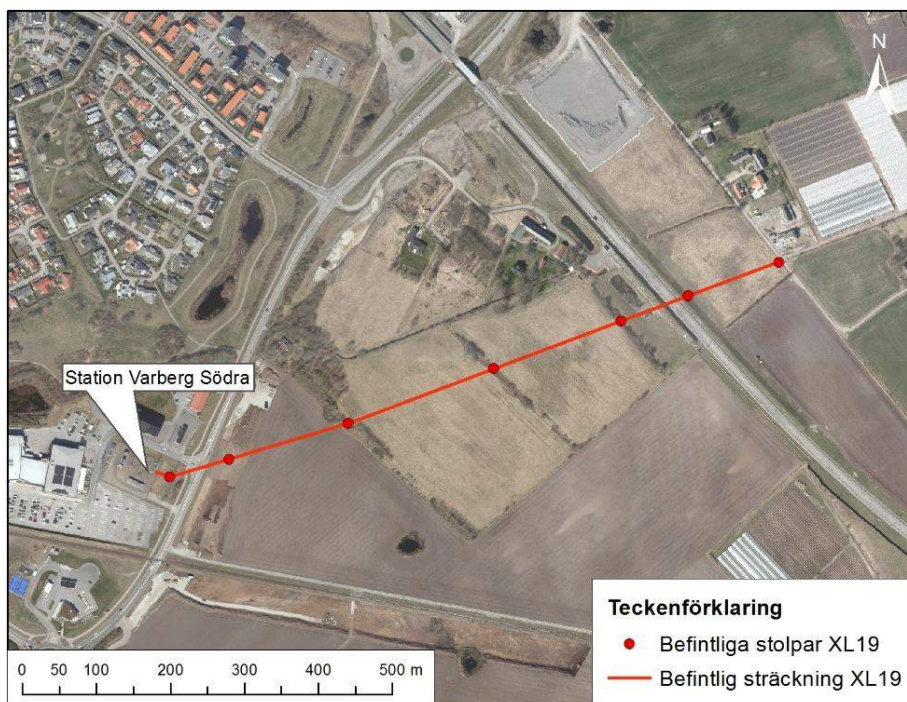
I det fall en underhållsåtgärd kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer Ellevio att samråda med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken respektive 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

5.3 Rasering av luftledning XL19

Ledningen är uppförd som luftledning med portalstolpar i trä, se figur 8. Hur lång del som raseras beror på vilken ny sträckning som väljs samt vart den nya kabelstolpen placeras. I figur 9 visas befintlig sträckning och stolpplaceringar. Spannlängden (avståndet mellan stolparna) är ca 150 och 200 meter. Den totala sträckan som är aktuell för rasering är mellan 670 och 900 meter vilket innebär rasering av 5 till 7 portalstolpar.



Figur 8. Befintlig utformning av XL19 med portalstolpar i trä. Källa Google Street view, augusti 2022 från.



Figur 9. Befintlig sträckning och stolpplaceringar för XL19

En rasering inleds vanligtvis med att faslinorna avisoleras, vilket innebär att de tas loss från isolatorkedjorna och läggs i ett linjhjul som hängs i isolatorkedjorna. Detta arbete utförs normalt med hjälp av hjul- eller larvmaskiner. Faslinorna dras därefter in på raseringstrummor.

I nästa arbetsmoment kommer en hjul- eller larvmaskin till stolpplatsen för att montera ned regeln och isolatorkedjor och sedan stolpbenet. En "gripklo" håller fast stolpbenet samtidigt som ett "skopsbrett" snitt, ca 1,5 meter djupt grävs på stolpens ena sida. Därefter kan stolpbenet vickas loss och dras upp. Gropen efter stolpbenet återfylls av samma massor.

Allt material transporteras bort från platsen. Faslinor, stålreglar och annan metall samlas i containers och återvinns. Isolatorer i glas och annat material som inte återvinns transporteras till deponianläggning. Kreosotstolpar körs till godkänd avfallsanläggning. Övriga anläggningsdelar under jord, stagförankringar tas upp och hanteras på ett ändamålsenligt sätt beroende på vad de är gjorda av, trä, metall, eller betong.

5.4 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring, distribution samt slutanvändning av el. Fälten finns överallt i vår miljö kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare. Elektriska fält avskärmas av vegetation och byggnader och därmed orsakar kraftledningar inga höga elektriska fält inomhus. Magnetfält avskärmas däremot inte av väggar och tak och därför kan magnetfältet inne i hus nära kraftledningar vara högre än vad som normalt förekommer i bostäder. Magnetiska fält mäts i mikrot Tesla (μT) och styrkan beror på ledningens strömlast, fasernas inbördes placering och på avståndet mellan faserna. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen (dubbla avståndet ger en fjärdedel av magnetfältet).

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande (Arbetsmiljöverket et al., 2009). Följande rekommenderas om det 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, 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*

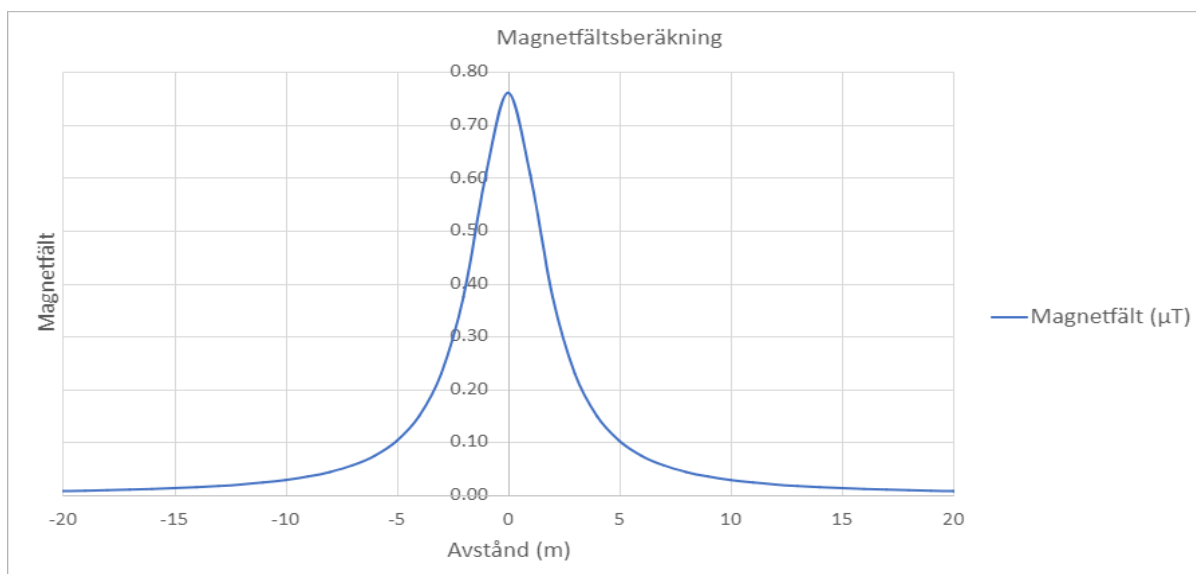
Trots mångårig forskning runt om i världen anses det vetenskapliga underlaget fortfarande inte tillräckligt för att ett gränsvärde ska kunna sättas för långvarig exponering av magnetfält från kraftledningar och kablar. Det finns ett referensvärde (rekommenderat maxvärde) för allmänheten avseende kortvarig exponering. Det är $100 \mu\text{T}$ (Arbetsmiljöverket et al., 2009).

Ellevios avsikt är att uppfylla myndigheternas rekommendationer vid planering av nya ledningar.

5.4.1 Magnetfält från planerad ny ledning

Då ledningen går inom tätort finns flertalet bostadshus i närheten av ledningen. Närmaste bostadshus ligger ca 9 meter från sträckningsalternativ 1 (fastighet Safiren 9) och 13 meter från sträckningsalternativ 2 (fastighet Trunkällan 1). I norra delen av projektområdet passerar Bockstensskolan. Samtliga sträckningsalternativ passerar på motsatta sidan om Österleden, som närmast ca 50 meter från skolbyggnader.

Genomförda magnetsfältberäkningar för den aktuella ledningen visar att magnetfältnivåerna vid bostäder och skola kommer vara låga och uppfylla myndigheternas rekommendationer. Magnetfältberäkning visas i figur 10 nedan. Beräkningen är gjord utifrån en prognos på årsmedelström på 100 A. Grafen visar magnetfältet 1 m ovan mark. På ett avstånd om ca 2 m är magnetfältsvärdet $0,4 \mu\text{T}$.



Figur 10. Magnetfältberäkning för aktuell ledning.

I södra delen av utredningsområdet, på östra sidan av Österleden, finns ett befintligt bostadshus som passeras av sträckningsalternativ 3A, se figur 14 i avsnitt 7.2.1. Här planerar kommunen för ny exploatering och fastigheten där befintligt bostadshus ligger har införskaffats av kommunen. Bostadshuset kommer på sikt att raderas. I de fall bostadshuset kvarstår i det skede då ledningen planeras att anläggas kommer en justering av sträckningen att kunna göras inom koncessionslinjen för att passera huset på sådant avstånd att det uppfyller myndigheternas rekommendationer.

5.4.2 Magnetfält från XL19 samt samförläggning

Magnetfältberäkningar för kabelförläggningen av XL19 samt samförläggning kommer att redovisas i kommande MKB. Det finns få bostäder i närheten av ledningssträckningen i detta område och magnetfältnivåerna vid bostäder kommer att uppfylla myndigheternas rekommendationer.

6 Studerade sträckningsalternativ

6.1 Metodik

De alternativa ledningssträckningarna har tagits fram med beaktande av teknisk och geografisk framkomlighet. Platsbesök längs med sträckorna har genomförts samt genomgående kartstudier. Länsstyrelsens GIS-data har studerats tillsammans med bland annat Riksantikvarieämbetet (Fornsök), Skogsstyrelsen och kommunens detalj- och översiktsplaner. Flora och fauna har kontrollerats via Artportalen och direkt från SLU (skyddsklassade arter). Även underlag från tidigare myndighetsdialog med Varberg kommun och länsstyrelse har beaktats i arbetet. En så kort ledningssträckning som möjligt har eftersträvat samt att följa befintliga vägar för att minska markintrånget samtidigt som största möjliga hänsyn har tagits till känd bebyggelse, planerade exploateringsområden, övrig infrastruktur, samhällsintressen samt natur- och kulturmiljöintressen.

6.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att ingen ny kraftledning byggs mellan stationerna Varberg Norra och Varberg Södra. Detta innebär vidare att station Varberg södra fortsatt saknar redundans och

eventuella avbrott på befintlig ledning innebär att stora delar av Varbergs centralort blir strömlöst. Nollalternativet innebär också att ombyggnationen av XL19 inte görs och den befintliga luftledningen kvarstår. Det medför att kommunens planer för exploatering begränsas.

Nollalternativet innebär samtidigt att de miljökonsekvenser som den nya kraftledningen samt ombyggnationen av XL19 skulle medföra uteblir.

6.3 Studerade sträckningsalternativ för ny ledning

Båda stationerna ligger intill Österleden som går förhållandevis rakt mellan stationerna. Att följa Österleden har därmed varit ett naturligt alternativ att utreda som också innebär den kortaste sträckningen, se Alternativ 1 figur 11. Eftersom delar av sträckningen Alternativ 1 går genom områden med litet jorddjup och berg i dagen har ett alternativ tagits fram som går längre öster ut och undviker detta område, se Alternativ 2 i figur 11. Ytterligare ett alternativ, kallat alternativ 4, har utretts men avfärdats innan samrådet. Två alternativ kvarstår, sträckningsalternativ 1 och 2. Dessa går delvis i samma sträckning, parallellt med Österleden.

