



Ny 145 kV dubbelledning mellan ny stamnätsstation Stenkälla i Töreboda kommun och station Korstorp vid planerat industriområde i Mariestads kommun, Västra Götalands län

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ansökan om nätkoncession för linje enligt 2 kap 1§ ellagen

November 2024

Projektorganisation

Ellevio AB
Box 242 07
104 51 Stockholm

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

Projektledare: Emma Edvardsson
Samordnare tillståndsfrågor: Sofia Miliander

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Rejlers Sverige AB
Box 30233 104 25 Stockholm
rejlers.se

Uppdragsledare: Fredrik Nystrand
MKB-handläggare: Sofia Elg, Charlotta Sahlström
GIS: Charlotta Sahlström
Granskare: Fredrik Nystrand

Förkartor i rapporten innehas rättighet:

© Lantmäteriet CA2008/1231

Information i kartor:

© Länsstyrelsen, © Skogsstyrelsen, © Riksantikvarieämbetet

Sammanfattning

Ellevio har fått i uppdrag att möjliggöra etableringen av Volvo ABs batterifabrik i Mariestad. Elnätsanslutningen av batterifabriken sker i tre steg som successivt ger ökad effekt. Steg 1 är anslutning till lokalnätet i området, steg 2 är anslutning med nya 145 kV-ledningar mellan Ellevios befintliga 145 kV-ledning L31 och Ellevios nya station Korstorp nära batterifabriken. Det tredje och sista steget innefattar en anslutning av station Korstorp till Svenska kraftnäts stamnät i Töreboda kommun, där Svenska kraftnät kommer anlägga en ny stamnätsstation, station Stenkälla. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) avser det tredje och sista steget; en ny dubbel 145 kV-luftledning mellan nya stamnätsstationen Stenkälla och station Korstorp.

Ledningens längd blir cirka 15,5 km. Den nya dubbelledningen kommer uppföras i gemensamma stålstolpar och gå genom skogsmark och jordbruksmark. Ledningsdragningen har anpassats efter boendemiljöer, fastighetsgränser, naturvärden och för att begränsa antal stolpar i åkermark.

En alternativutredning har genomförts avseende lokaliseringen av de nya luftledningarna. I kapitel 5 beskrivs alternativutredningen som lett fram till den slutliga sökta ledningssträckningen.

MKB:n innehåller även beskrivningar av nuläge och konsekvenser avseende potentiella motstående intressen för den sökta sträckningen. Som underlag till denna MKB har fyra naturvärdesinventeringar, en skrivbordsutredning för fågel, spelflyktsinventering samt fågelinventering genomförts. Naturvärdesinventeringen omfattade även artutdrag ur ArtDatabanken för att säkerställa dubbelledningens förenlighet med Artskyddsförordningen.

Samråd enligt 6 kap. miljöbalken har genomförts i form av ett avgränsningssamråd. Mot bakgrund av de kriterier som anges i förordningen om miljöbedömningar har Ellevio bedömt att projektets karaktäristiska egenskaper, lokalisering eller bedömda effekter blir sådana att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan i miljöbalkens mening.

Sammantaget bedöms den nya dubbelledningen medföra obetydliga konsekvenser för vattenförekomster och kulturmiljö. Dubbelledningen bedöms medföra en liten konsekvens för friluftsliv samt måttlig konsekvens för landskapsbilden, naturmiljön, boendemiljön och hushållning med naturresurser.

Sammantaget bedöms ledningen medföra måttliga konsekvenser för omgivningen.