I södra delen av området har därefter tre möjliga sträckningsalternativ tagits fram. Dessa kallas 3A, 3B och 3C. Alla tre sträckningsalternativ i södra delen är möjliga att kombinera med både alternativ 1 och 2 på resterande del av sträckningen. Den totala sträckningen mellan stationerna kommer alltså bli en kombination mellan antingen alternativ 1 eller 2 och något av alternativen 3A, 3B eller 3C.

Inom utredningsområdet finns mycket befintliga ledningar och annan infrastruktur som tagits hänsyn till under framtagandet av sträckningsalternativen. Eftersom det är trångt om utrymme så har utredning av vilken sida av vägen som är lämpligast gjorts redan inför samrådet för att kunna säkerställa att sträckan är framkomlig. Detta kan dock komma att förändras utifrån blanda annat synpunkter och information som inkommer under samråd och justeringar av sträckningar kan komma att genomföras inför ansökan om koncession. Ledningens exakta dragning inom koncessionslinjen bestäms under detaljprojektering.

Sträckningsalternativ 1

Sträckningsalternativ 1 följer i huvudsak utmed Österleden och är totalt ca 4,7 km lång. Från station Varberg Norra korsas Österleden och följer därefter östra sidan av vägen ca 550 m. Sträckningen korsar sedan Österleden till dess västra sida. Här finns en bullervall mellan väg och GC-bana som ledningen troligtvis kan förläggas i. Sträckningen passerar sedan nedregårdsrondellen och följer i kanten av GC-banan ner till korsning med Träslövsvägen. Efter att Träslövsvägen korsas och ner till Österängsrondellen planeras förläggning i bullervallen utmed Österleden. Söder om Österängsrondellen går sträckningen i kanten av GC-bana samt Kapellgatan samt delvis i en bullervall. Innan Mispelgatan korsar sträckningen Österleden till dess östra sida. Här förläggs ledningen i kanten av jordbruksmarken och fortsätter parallellt med Österleden ner till brytpunkten. Den totala längden på sträckan mellan station Varberg norra och brytpunkten är 4,07 km

Sträckningsalternativ 2

Sträckningsalternativ 2 följer samma sträckning som alternativ 1 ut från station Varberg Norra fram till Nedregårdsrondellen där den viker av åt öster. Sträckningen följer sedan på södra sidan om Trädlyckevägen i närmare 700 meter. Sträckningen viker då av och fortsätter åt söder i ca 900 meter och passerar genom jordbruksmark och ett skogsområde. Därefter viker sträckningen av åt sydväst och går delvis i kanten och delvis korsar över jordbruksmark i ca 800 meter fram till Österleden där sträckningen åter går ihop med alternativ 1 och fortsätter parallellt med Österleden ner till brytpunkten. Den totala längden på sträckan mellan station Varberg norra och brytpunkten är 4,79 km.



Figur 11. Studerade sträckningsalternativ för ny ledning mellan Station Varberg Norra och Varberg Södra.

Sträckningsalternativ 3

På sista delen av sträckningen mellan brytpunkten och station Varberg södra finns tre möjliga sträckningar. Alla tre sträckningsalternativ är möjliga att kombinera med både alternativ 1 och 2 på resterande del av sträckningen.

A - Sträckningen fortsätter på östra sidan om vägen ner till station Varberg södra där ledningen passerar under Österleden in till stationsområdet. Den totala längden mellan brytpunkten ner till station Varberg södra är 0,61 km.

B – Sträckningen passerar under Österleden och Marmorgatan till dess västra sida. Sträckningen följer sedan GC-bana utmed dagvattendammen öster om bostadsområdet Brearedsmossen. Sista biten följer sträckningen GC-banan utmed Österleden fram till stationsområdet. På sista delen förekommer mycket befintliga ledningar och beroende på krav på avstånd till dessa kan framkomlighet vara svår. Den totala längden mellan brytpunkten ner till station Varberg södra är 0,67 km.

C- Sträckningen passerar, liksom alternativ 3B, under Österleden och Marmorgatan till dess västra sida. Sträckningen följer GC-bana utmed dagvattendammen öster om bostadsområdet Brearedsmossen. Därefter fortsätter sträckningen under Vrångabäcken och korsar grönytor och hårdgjorda ytor. Denna delsträcka har tagits fram för att ha en alternativ anslutning till in mot stationen där framkomligheten inte är lika svår. Den totala längden mellan brytpunkten ner till station Varberg södra är 0,65 km.

Förordade alternativ

Ellevio förordar sträckningsalternativ 1 i kombination med 3A. Den totala sträckan för denna kombination av alternativ är ca 4,68 km. Tillsammans utgör detta den kortaste sträckningen. Se samlad bedömning under avsnitt 9.

Avfärdat alternativ - Sträckningsalternativ 4

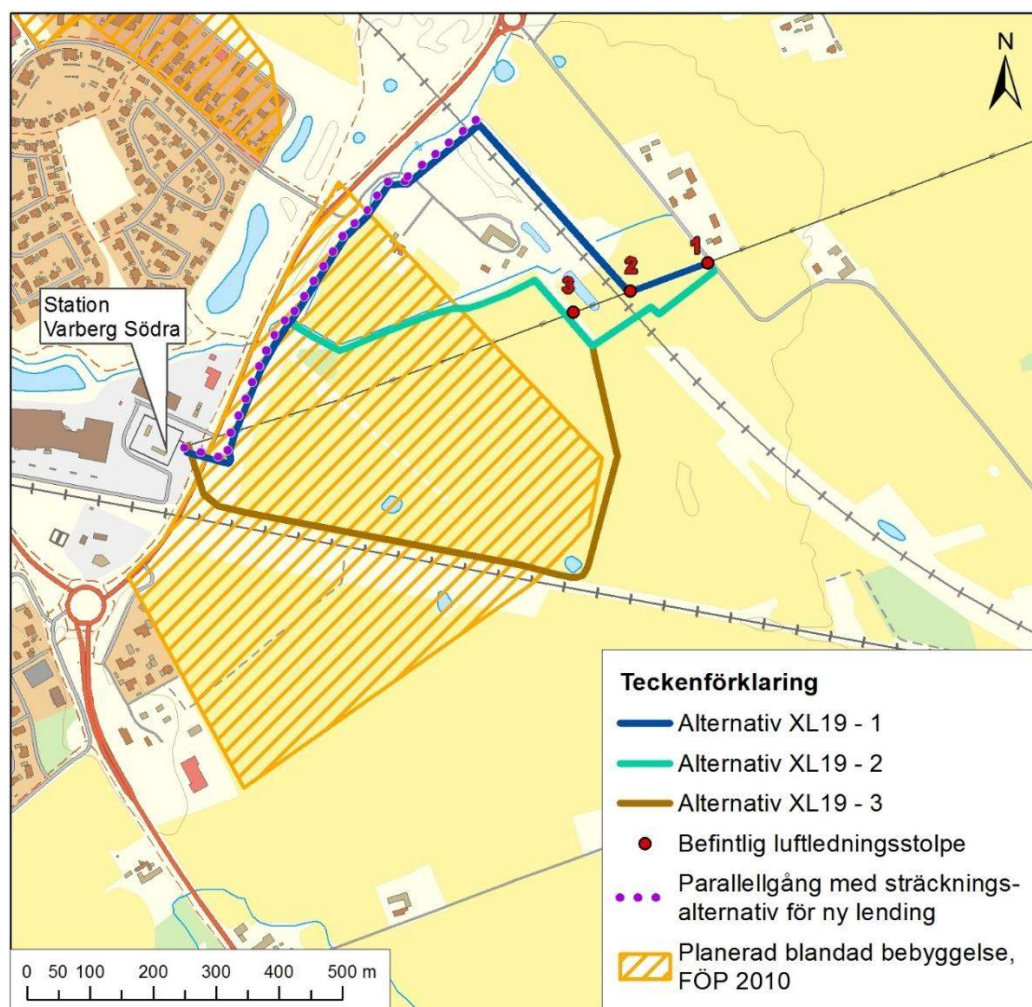
Sträckningsalternativ 4 är en delsträcka i norra delen av området. Från stationsområdet korsar sträckningen Österleden och går sedan utmed vägen i ca 100 m innan det viker av åt öster. Det fortsätter i delvis i industriområde och dels genom grönområde och passerade sedan i jordbruksmarken på östra sidan om bostadsområdet Nedregården. Sträckningen går sedan ihop med sträckningsalternativ 2 vid Trädlyckevägen. Sträckan avfärdades efter den tidiga myndighetsdialogen.

Sträckningsalternativet berör bland annat två betesområden i ängs- och betesmarksinventeringen. Under myndighetsdialogen informerade kommunen om att betesområdena ligger inom ett område i kommunens naturvårdsprogram samt att de har planer på att här skapa ett nytt kommunalt naturreservat. Planerna är i ett tidigt stadium men möjligheten har börjat undersökas och det finns troligtvis höga naturvärden i området. Sträckningsalternativet korsar genom det tänkta reservatsområdet ca 600 meter. Delsträckan korsar också genom ett område där kommunen har planer på exploatering i framtiden. Sträckningsalternativ 4 är längre än övriga studerade alternativ och sammantaget har Ellevio valt att avfärda denna delsträcka.

6.4 Studerade sträckningsalternativ för ombyggnation av XL19

Den befintliga luftledningen XL19 går över jordbruksmarken på östra sidan av Österleden. Eftersom kommunen planerar för ny blandad bebyggelse är det inte lämpligt att förlägga den nya kabeln i befintlig sträckning genom detta område. Tre alternativ har därför tagits fram som följer olika befintliga strukturer i området samt delvis går parallellt med sträckningsalternativ 3A för den nya ledningen, se figur 12. Den del där sträckningsalternativen går parallellt och kan samförläggas visas i figuren med lila punkter. Då det finns mycket befintliga ledningar på västra sidan av Österleden är det inte möjligt med samförläggning på denna sida vägen.

Övergången från luftledning till markkabel sker vid en så kallad kabelstolpe. De befintliga luftledningsstolparna är inte tillräckligt stabila för att användas som kabelstolpe. En ny kabelstolpe planeras därför att uppföras. Kabelstolpen kommer behöva extra stag och eventuellt även fler stolpar för kabelstativ. Utformning av kabelstolpen bestäms under detaljprojektering. Plats för ny kabelstolpe är inte bestämt utan beror bland annat på val av sträckning. Alla sträckningsalternativ som beskriv nedan utgår från en befintlig stolpplats intill en mindre grusväg men övergången från luftledning till markkabel kan komma att ske vid annan punkt mellan de befintliga stolparna. Befintliga stolpplatser visas i figur 12 nedan med röda punkter och har numrerats från 1 till 3.



Figur 12. Studerade sträckningsalternativ för ombyggnation av befintlig ledning XL19.

Alternativ XL19 - 1

Alternativet följer befintlig sträckning fram till det nya järnvägsspåret. Kabelstolpen för övergång från luftledning till markkabel kan för detta alternativ placeras någonstans mellan de befintliga stolparna 1 och 2. Strax innan järnvägsspåret viker sträckningen av åt nordväst och går parallellt med järnvägsspåret. Sträckningen följer därefter i samma sträckning som alternativ 3A och möjliggör samförläggning. Sträckningen är totalt ca 1,26 km lång.

Alternativ XL19 - 2

Alternativet följer åkerkanter fram till det nya järnvägsspåret och korsar spåret mellan två av järnvägens ledningsstolpar. Sträckningen följer åkerkant en bit åt nordväst och viker därefter av åt väster och följer utmed Vrångabäcken samt en befintlig teleledning. På den sista delen går alternativet i samma sträckning som alternativ 3A och möjliggör samförläggning. Sträckan är totalt ca 1,13 km lång.

För alternativet är det möjligt att antingen ställa en kabelstolpe vid befintlig stolpe 1 likt alternativet ovan, eller låta den befintliga luftledningen över det nya järnvägsspåret kvarstå och låta övergången från luftledning till markkabel ske i närheten av befintlig stolpe nummer 3. Den sträckan som då markförläggs blir ca 0,8 km.

Alternativ XL19 - 3

Detta alternativ är inledningsvis samma som alternativ XL19 – 2. Efter att det nya järnvägsspåret korsats fortsätter sträckningen åt söder, utanför området för planerad blandad bebyggelse, ner till järnvägsspåret där den befintliga spårtrafiken går. Därefter följer sträckningen järnvägsspåret fram till Österleden där denna korsas. Sträckningen är totalt ca 1,33 km lång.

Även för detta sträckningsalternativ är det möjligt att låta den befintliga luftledningen över det nya järnvägsspåret kvarstå och låta övergången från luftledning till markkabel ske i närheten av befintlig stolpe nummer 3. Om kabelstolpen placeras vid befintlig stolpe 3 blir sträckan som markförläggs totalt ca 1,13 km.

7 Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan för ny ledning

7.1 Landskapsbild

7.1.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Sträckningsalternativen går till stor del utmed Österleden intill befintlig bebyggelse men berör också öppnare områden med jordbruksmark. Området är överlag flackt. Utmed Österleden växer en del träd och sly som ger avskärmning mellan väg och bebyggelse. Även bullervallar förekommer på flera områden. I figur 13 visas exempel från punkter utmed Österleden med träd och bullervallar.



Figur 13. Exempel från två punkter utmed Österleden med träd och bullervallar utmed vägen. Källa Google Street view, oktober 2023.

7.1.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Eftersom planerad ledning kommer att förläggas i mark kommer denna inte att bli synlig annat än i anläggningsskedet. På vissa delar av sträckningen kommer enstaka träd och sly att behöva tas ner. Mindre vegetation kan tillåtas växa upp intill ledningen i driftskedet. Ledningen medför ingen övrig påverkan på landskapsbilden.

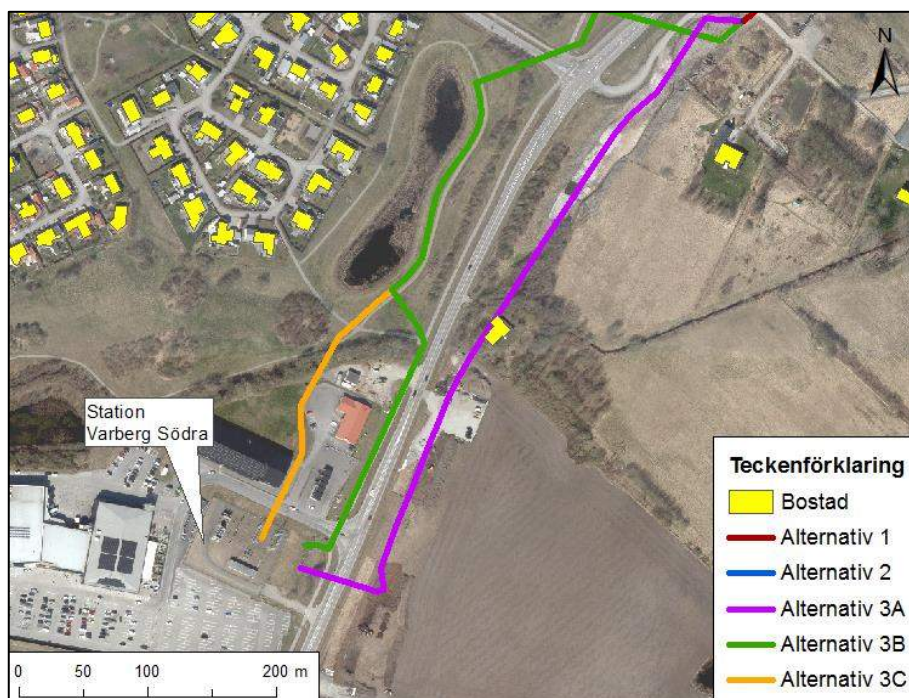
7.2 Boendemiljö

7.2.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inom utredningsområdet finns flera områden med bostadsbebyggelse, främst villaområden. Utifrån sträckningsalternativ 1 finns 68 bostadshus inom 50 meter. Utifrån sträckningsalternativ 2 finns 19 bostadshus inom 50 meter. Närmaste bostadshus ligger ca 9 meter från sträckningsalternativ 1 och 13 meter från sträckningsalternativ 2.

Gällande alternativen i södra delen så går alternativ 3A invid ett befintligt bostadshus, se figur 14. Huset ligger i området där kommunen planerar för ny exploatering. Fastigheten har införskaffats av kommunen och huset kommer på sikt att raseras

I kommunens översiktsplan och fördjupade översiktsplan för stadsområdet har inte hittats några angivelser angående magnetfält.



Figur 14. Bostadshus i södra delen av området.

7.2.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

I driftskedet kommer ledningen inte medföra någon visuell påverkan i sig själv. På delar av sträckan kommer enstaka träd och sly att tas ner utmed Österleden. Bullervallar och kvarvarande träd kommer fortsatt fungera som avskärmning mellan vägen och bostadsbebyggelsen.

Ingen bostadsbebyggelse eller några skolor ligger på sådant avstånd från sträckningsalternativen att det finns någon risk för negativ påverkan av magnetfält. I de fall bostadshuset intill alternativ 3A kvarstår i det skede då ledningen planeras att anläggas kommer en justering av sträckningen att kunna göras inom koncessionslinjen för att passera huset på sådant avstånd att det uppfyller myndigheternas rekommendationer.

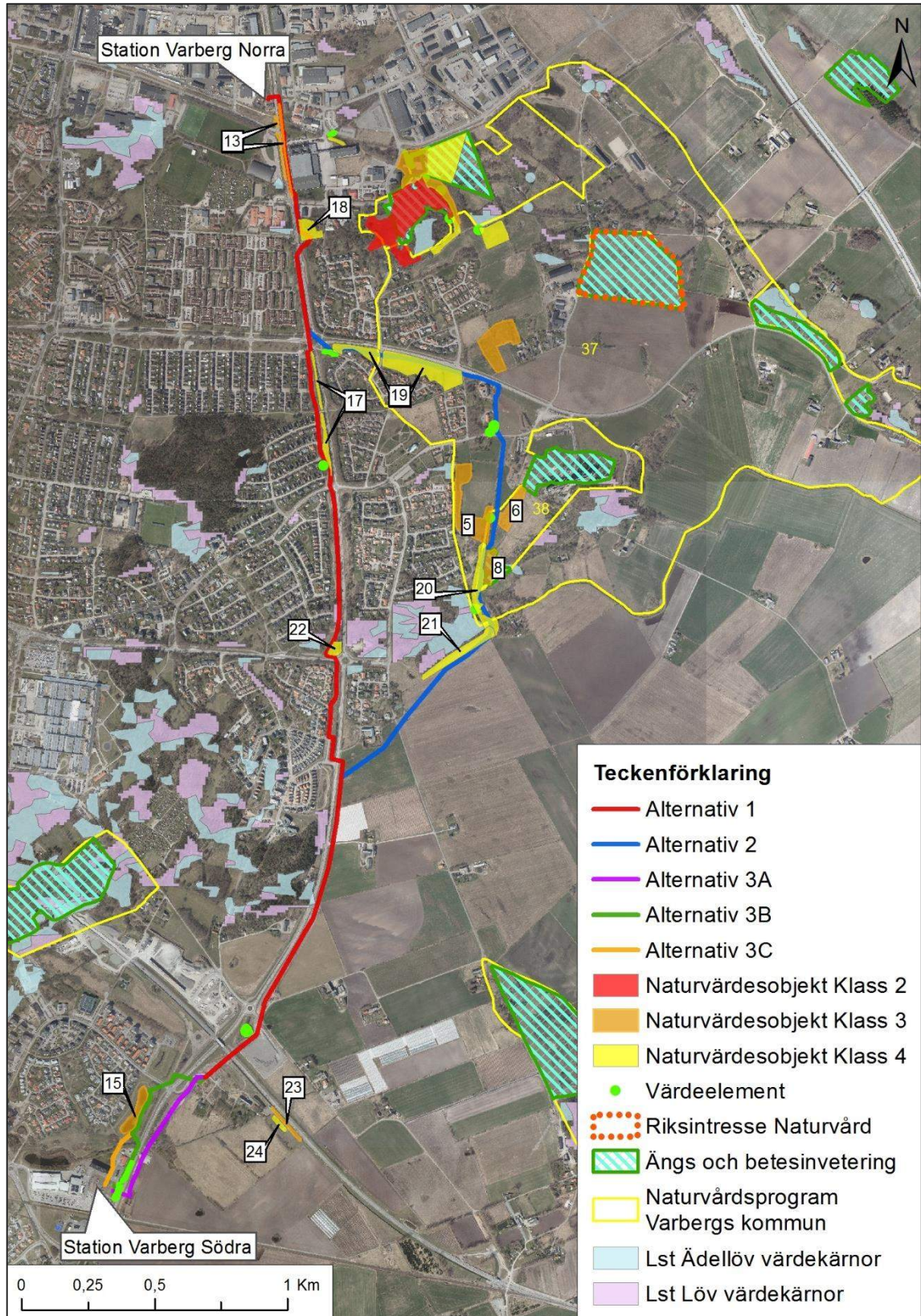
7.3 Naturmiljö

7.3.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Hela hallandskusten är utpekad som riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap i miljöbalken och hela projektområdet ligger inom riksintresset. Ett område med riksintresse för naturvård finns ca 460 meter nordost om sträckningsalternativ 2, se figur 15

Närmaste Natura 2000 område finns ca 2,3 km nordväst om stationen Varberg norra samt ca 2,5 km sydväst om stationen Varberg södra. Båda dessa områden utgör också naturreservat. Det norra området (Getteröns fågelreservat) är också utpekad som Ramsarområde.

Det finns generellt biotopskyddade objekt utmed sträckningarna som utgörs av flera stenmurar, två åkerholmar och ett stenröse. Utav dessa ligger tre stenmurar och en åkerholme i anslutning till den stäcka där alternativ 1 och 2 sammanfaller. Resterande objekt berör endast alternativ 2. Biotopskyddade objekt visas i bilaga 1.



Figur 15. Naturmiljö

Sträckningsalternativ 1 berör inga sedan tidigare kända områden med naturvärden.

Alternativ 2 berör två områden i kommunens naturvårdsprogram, område 37 och 38, se figur 15. Område 37 anges som Träslövs gamla inägomarker och inom detta lite större område finns hagmarksområden som också avgränsats separat, varav område 38 är ett sådant. Del av område 38 överlappar med områden från ängs- och betesmarksinventeringen i Jordbruksverkets databas Tuva. Alternativ 2 går strax utanför kanten av ett betesområde. Varbergs kommun informerade i den tidiga myndighetsdialogen om en rapport med kartläggning av tätortsnära ängsmiljöer i Varberg, som visar att sträckningsalternativ 2 också berör ett ängsområde på södra sidan om Trädlyckevägen. Området har låg prioritet gällande aktiv ängsskötsel. Ängsområdet sammanfaller med NVI-objekt 19.