Innehållsförteckning

1	Inledning	6
1.1	Bakgrund	6
1.2	Ledningens lämplighet	6
2	Utredningsområdet och dess förutsättningar.....	7
2.1	Utredningsområdet	7
2.2	Station Korstorp	7
2.3	Station Stenkälla	8
2.4	Planförutsättningar	8
2.5	Övriga förutsättningar	10
3	Tillstånd och rättigheter.....	14
3.1	Nätkoncession för linje	14
3.2	Samrådsprocessen	15
3.3	Markupplåtelse och ledningsrätt	15
3.4	Andra miljötillstånd	15
4	Teknisk utformning	16
4.1	Planerad utformning av luftledningen	16
4.2	Markbehov	17
4.3	Påverkan under anläggning av ledningen	18
4.4	Varför lägger vi inte ner ledningen i mark?	20
4.5	Elektromagnetiska fält	21
4.6	Framtida underhåll	23
5	Alternativredovisning.....	24
5.1	Metodik	24
5.2	Nollalternativ	25
5.3	Studerade sträckningsalternativ	25
5.4	<i>Vald sträckning</i>	33
6	Miljökonsekvensbedömning	34
6.1	Avgränsningar	34
6.2	Landskapsbild	34
6.3	Naturmiljö	37
6.4	Vattenmiljöer och vattenförekomster med miljö kvalitetsnormer	49
6.5	Kulturmiljö	54
6.6	Boendemiljö	56
6.7	Friluftsliv och turism	57
6.8	Hushållning med naturresurser	60
7	Samlad bedömning	63
7.1	Sammanfattande konsekvensbedömning	63
7.2	Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler	64
8	Fortsatt tillståndsarbete.....	65

9 Referenser..... 66

Bilagor

1. Samrådsredogörelse
2. Naturvärdesinventering och fågelinventering maj 2023
3. Naturvärdesinventering, komplettering, september 2023
4. Naturvärdesinventering, komplettering, november 2023
5. Naturvärdesinventering, komplettering Fredsbergs mosse, juli 2024
6. PM Hydroutlåtande, Anläggningsarbeten i anslutning till Fredsbergs mosse 2024
7. 7a Detaljkarta skala 1:5000 naturmiljö och kulturmiljö, resultat NVI naturvärdesobjekt samt naturvårdsarter
7b. Detaljkarta skala 1:5000 naturmiljö och kulturmiljö, resultat NVI naturvärdesobjekt samt naturvårdsarter - ortofoto
8. Tabell naturvärdesobjekt inom 50 meter från centrumlinjen
9. Tabell naturvårdsarter inom 50 meter från centrumlinjen
10. Karta skala 1:30 000 övriga intressen
11. Visualiseringsbilaga
12. PM - Bedömning av påverkan på Natura 2000-området Fredsbergs mosse - arter och naturtyper

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Ellevio har fått i uppdrag att möjliggöra etableringen av Volvo ABs batterifabrik i Mariestad. Det stora effektbehovet ska tillgodoses successivt tre steg, varav det första endast handlar om byggström utan behov av ny ledning från Ellevios sida.

Steg 2 innebär anslutning till Ellevios befintliga 145 kV-ledning L31 som går sydöst om Mariestad. Detta ska ske genom två nya 145 kV-ledningar som ska gå parallellt från den befintliga ledningen L31 (som klipps upp) till ett nytt ställverk (station Korstorp) intill det planerade industriområdet. Tillstånd (koncession) för steg 2 beviljades 2023-12-21 och vann laga kraft i slutet av januari 2024. Projektering av ledningarna i steg 2 pågår och byggstart är planerad i augusti 2025.

Det tredje och sista steget innefattar en anslutning av station Korstorp till Svenska kraftnäts stamnät i Töreboda kommun, där Svenska kraftnät kommer anlägga en ny stamnätsstation, benämnd station Stenkälla. Anslutningen kommer bestå av två nya 145 kV-luftledningar som uppförs i gemensamma stolpar. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) behandlar steg 3. Ledningens längd blir cirka 15,5 km. Den nya dubbelledningen kommer gå genom skogsmark och jordbruksmark. Ledningsdragningen har anpassats med hänsyn till boendemiljöer, fastighetsgränser, naturvärden och för att begränsa antal stolpar i åkermark. Se karta i Figur 1 för utredningsområdet för steg 3.

1.2 Ledningens lämplighet

Ledningen kan anses vara lämplig från allmän synpunkt då ledningen behövs för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse och då ledningen har en ändamålsenlig placering i nätet och en ändamålsenlig spänning.

Den aktuella dubbelledningen mellan Svenska kraftnäts stamnät (planerad ny stamnätsstation Stenkälla) och kopplingsstation Korstorp bredvid planområde Korstorp behövs för att ansluta en anläggning (Volvo ABs batterifabrik) som inte kan anslutas med tillräcklig kapacitet i befintligt regionnät. Dubbelledningens två ledningar skapar redundans till varandra vilket leder till en trygg och säker anslutning.

Ledningen kommer anläggas mellan station Korstorp, som är under byggnation, och en anslutningspunkt till stamnätet (station Stenkälla) som anvisats Ellevio av Svenska kraftnät.