På södra sidan om bostadsområdet Erlandsgården passerar alternativ 2 utkanten av ett skogsområde där värdekärnor för löv och ädellövskog finns enligt länsstyrelsens kartering.

En naturvärdesinventering har utförts under maj/juni 2024 enligt SIS-standard inklusive detaljerad artredovisning, värdeelement och generellt biotopskydd. I figur 15 och tabell 2 redovisas de identifierade naturvärdesobjekt som finns utmed sträckningsalternativen. Klass 2 innebär högt naturvärde och klass 3 innebär påtagligt naturvärde och klass 4 visst naturvärde. Rapporten från inventeringen är inte färdigställd men Ellevio har tagit del av preliminära resultat enligt nedan.

Tabell 2. Nedan beskrivs objekt från NVI:n. Objekten står i ordning från norr till söder.

Kart ID	Naturtyp	Klassning vid NVI	Värdearter	Hur området berörs
Objekt från NVI				
13	Naturlig gräsmark (Blomrik väggkant, båda sidor om Österleden)	Klass 3	Getväppling, prästkrage, krypvide, gulkämpar, blåmunkar, styvmorsviol, gul fetknopp, gulmåra, haghumla, fältmalört, svartkämpar	Alla alternativ går i väggkanten på östra sidan inom området ca 330 m
18	Skog och buskmark (Flerskiktat lövblandskogsbestånd på fuktig mark)	Klass 4	-	Alla alternativ går inom området ca 90 m.
17	Skog och buskmark (Ridå med lövträd på vall mellan väg och villakvarter.)	Klass 4	-	Alternativ 1 berör kanten av områdena i norra och södra kanten
19	Antropogen terrester miljö (Öppen gräsmark mellan väg och tomtmark med träd- och buskpartier mot vägen.)	Klass 4	Svartkämpar, krypvide, getväppling, skallror, prästkrage, knippfryle, gulkämpar	Alternativ 2 går inom områdena ca 500 m.

Samrådsunderlag

5	Naturlig gräsmark (Öppen, varierad betesmark)	Klass 3	Slåttergubbe, käringtand, svingelgräsfjäril	Alternativ 2 går ca 20 meter från området. Bör kunna undvikas under detaljprojektering.
6	Naturlig gräsmark (Öppen, gräsmark som troligen betats tidigare)	Klass 3	Törnsångare, gul fetknopp	Alternativ 2 går ca 13 meter från området. Bör kunna undvikas under detaljprojektering.
8	Naturlig gräsmark (Betesmark med varierande öppenhet i sluttning mot söder) <i>Sammanfaller med betesmark från ängs- och betes-inventeringen</i>	Klass 3	Gul fetknopp, käringtand, brudbröd, ängsvädd, blåsuga, gökärt, svingelgräsfjäril	Alternativ 2 går ca 4 meter från området.
20	Skog och buskmark (Varierad och svårbeskriven miljö med lövskog, videbuskmarker och öppnare, örtrika delar.)	Klass 4	Endast med myskbock och ängssmygare noterade.	Alternativ 2 går inom området ca 210 m.
21	Naturlig gräsmark (Blomrik gräsmark i varmt och skyddat läge mot skogsbyn)	Klass 4	Storfläckig pärlemorfjäril, humledagsvärmare, mindre blåvinge, taggminerarbagge, ekvårtbitare, dolkstekelglasvinge, sexfläckig bastardsvärmare, lundfallbagge, bredkantad asbagge, svingelgräsfjäril, större aspvedbock, Ectemnius cavifrons, myskbock	Alternativ 2 går inom området ca 120 m.
22	Skog och buskmark (Litet område med naturligt strukturerad träd- och buskmark)	Klass 4	myskbock	Alternativ 1 går strax utanför kanten av området.
15	Antropogen limnisk miljö (Långsträckt, ganska stor dagvattendamm omgiven)	Klass 3	Sothöna	Alternativ 3B och 3C ca 10 meter från området

Några värdeelement identifierades i form av grova samt blommande träd, stenmur, småvatten och blomrika vägkanter.

7.3.2 Förekommande arter

Ett flertal hotade arter i Sverige är även skyddsklassade. Det innebär att information om boplatser eller vart de har observerats inte får lämnas ut. I det aktuella området finns inga skyddsklassade arter enligt uttag från SLU.

Fåglar

En fågelförstudie har genomförts som omfattar insamling och analys av tidigare fågelobservationer av samtliga relevanta fågelgrupper från Artportalen och skyddsklassade data från SLU ArtDatabanken. Utredningsområdet för skrivbordsstudien utgjordes av en buffertzona på 500 m kring samtliga sträckningsalternativen. 61 fågelarter noterades som kan anses som hänsynskrävande och som också bedömdes kunna häcka regelbundet inom utredningsområdet. Av dessa är 44 arter upptagna på den svenska rödlistan och 25 i fågeldirektivets bilaga 1. Sammanställning av förekomster av hänsynskrävande arter inom utredningsområdet finns i rapporten från förstudien, se bilaga 2. Kontakt togs också med lokala ornitologer som inte hade någon information att tillägga om detta område.

I resultatet från förstudien görs bedömningen att den planerade verksamheten kan utföras utan negativ påverkan på fågellivet så länge det sker utanför känsliga arters häckningsperioder. Om sådan hänsyn inte kan tas bör man genomföra en kompletterande inventering i form av häckfågeltaxering/linjetaxering för att mer noggrant kartlägga eventuella häckande fågelarter i det berörda området. I övrigt bedöms det inte finnas något behov av vidare utredningar eller inventeringar. Ellevio kommer att genomföra en fågelinventering i form av linjetaxering under mars-juni 2024. Resultatet kommer att beskrivas i kommande MKB.

Övriga arter

Artförekomst har undersökts under NVI samt genom uttag från Artportalen. I tabell 3 redovisas de rödlistade arter som har rapporterats inom 50 meter från sträckningsalternativen. Inga av arterna som fanns registrerade i artportalen hittades under inventeringen. Inga skyddsvärda träd finns rapporterade i artportalen eller identifierades under NVI intill sträckningarna.

Tabell 3. Rödlistade arter inom 50 meter från sträckningsalternativen

Kärläxter	Rödlistekategori	Fridlyst	Observation artportalen	Observation NVI
Slättbjörnbär	VU		X	
Slättergubbe	VU			X
Ask	EN		X	
Skogsalm	CR		X	
Klätt	EN		X	
Åkerkulla	NT		X	
Mjukdån	NT		X	
Åkerkål	NT		X	

Ryggradslösa djur	Rödlistekategori			
Mindre purpurmätare	NT		X	
Ängsmalmätare	NT		X	
Mindre blåvinge	NT		X	
Fläckstumpbagge	NT		X	
Däggdjur				
Igelkott	NT		X	
Kräldjur				
Vanlig snok	LC	X		X

Under naturvärdesinventeringen identifierades tre invasiva arter, bland annat på flera ställen utmed Österleden. Det var främst förekomst av blomsterlupin samt några förekomster av kanadensiskt gullris och vresros.

7.3.3 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Sträckningsalternativen går till största delen över redan exploaterad mark samt jordbruksmark vilket innebär att påverkan på naturmiljö generellt bedöms bli liten.

För att minimera påverkan på förekommande naturvärden vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

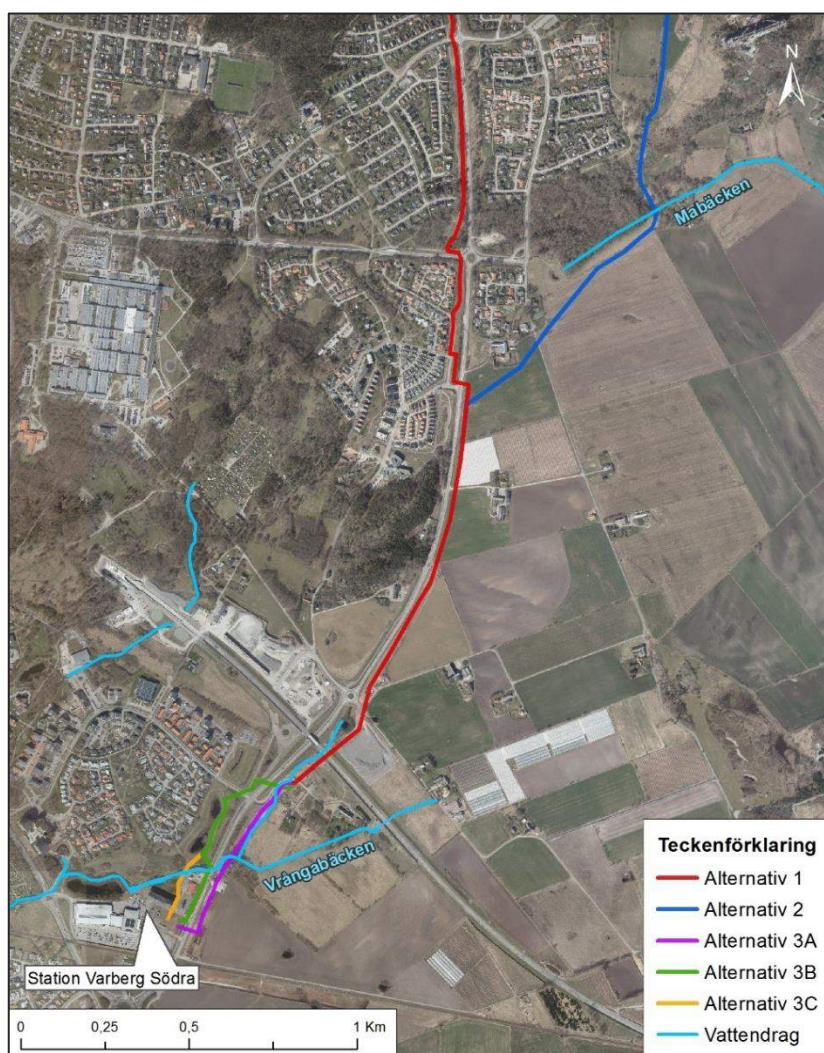
- Avverkningen ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april – 31 juli).
- Eventuellt behov av tidsrestriktion under anläggningstiden eller annan skyddsåtgärd med anledning av häckande fåglar utvärderas efter genomförd fågelinventering.
- Skulle några av de rödlistade växter som identifierats beröras av slutlig sträckning tas i möjligaste mån hänsyn till dessa vid detaljprojekteringen genom finjustering av sträckningen. Växtlokaler i närheten av sträckningarna kan markeras ut för att undvika påverkan under byggtiden.
- I de fall det blir aktuellt med schaktning genom stenmur eller odlingsröse som omfattas av generellt biotopskydd kommer öppningen att göras så liten som möjligt.
- Stenar hanteras med försiktighet för att undvika onödiga märken efter maskinell hantering. Eventuell moss- och lavpåväxt på stenarna ska placeras uppåt vid återställandet.
- Jorden ska packas ordentligt efter igenläggning, för att minimera risken för sättning vid stenmurar.
- Om invasiva växter finns i närheten av arbetsområdet för planerad verksamhet kommer växtplatsen märkas ut i fält. Växtplatsen skrivs även in i projektets miljöplan.
- Vid hantering av infekterade massor läggs dessa upp i direkt närhet till schaktet och återfylls endast på den plats där den invasiva arten redan förekommer eller har förekommit.
- Maskiner och utrustning som använts inom ett växtområde för en invasiv art rengörs innan de flyttas mellan arbetsområden. Redskap och maskiner sopas fria från jord och växtdelar inom växtområdet och maskinernas däck kontrolleras så att infekterad jord inte förs i väg med maskinen.

7.4 Vattenmiljö

7.4.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inget av sträckningsalternativen berör vattenförekomster med miljö kvalitetsnormer. Närmaste vattenförekomst med miljö kvalitetsnormer är Nygårdsbäcken ca 700 m söder om stationsområdet Varberg Södra. Det finns inga vattenskyddsområden eller våtmarker i närheten av sträckningsalternativen.

Alternativ 2 korsar Mabäcken ungefär mitt på sträckningen, se figur 16. Bäcken korsas där den rinner genom skogsområde och bäcken omfattas därför inte av generellt biotopskydd. Vid tiden för naturvärdesinventering fanns endast lite vatten i diket.



Figur 16. Berörda vattendrag

Sträckningsalternativen 3A, 3B och 3C korsar Vrångabäcken i södra delen av området. Vrångabäcken är ca 2-3 meter bred och kulverterad under Österleden. Till Vrångabäcken ansluter också ett mindre dike från nordost som sträckningsalternativ 3A delvis följer utmed samt korsar. Inom detta område utmed Österleden har flera markarbeten genomförts och bland annat bullervallar uppförts. Diket bedöms inte omfattas av biotopskydd eftersom den omkringliggande marken inte används som jordbruksmark i dagsläget utan snarast kan beskrivas som ruderatmark.

Bäckarna och vattendragen omfattas troligen av strandskydd som är ett generellt skydd som gäller kuster, sjöar och vattendrag i Sverige. Syftet med strandskydd är både att säkerställa allmänhetens tillgång till stränder och att bevara goda livsvillkor för växt- och djurliv. Oftast sträcker sig skyddet 100 m både på land och i vatten.

Den påverkan som kan ske på vattendrag i driftskedet är en lokalt förändrad ljusinstrålning i de fall vegetation behöver tas ner i närheten av vattendraget. Påverkan på vattendraget kan även ske i form av körskador under byggnation och underhåll om inte erforderliga skadeförebyggande åtgärder vidtas.

7.4.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Generellt bedöms påverkan på vattenmiljön som obetydlig till liten. För att minimera påverkan på förekommande vattenmiljö vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Där ledningen korsar större vattendrag kommer det om möjligt ske med schaktfri metod.
- Om passage ej kan ske med schaktfria metoder kommer sedimentationsfällor eller liknande används nedströms planerade åtgärder för att motverka grumling och vattendragets botten att återställas till ursprungligt skick.
- Om schakt genom vattendrag/dike är nödvändigt kommer anmälan om vattenverksamhet att göras.
- Vid passage av vattendrag ska permanenta eller tillfälliga broar (vanligtvis stockbroar) användas. När arbetet är klart avlägsnas tillfälliga broar och utlagt skydd.
- Lägre vegetation och buskar i strandzonen, som inte utgör någon säkerhetsrisk, ska ej avverkas utan lämnas kvar för att bibehålla skuggning av vattendraget.

7.5 Kulturmiljö

I Riksantikvarieämbetets databas Fornsök redovisas kända kulturlämningar. Dessa klassas som fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och fyndplatser. Lämningar som tillkommit före år 1850 benämns som "fornlämningar" medan de som tillkommit efter samma årtal benämns som "övriga kulturhistoriska lämningar". Fyndplatser är platser där för få historiska föremål har hittats för att indikera fornlämning. Fornlämningar har ett automatiskt skydd genom kulturmiljölagen.

7.5.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Sträckningarna berör inget kulturresevat eller område av riksintresse för kulturmiljövård. Inom utredningsområdet finns flera fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar. I figur 17 och tabell 4 sammanställs de kulturhistoriska lämningar som ligger inom 50 meter från något av sträckningsalternativen. Flera av objekten är påverkade av befintlig markanvändning exempelvis att området är bebyggt, genomkorsas av befintlig infrastruktur eller brukas för jordbruk.



Figur 17. Kulturmiljöobjekt inom 50 meter från något av sträckningsalternativen markeras ut i kartan.

Tabell 4. Kulturmiljöobjekt inom 50 meter från något av sträckningsalternativen.

Kart ID, Läningsnr.	Antikvarisk bedömning	Typ av lämning	Hur lämningen berörs
L1996:4302	Fornlämning	Boplatsområde	<i>Station Varberg Norra ligger inom området. Sträckningsalternativ 1 och 2 går ca 90 meter inom området utmed Österleden.</i>
L1996:1653	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 1 går ca 30 m öster om punkten som ligger inom bostadsområde.</i>
L1996:3271	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	<i>Sträckningsalternativ 1 går ca 40 m väster om punkten som ligger på motsatt sida Österleden.</i>
L1996:3629	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 1 går ca 18 m öster om området som ligger inom bostadsområde.</i>
L1996:2421	Ingen antikvarisk bedömning	Boplatsområde	<i>Sträckningsalternativ 1 går ca 45 m öster om området som ligger på motsatt sida Österleden inom bostadsområde.</i>
L2019:7500	Fornlämning	Bytomt/gårdstomt	<i>Sträckningsalternativ 2 går ca 27 m öster om området.</i>
L2019:7462	Möjlig fornlämning	Bytomt/gårdstomt	<i>Sträckningsalternativ 2 går ca 30 m väster om området.</i>
L1996:1731	Fornlämning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 2 går ca 5 m öster om området som ligger i jordbruksmark.</i>
L1996:1732	Fornlämning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 1 och 2 går genom området ca 200 meter respektive 130 meter. Området korsas idag av Österleden och sträckningsalternativen går i åkerkant parallellt med Österleden.</i>
L1996:7630	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 1 och 2 går ca 25 meter nordväst om området.</i>
L1996:7628	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ 1 och 2 går i kanten av området.</i>

7.5.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Vid utformning av sträckningsalternativen har hänsyn tagits för att undvika intrång i fornlämningar och andra kulturmiljöobjekt. Dock förekommer fornlämningar som ej kommer kunna undvikas, exempelvis ligger station Varberg norra inom fornlämningsområde. Även fornlämning L1996:1731 kommer att korsas. Fornlämningen är redan påverkad av befintlig markanvändning och ledningssträckningen har planerats i åkerkant parallellt med Österleden.

För att minimera påverkan på kulturmiljön vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Negativ påverkan på kulturlämningar kommer i möjligaste mån undvikas genom att inte tillåta framförande av maskiner inom fornlämningsområdet eller över övriga kulturlämningar. Vid arbete nära fornlämningar kommer dessa märkas ut t.ex. genom snitsling så att de inte skadas.
- Eventuella avverkningsrester får inte lämnas kvar på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.
- Där ingrepp i fornlämning görs kommer en ansökan om tillstånd lämnas in i de fall länsstyrelsen bedömer att det behövs.
- Om en misstänkt fornlämning skulle påträffas vid byggnation, stoppas arbetet på platsen omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §. I det fall ingrepp i en fornlämning inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen att lämnas in till Länsstyrelsen.

7.6 Friluftsliv

7.6.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Hela projektområdet ligger inom riksintresseområde för rörligt friluftsliv som sträcker sig över hela hallandskusten. En delsträcka av hallandsleden (Varberg - Åkulla) korsar båda sträckningsalternativen. Leden går på befintliga gång- och cykelbanor på norra sidan om bostadsområdena Håsten och Nedregården.

7.6.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

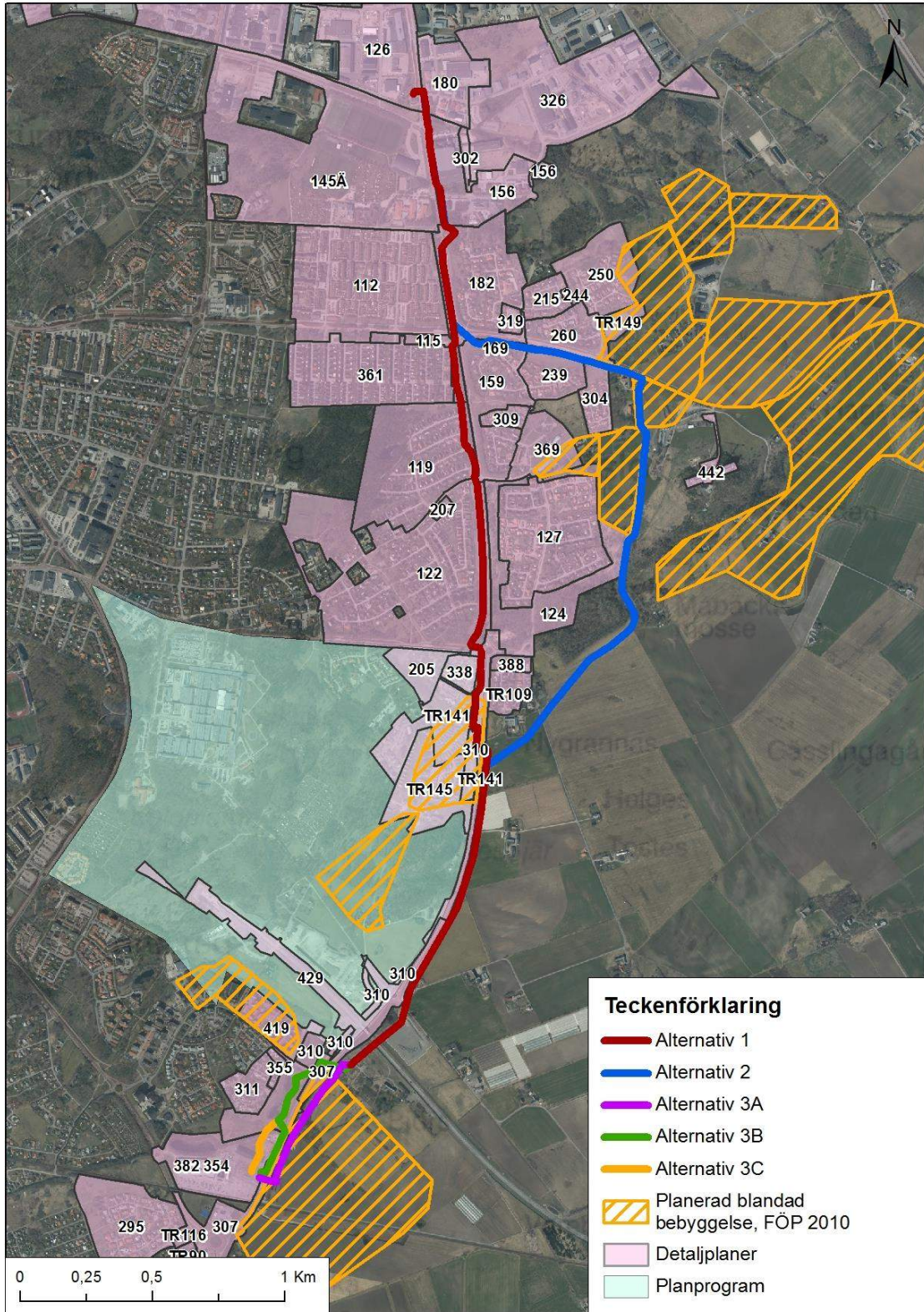
Ledningen förläggs som markkabel i redan exploaterat område och kommer inte ge visuell påverkan eller påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv. Påverkan på friluftslivet bedöms preliminärt bli obetydlig.