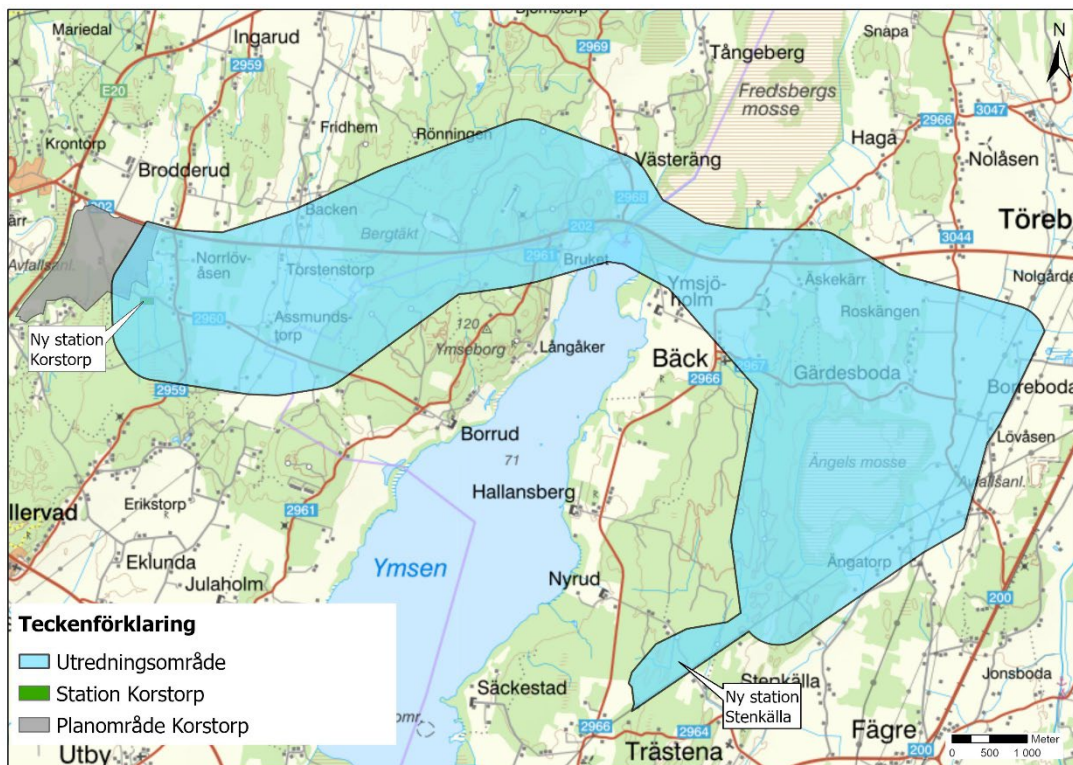
Då effekterna som ska överföras är höga behövs en regionnätledning med spänningsnivån 145 kV. Regionnätet är ett växelströmsnät. Enligt ellag (1997:857) har det elnätbolag med nätkoncession i området skyldighet att ansluta en elektrisk anläggning om innehavaren begär det. Dubbelledningen höjer även nätkapaciteten i området. Investeringarna i området beräknas öka betydligt när batterifabriken har etablerats.

2 Utredningsområdet och dess förutsättningar

2.1 Utredningsområdet

Utredningsområdets utbredning avgränsades ursprungligen till en 1–5 km bred korridor som sträcker sig från ny stamnätsstation söder om Ängels mosse till planerad regionnätsstation intill Korstorps industriområde. Korridoren följer väg 202 till stor del och passerar sjön Ymsen i dess norra del, där även Natura 2000-området Fredsbergs mosse är beläget. I ett senare skede justerades området längre söderut från Ängels mosse för att täcka in det område som Svenska kraftnät utreder för sin nya stamnätsstation Stenkälla, se Figur 1.

Stora delar av landskapet utgörs av sammanhängande åkermarker, blandat med skogspartier av gran och tall. Mindre inslag av triviallövskog förekommer, samt ädellövskog i begränsad utsträckning. Delar av utredningsområdet korsas av ett antal mindre vattendrag och diken (Jakobi, 2023).



Figur 1. Karta över utredningsområdet för steg 3.