7.7 Markanvändning

7.7.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Markanvändningen utmed stäckningsalternativen är främst infrastruktur, grönområde och jordbruksmark. Största delen av sträckningsalternativen går inom detaljplanelagt område. Sammanlagt berörs 15 detaljplaner av aktuella sträckningsalternativ, se figur 18 och tabell 5. Även fler detaljplaner ligger nära och eventuella justeringar i sträckningarna kan innebära att någon ytterligare detaljplan kan komma att beröras.

I det aktuella området finns också områden som pekats ut som planerad blandad bebyggelse i den fördjupade översiktsplanen för stadsområdet. Det finns inga pågående detaljplaner för dessa områden men kommunen har i den tidiga myndighetsdialogen informerat om att det finns planer på framtida exploatering. Inom projektområdet finns också ett nyligen påbörjat planprogram för Prästakullen och sjukhusområdet som sträcker sig fram till Österleden.



Figur 18. Berörda detaljplaner, planprogram och områden för planerad blandad bebyggelse

Tabell 5. Berörda detaljplaner.

Detaljplan nummer:	Sträckningsalternativ	Bestämmelse
126Ä	1, 2	Station Varberg Norra ligger i sydöstra hörnet av detaljplanen. Område för transformatorstation samt Prickmark.
180	1, 2	Huvudgata samt Prickmark
156	1, 2	Gata, Park samt Prickmark
182	1, 2	Natur samt Huvudgata
115	1	Park eller plantering
119	1	Park eller plantering, Gata
122	1	Allmän plats, park eller plantering samt Allmän plats, gata
310	1	Natur, Huvudgata Lokalgata samt GC-väg
159	2	Park samt Gata
239	2	Natur
304	2	Natur
124	2	Park eller plantering
429	3B, 3C	Väg
307	3A, 3B, 3C	Huvudgata, Lokalgata, GC-väg, Natur
382 / 354	3A, 3B, 3C	Station Varberg Södra ligger inom detaljplanen i område för Tekniska anläggningar

Det finns flera brunnar närheten av sträckningsalternativen. Dessa utgörs nästan uteslutande energibrunnar intill bostadsbebyggelsen. Det finns ingen vattentäkt i närheten av sträckningarna. Strax ovanför stationsområdet Varberg södra finns två markavvattningsföretag, bildade år 1938 samt 1949 enligt vattenarkivet⁷. Markavvattningsföretagen ser ut att idag utgöras av Vrångabäcken.

7.7.2 Förekomst av förorenade områden

Enligt EBH-registret⁸ finns punkter för potentiellt förorenade områden inom industriområdet, vid station Varberg Norra. De flesta punkterna är ej riskklassade eller har låg till måttlig risk. Närmaste punkt finns ca 70 meter från stationsområdet där det drivs en bilverkstad, punkten är ej riskklassad.

7.7.3 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Markkabel kommer inte att påverka befintlig markanvändning under driftskedet. Ledningen bedöms inte motverka syftet med de detaljplaner som berörs. Inga större träd tillåts växa upp ovanför ledningen men mindre vegetation går bra.

Sträckningarna har utformats för att i möjligaste mån undvika områden för framtida exploatering. Sträckningsalternativ 2 går i kanten av två områden för planerad blandad bebyggelse i FÖP Stadsområdet. Ett sådant område finns också i södra delen på östra sidan av

⁷ <https://vattenarkiv.lansstyrelsen.se/Foretag/Kartsok/0>

⁸ <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d0e35de8fe95434ca5fd043d8404116>

Österleden där sträckningsalternativ 3A går inom området. Sträckningen har anpassats för att följa intill befintliga ledningar för VA och fjärrvärme för att minimera påverkan.

Jordbruksmark kan fortsätta brukas ovanför ledningen. Tillfälliga störningar i form av fysiskt intrång kommer att uppstå under byggskedet.

För att minimera påverkan på markanvändningen vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Arbetet planeras tidsmässigt så att påverkan på jordbruket minimeras.
- Vid schaktning i åkermark separeras det övre jordskiktet (matjorden) från den underliggande alven, så att massorna kan återföras i rätt ordningsföljd.
- Om misstänkta markföroreningar påträffas under anläggning kommer arbetet i det aktuella området att stoppas och kontakt tas med tillsynsmyndighet.

7.8 Geologi

7.8.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

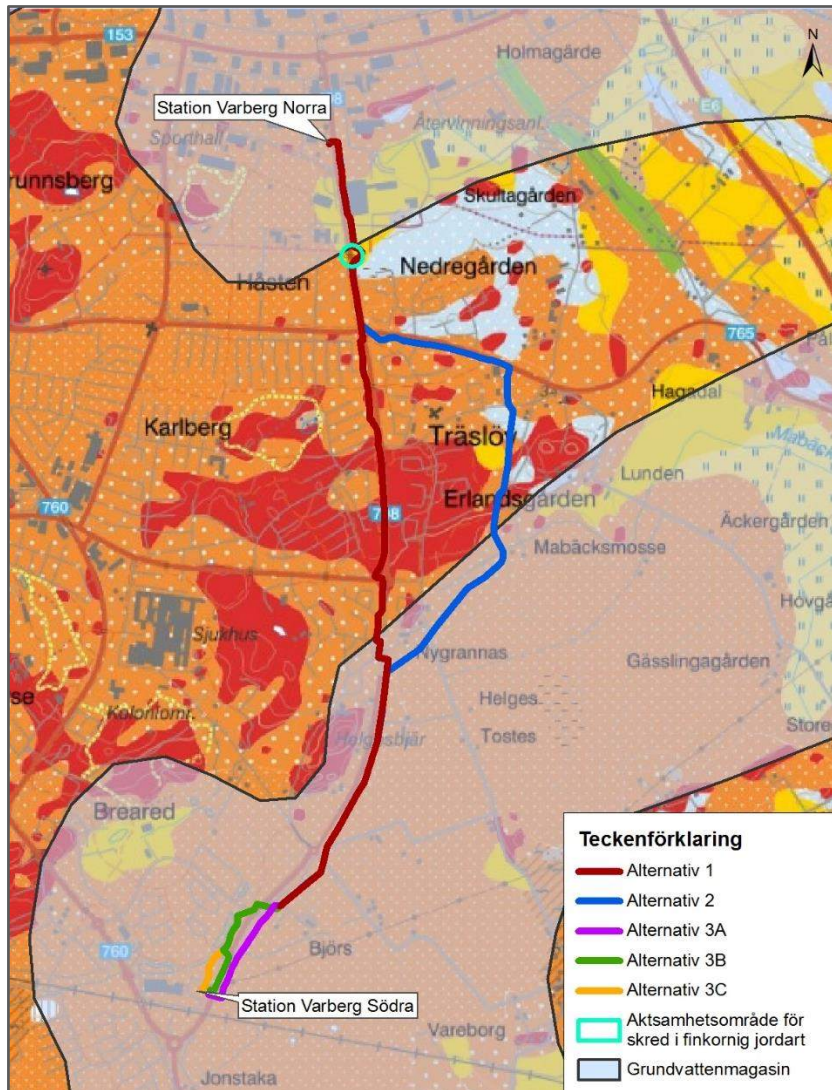
Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området av främst postglacial finsand och postglacial sand med inslag av glacial lera samt berg. Centralt i området är jorddjupet litet med berg i dagen, se rött område i figur 19.

En kontroll har gjorts av SGU:s checklista för infrastrukturprojekt. Området är flackt och det finns inga spår av skred eller raviner. Båda sträckningsalternativen korsar ett litet område som är aktsamhetsområde för skred i finkornig jordart, strax sydost om Håstensskolan. Området korsas idag av Österleden och en GC-väg i tunnel under Österleden.

Den planerade ledningen berör ett grundvattenmagasin som breder ut sig under stora delar av kommunen. Grundvattenmagasinet har id 230800018. Enligt SGU:s kartvisare finns ingen källa i närheten av sträckningsalternativen.

7.8.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Under detaljprojekteringen kommer geotekniska aspekter att utredas vidare. I dagsläget bedöms inga skyddsåtgärder nödvändiga.



Figur 19. Jordartskartan i botten där röda områden visar urberg. I kartan visas också grundvattenmagasin och aktsamhetsområde för skred i finkornig jordart.

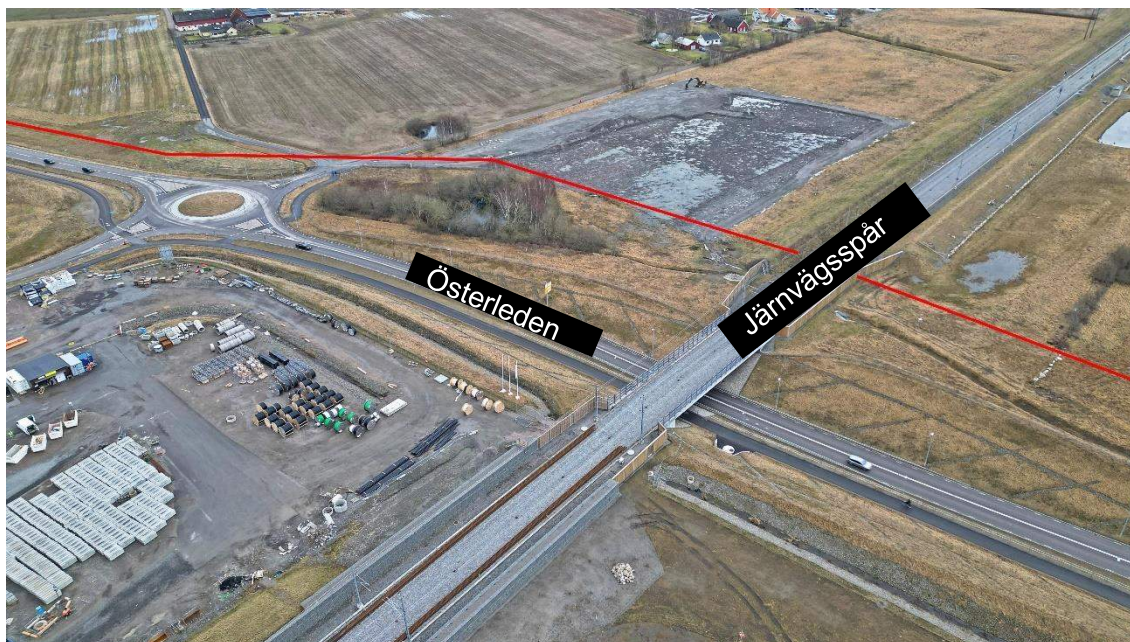
7.9 Infrastruktur

7.9.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Österleden är en kommunal väg och även ett flertal andra kommunala och enskilda vägar samt GC-banor berörs. För vissa av de enskilda vägarna är en vägsamfällighet väghållare som har bjudits in till samrådet. Inga vägar där Trafikverket är väghållare berörs.

På södra sidan om stationsområdet Varberg södra går befintlig järnväg. Trafikverket genomför för närvarande byggnation av nytt järnvägsspår genom Varberg, kallat projekt Varbergstunneln eftersom spåret i centrala Varberg byggs i tunnel men byggs i markplan inom utredningsområdet för ledningen. Den nya järnvägssträckningen är utpekad som riksintresse för järnväg.

Där spåret korsar österleden, en bit norr om station Varberg södra, går det på en bro över vägen, se figur 20. Strax öster om denna bro planeras ledningen att korsa under järnvägsspåret. Ellevio har haft en inledande dialog med Trafikverket angående korsningen. Tillstånd för korsning kommer att inhämtas under detaljprojektering.



Figur 20. Drönanfotograf över Österleden och det nya järnvägsspåret taget 2024-02-08. Källa: Varbergs kommun Stadsbyggnadskontoret. På drönanfotografen har lagts på den tänkta sträckningen med röd linje.

I området finns också en stor mängd annan infrastruktur i form av bland annat VA-ledningar, lokalnät och fiberkabel. Varberg Energi AB innehar områdeskoncessionen för nästan hela det berörda området. Sträckningsalternativ 2 berör även områdeskoncession som innehas av Varbergsortens Elkraft ekonomisk förening. Underlag för befintliga ledningar har inhämtats från ledningskollen. Då det finns mycket befintliga ledningar med varierande noggrannhet enligt ledningskollen i tänkt ledningssträckning har inledande dialog förts med Varbergs Energi för att säkerställa framkomlighet.

7.9.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Befintlig infrastruktur bedöms inte att påverkas negativt i driftskedet. I samband med förläggning kommer påverkan ske i form av trafikstörningar på vägar och GC-bana. Även tågtrafiken kan tillfälligt komma att stoppas i samband med borrning under spåret.

Alternativ 2 går i mindre utsträckning utmed befintliga vägar och medför därmed kortare period med trafikstörningar under förlägningsarbetet.

För att minimera påverkan på infrastrukturen vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Större vägar kommer troligtvis att korsas genom schaktfria metoder. Förutsättningar för korsning genom schaktfria metoder utreds under detaljprojekteringen.
- Korsning med det nya järnvägsspåret sker med schaktfri metod. Korsningen planeras vara vinkelrät mot spåret och ledningen förläggs 2 meter under underkanten på rälsen.
- Tillstånd för korsning av järnvägen kommer att sökas i god tid eftersom det kan vara långa väntetider för planerade stopp i tågtrafiken.
- Körplåtar kommer användas för att hålla del av väg framkomlig. Alternativ anordnas tillfällig framkomlighetslösning.
- Utsättning av befintliga ledningar samt ledningssamordning kommer ske med berörda ledningsägare under detaljprojekteringen för att diskutera ledningskorsningar.

7.10 Försvaret

Ledningen berör inga intressen utpekade enligt Försvarmakten. Då ledningen förläggs som markkabel kommer inga höga objekt att uppföras och ingen påverkan på Försvarmaktens intressen beräknas uppstå.

8 Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan för ombyggnation av XL19

8.1 Landskapsbild

8.1.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Sträckningen går i dagsläget genom jordbruksmark och på sikt kommer delar av området bebyggas.

8.1.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Eftersom ledningen kommer att förläggas i mark kommer denna inte att bli synlig annat än i anläggningsskedet. Ombyggnationen innebär i stället att delar av befintlig luftledning raseras vilket ger positiv påverkan genom att den sammantagna visuella påverkan minskas.

8.2 Boendemiljö

8.2.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

I jordbrukslandskapet finns utspridd bebyggelse. Ett bostadshus ligger ca 25 meter från befintlig luftledningsstolpe där sträckningsalternativen börjar. Alternativ XL19 - 1 passerar ca 60 meter från ett bostadshus samt går invid ett bostadshus som planeras att raseras på sikt, se avsnitt 7.2.1. Alternativ XL19 – 2 går ca 40 meter från ett bostadshus.

8.2.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

I driftskedet kommer ledningen inte medföra någon visuell påverkan.

I de fall bostadshuset som på sikt ska rivras kvarstår i det skede då ledningen planeras att anläggas kommer en justering av sträckningen att kunna göras inom koncessionslinjen för att passera huset på sådant avstånd att det uppfyller myndigheternas rekommendationer gällande magnetfält. I övrigt finns ingen bostadsbebyggelse eller några skolor som ligger på sådant avstånd från sträckningsalternativen att det finns någon risk för negativ påverkan av magnetfält.

8.3 Naturmiljö

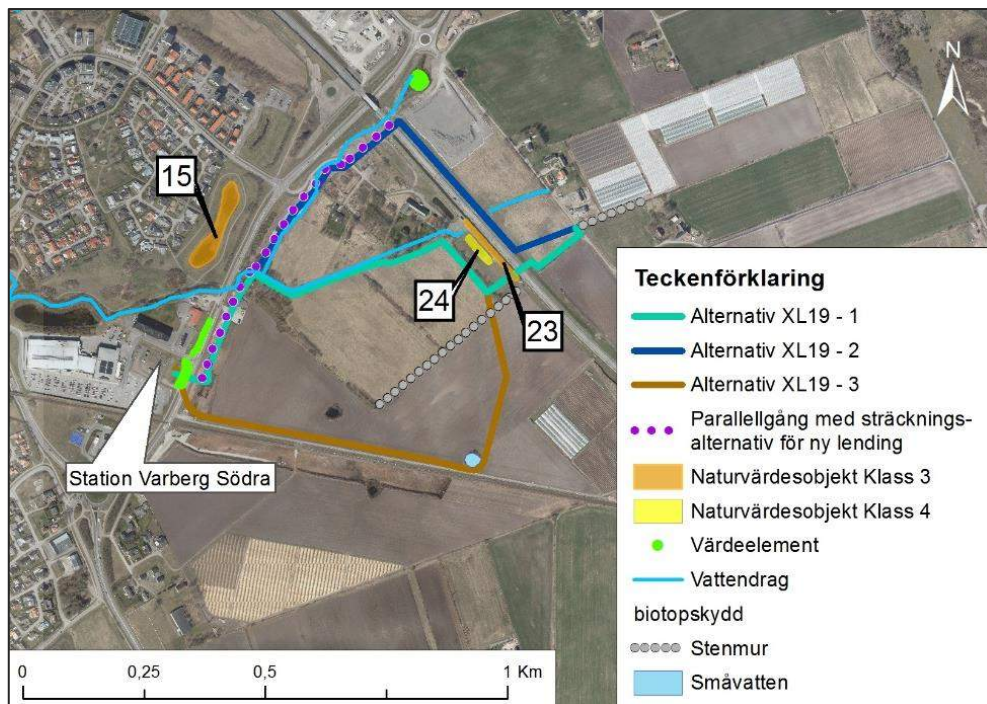
8.3.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Hela hallandskusten är utpekad som riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap i miljöbalken och hela projektområdet ligger inom riksintresset. Närmaste Natura 2000-område, som också är naturreservat, finns ca 2,5 km sydväst om stationen Varberg södra.

Sträckningsalternativen berör inga sedan tidigare kända områden med naturvärden eller områden från kommunens naturvårdsprogram.

Två biotopskyddade objekt finns utmed Alternativ XL19-3. Det är en stenvall som korsas och ett småvatten som rundas, se figur 21 nedan.

Naturvärdesinventering har utförts inom området under maj/juni 2024, läs mer om denna i avsnitt 7.3.1. Rapporten från inventeringen är inte färdigställd men Ellevio har tagit del av preliminära resultat enligt nedan, se figur 21 och tabell 6.



Figur 21. Naturmiljö och vattendrag

Tabell 6. Nedan beskrivs objekt från NVI:n

Kart ID	Naturtyp	Klassning vid NVI	Värdearter	Hur området berörs
Objekt från NVI				
23	Antropogen terrester miljö (Anlagd blomrik miljö på nyanlagd bullervall)	Klass 3	Backnejlika, prästkrage och trift.	Alternativ XL19 - 2 och 3 kan komma att korsa området. Korsning sker då med schaktfri metod.
24	Antropogen limnisk miljö (Öppet belägen och solexponerad dagvattendamm)	Klass 4	-	Ligger ca 25 meter från befintlig stolpe. Ny kabelstolpe kan komma att placeras i närheten för Alternativ XL19 2 och 3.

Fåglar

Se avsnitt 7.3.2.

Övriga arter

Artförekomst har undersökts under NVI samt genom uttag från Artportalen. I tabell 7 redovisas de rödlistade arter som finns rapporterade inom 50 meter från ledningssträckningarna. Inga av arterna är fridlysta. Inga skyddsvärda träd finns rapporterade i artportalen i närheten av sträckningsalternativen eller identifierades under NVI.

Tabell 7. Rödlistade arter inom 50 meter från sträckningsalternativen

Ryggradslösa djur	Rödlistekategori	Fridlyst	Observation artportalen	Observation NVI
Fläckstumpbagge	NT		X	
violettkantad guldvinge	NT			X

8.3.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Påverkan på naturmiljön bedöms preliminärt bli obetydlig. De skyddsåtgärder som anges i avsnitt 7.3.3. kommer också att tillämpas för ombyggnationen av XL19. Inga naturvärdesobjekt från NVI bedöms påverkas. Om det blir aktuellt med sträckning XL19-3 kommer hänsyn tas till biotopskyddat småvatten och tillräckligt avstånd hållas för att vattnet ej skall påverkas.

8.4 Vattenmiljö

8.4.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inget av sträckningsalternativen berör vattenförekomster med miljö kvalitetsnormer.

Alternativ XL19 – 1 korsar Vrångabäcken på två ställen, se figur 21 ovan. På östra sidan av det nya järnvägsspåret korsas bäcken där denna är kulverterad och kabeln kommer förläggas ovanpå kulverteringen om jorddjupet är tillräckligt. I annat fall görs korsning genom borring under kulverten. Andra korsningen görs i samma sträckning som alternativ 3A, se avsnitt 7.4.1.

Alternativ XL19 – 2 går utmed Vrångabäcken, på dess södra sida.

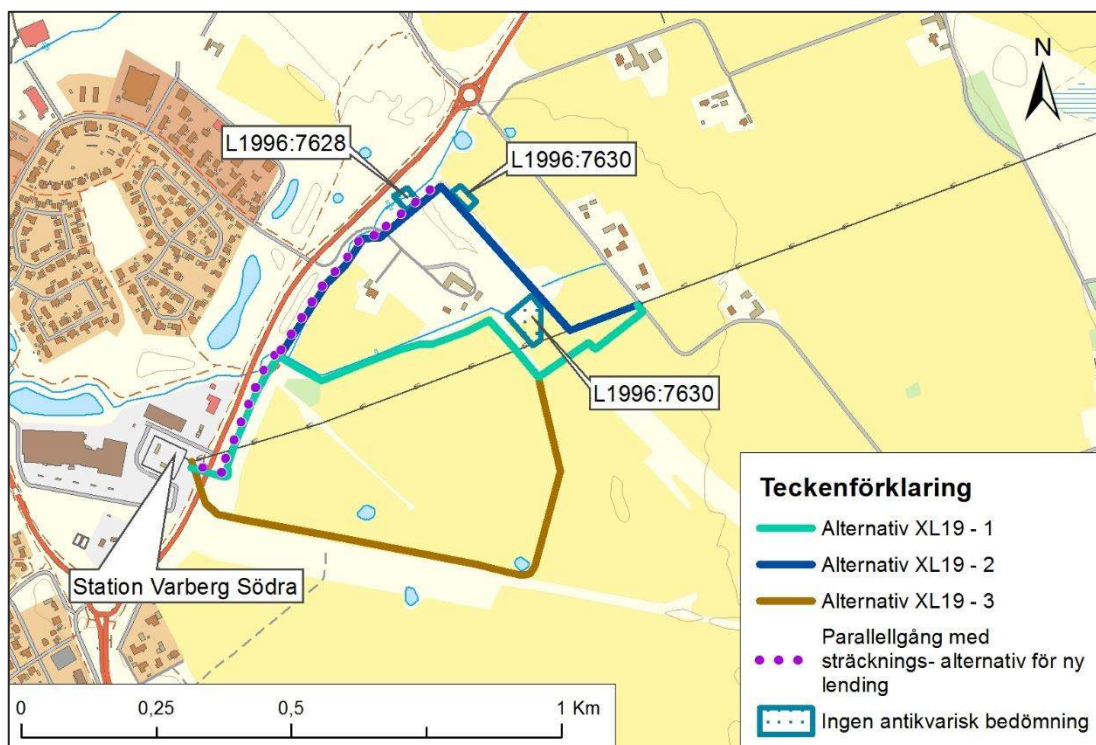
8.4.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Generellt bedöms påverkan på vattenmiljön som obetydlig till liten. För att minimera påverkan på förekommande vattenmiljö vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. De skyddsåtgärder som anges i avsnitt 7.4.2 kommer också att tillämpas för ombyggnationen av XL19. Där alternativ XL19 – 2 går parallellt med Vrångabäcken kommer tillräckligt avstånd att hållas för att inte påverka bäcken, vilket avstånd som krävs utreds närmare under detaljprojekteringen. Upplägg av massor kommer att ske på bortsidan från vattendraget.