2.2 Station Korstorp

Stationen är lokaliserad i anslutning till det planerade industriområdet för Volvos batterifabrik (planområde Korstorp), se Figur 2. Stationsområdet har lokaliserats till en plats sydost om det nya industriområdet för att underlätta anslutningen till Ellevios nya ledningar samt för att begränsa påverkan på naturmiljön. Valet av lokalisering har skett i dialog med Volvo och med hänsyn till industriområdets layout. För det nya ställverket har ett samråd med länsstyrelsen genomförts enligt 12 kapitlet 6§ miljöbalken och länsstyrelsen meddelade den 17 oktober 2023 beslut med villkor. Länsstyrelsen bedömer att den planerade åtgärden

inte på ett väsentligt sätt skadar naturmiljön om åtgärden utförs i enlighet med anmälan och beslutade försiktighetsåtgärder följs. Stationsbyggnationen påbörjades i maj 2024.



Figur 2. Översikt utvisande planområde Korstorp för planerat industriområde och Ellevios yta för den nya stationen Korstorp.

2.3 Station Stenkälla

Placeringen för Svenska kraftnäts nya stamnätsstation söder om Töreboda är inte beslutad men det finns en sannolik lokalisering som koncessionsansökan utgår ifrån. I det fall slutlig lokalisering innebär ledningsdragnings utanför koncessionsområdet får en ansökan om ändring skickas in till Energimarknadsinspektionen.

2.4 Planförutsättningar

Nya luftledningar får enligt 2 kap. 8 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras.

Alla kommuner ska ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunens yta. Översiktsplanen ska visa hur kommunen tänker sig användningen av mark- och vattenområden på lite längre sikt och hur den byggda miljön ska utvecklas eller bevaras. Översiktsplanen är inte ett juridiskt bindande dokument utan ett vägledande.

Inom kommunen kan användningen av mark- och vattenområden samt bebyggelse och bygnadsverk regleras med detaljplaner eller områdesbestämmelser. Både detaljplaner och områdesbestämmelser får rättsverkan.

2.4.1 Översiktsplaner

Den planerade ledningen berör utpekade områden i översiktsplanen för Töreboda kommun (Töreboda kommun, 2023) och översiktsplanen för Mariestads kommun (Mariestads kommun, 2018). Utbyggnadsförslaget bedöms vara förenligt med befintliga och tillkommande planer.

I översiktsplanerna identifieras ett område väster om Ymsen som lämpligt för vindkraft och som den planerade ledningen korsar, se Figur 3. Området är upptaget i vindbruksplanen från 2010. Vindbruksplanen som togs fram är gemensam för Mariestads, Töreboda och Gullspångs kommuner. Planen är numera inarbetad i översiktsplanerna för Töreboda och Mariestads kommuner.

I översiktsplanen för Töreboda beskrivs området som: ”Norra Ymsens vindkraftsområde har en yta på 1,5 km² och bildar tillsammans med ett område i Mariestads kommun ett sammanhängande mellankommunalt område på totalt 3,5 km². I översiktsplanen för Mariestads kommun beskrivs området som: ” Inom Mariestads kommun finns två utpekade områden som fortfarande inte är bebyggda med vindkraft. ...det andra på gränsen till Töreboda kommun. Båda områdena för vindkraft bör byggas ut i samråd med berörda kommuner.” Enligt uppgift från kommunerna under den tidiga myndighetsdialogen pågår det ingen vindparksplanering i området i dagsläget.



Figur 3. Utsnitt från vindbruksplanen. Grönmarkerat område visar område norr och söder om väg 202 som bedömts lämpligt för vindkraft (Mariestads kommun, 2018).

I Översiktsplanen för Mariestad föreslås även en ny cykelväg mellan Mariestad och Töreboda. Ledningen utgör inget hinder för anläggande av en cykelväg på sträckan, då en sådan kan anläggas inom ledningsgatan.

2.4.2 Detaljplaner

Den planerade dubbelledningen berör inga detaljplaner.

Inom utredningsområdet finns en antagen detaljplan för Korstorp 2:1 m.fl i Mariestads kommun, se Figur 2. Detaljplanen syftar till att möjliggöra etablering av ny tung industri. Industrin som åsyftas är Volvos nya batterifabrik och den industri som den planerade dubbelledningen ska strömförsörja. Detaljplanen vann laga kraft 2023-10-20.

2.5 Övriga förutsättningar