8.5 Kulturmiljö

8.5.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Sträckningarna berör inget kulturresevat eller område av riksintresse för kulturmiljövård. I närheten av sträckningarna finns inga fornlämningar. Det finns kulturhistoriska lämningar som saknar antikvarisk bedömning, se figur 22 tabell 8 nedan.



Figur 22. Kulturmiljö

Tabell 8. Kulturmiljöobjekt inom 50 meter från något av sträckningsalternativen.

Kart ID, Länings-nummer	Antikvarisk bedömning	Typ av lämning	Hur lämningen berörs
L1996:7630	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ XL19 – 1 går ca 7 meter sydväst om området.</i>
L1996:7628	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ XL19 – 1 går strax utanför kanten av området.</i>
L1996:7627	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats	<i>Sträckningsalternativ XL19 – 1 går ca 10 meter nordost om området.</i> <i>Kabelstolpe kan komma att placeras i närheten av området för alternativ XL19 - 2 och 3</i> <i>Området utgörs nu till stor del av en dagvattendamm samt korsas av järnvägsspår</i>

8.5.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Generellt bedöms påverkan på kulturmiljön som obetydlig. De kulturhistoriska lämningar som finns i området utgörs inte av fornlämningar och ligger i områden som redan påverkas av bl.a.

infrastruktur och andra markarbeten. De skadeförebyggande åtgärder som anges i avsnitt 7.5.2. kommer också att tillämpas för ombyggnationen av XL19.

8.6 Friluftsliv

8.6.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Hela projektområdet ligger inom riksintresseområde för rörligt friluftsliv som sträcker sig över hela hallandskusten.

8.6.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Eftersom ledningen förläggs som markkabel i jordbruksmark kommer den inte ge någon visuell påverkan. Påverkan på friluftslivet bedöms preliminärt bli obetydlig.

8.7 Markanvändning

8.7.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Markanvändningen utmed stäckningsalternativen är i dagsläget jordbruksmark samt till viss del infrastruktur. Varbergs kommun planerar för blandad bebyggelse på delar av jordbruksmarken men det finns ännu ingen påbörjad detaljplan för området.

Alla sträckningsalternativen korsar Österleden som omfattas av detaljplan 307. Sträckningarna ansluter sedan till Station Varberg Södra som ligger inom detaljplan 382/354, se figur 18 i avsnitt 7.7.1.

Enligt SGU:s kartvisare för brunnar finns en energibrunn i närheten av sträckningsalternativen i anslutning till bostadshus strax väster om brytpunkten där sträckningarna börjar. Det finns ingen vattentäkt i närheten av sträckningarna. Strax ovanför stationsområdet Varberg södra finns två markavvattningsföretag, bildade år 1938 samt 1949 enligt vattenarkivet⁹. Markavvattningsföretagen ser ut att idag utgöras av Vrångabäcken.

8.7.2 Förekomst av förorenade områden

Enligt EBH-registret¹⁰ finns inga punkter för potentiellt förorenade områden i närheten av sträckningsalternativen.

8.7.3 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Markkabel kommer inte att påverka befintlig markanvändning under driftskedet. Ledningen bedöms inte motverka syftet med de detaljplaner som berörs. Sträckningsalternativen har utformats för att följa utmed befintliga strukturer och ledningar i området för att inte begränsa framtida exploateringsplaner i området.

Jordbruksmark kan fortsätta brukas ovanför ledningen. Tillfälliga störningar i form av fysiskt intrång kommer att uppstå under byggskedet. För att minimera påverkan på jordbruksmarken, i de fall denna skall fortsätta brukas som jordbruksmark efter att ledningen förlagts, planeras skyddsåtgärder att tillämpas som anges i avsnitt 7.7.3.

⁹ <https://vattenarkiv.lansstyrelsen.se/Foretag/Kartsok/0>

¹⁰ <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d0e35de8fe95434ca5fd043d84040116>

8.8 Geologi

8.8.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Enligt jordartskartan utgörs området av postglacial finsand. En kontroll har gjorts av SGU:s checklista för infrastrukturprojekt. Det finns inga spår av skred eller raviner eller akksamhetsområden för skred. Området ligger inom ett grundvattenmagasin som breder ut sig under stora delar av kommunen. Grundvattenmagasinet har id 230800018. Enligt SGU:s kartvisare finns ingen källa i närheten av sträckningsalternativen.

8.8.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Under detaljprojekteringen kommer geotekniska aspekter att utredas vidare. I dagsläget bedöms inga skyddsåtgärder nödvändiga.

8.9 Infrastruktur

8.9.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Alla sträckningarna korsar Österleden som är en kommunal väg. Sträckningsalternativen börjar vid en enskild väg med en vägsamfällighet som väghållare. Alternativ XL19 – 1 korsar ytterligare en enskild väg. Inga vägar där Trafikverket är väghållare berörs.

Alla alternativ korsar det nya järnvägsspåret. Alternativ XL19 – 1 korsar i samma punkt som sträckningsalternativen för planerad nya ledning. För alternativ XL19 – 2 samt 3 finns möjligheten att den befintliga luftledningen kvarstår över järnvägsspåret och påbörja förläggningen av markkabel på västra sidan om spåret.

I området finns också annan infrastruktur i form av bland annat VA-ledningar, lokalnät och fiberkabel, främst utmed Österleden. Varberg Energi AB innehar områdeskoncessionen för nästan hela det berörda området. Underlag för befintliga ledningar har inhämtats från ledningskollen.

8.9.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Befintlig infrastruktur bedöms inte att påverkas negativt i driftskedet. I samband med förläggning kommer påverkan ske i form av tillfälliga trafikstörningar på vägar samt tågtrafik. För att minimera påverkan på infrastruktur vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. De skyddsåtgärder som anges i avsnitt 7.9.1 kommer också att tillämpas för ombyggnationen av XL19.

8.10 Försvaret

Ledningen berör inga intressen utpekade enligt Försvarmakten. Då ledningen förläggs som markkabel kommer inga höga objekt att uppföras och ingen påverkan på Försvarmaktens intressen beräknas uppstå.

9 Jämförelse av alternativen och samlad bedömning

9.1 Ny ledning mellan station Varberg Norra och Varberg Södra

Ellevio förordar alternativ 1 som är det kortaste alternativet samt berör färre områden med naturmiljövärden och biotopskyddade objekt. I övrigt är påverkan på intressen i stort likvärdigt. En jämförelse mellan de olika alternativen visas i tabell 9 nedan.

I södra delen av området där sträckningsalternativen skiljer sig åt förordar Ellevio alternativ 3A. Detta alternativ är något kortare, berör färre befintliga ledningar och innebär mindre antal passager under väg vilket ger mindre kostnader. I relation till ombyggnationen av XL19 är detta alternativ också att föredra eftersom ledningarna då kan samförläggas.

Alternativ 3B kan vara svårt att genomföra då säkerhetsavstånd behöver hållas till befintliga ledningar och alternativ 3C innebär flest styrda borrningar. Eftersom sträckningsalternativen 3A, 3B och 3C utgör endast en liten del av den totala sträckningen samt har få alternativskiljande aspekter har dessa inte tagits med i tabellen.

Tabell 9. Jämförelse mellan alternativen. Grön färg illustrerar det alternativ som är fördelaktigast för en viss aspekt. Orange färg illustrerar att alternativen är jämförbara.

	Alternativ 1	Alternativ 2
Total längd, km	4,07	4,79
Boendemiljö	Ingen påverkan från magnetfält på bostadsbebyggelse. 9 meter till närmaste bostad.	Ingen påverkan från magnetfält på bostadsbebyggelse. 13 meter till närmaste bostad.
Planförutsättningar och fysisk planering	Berör 10 detaljplaner. Går inom ett område för planerad blandad bebyggelse i FÖP Stadsområdet.	Berör 11 detaljplaner. Går i kanten av två områden för planerad blandad bebyggelse i FÖP Stadsområdet.
Naturmiljö	Berör fåtal naturvärdesobjekt samt biotopskyddade objekt.	Berör flera naturvärdesobjekt från NVI samt flera biotopskyddade objekt. Berör områden i kommunens naturvårdsprogram.
Kulturmiljö	7 kulturhistoriska lämningar inom 50 meter.	7 kulturhistoriska lämningar inom 50 meter.
Landskapsbild och friluftsliv	Ingen påverkan på landskapsbild och friluftsliv.	Ingen påverkan på landskapsbild och friluftsliv.
Teknik och Infrastruktur	Fler styrda borrningar. Större påverkan på vägtrafik under byggskedet.	

9.2 Ombyggnation av XL19

Sträckningsalternativen är för de flesta aspekterna likvärdiga. De skiljer endast lite i längd och berör generellt få naturvärden. En fördel med alternativ XL19-1 är att korsning med järnväg kan samordnas med den nya ledningen samt att de kan samförläggas på stor del av sträckningen. Samtidigt kan även del av alternativ XL19-2 samförläggas och det finns även möjlighet att låta luftledningen över järnvägen kvarstå vilket innebär att ingen borrning under järnvägen krävs och det blir kortare sträckning att förlägga som kabel. Val av sträckningen kommer ske i samråd med Varbergs kommun och Ellevio har valt att inte förorda något av alternativen i dagsläget.

10 Fråga om betydande miljöpåverkan

Den nya ledningen samt ombyggnationen av XL19 kommer till största delen att förläggas inom tätbebyggt område intill befintlig infrastruktur och delvis i jordbruksmark. Endast ett fåtal hänsynsobjekt berörs varav inget område har högt naturvärde. Ellevio bedömer därför sammantaget att påverkan för samtliga ledningssträckor inte innebär betydande miljöpåverkan.

11 Omfattning MKB

Omfattningen av MKB:n avgörs av om ledningen anses ha betydande miljöpåverkan eller ej. Denna bedömning görs av Länsstyrelsen och om det i detta fall beslutas vara betydande miljöpåverkan kommer MKB:n ha den omfattning som krävs enligt 6 kap 35 § miljöbalken. Innehållet förtydligas i Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966).

De uppgifter som ska finnas med i miljökonsekvensbeskrivningen ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder, och behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra.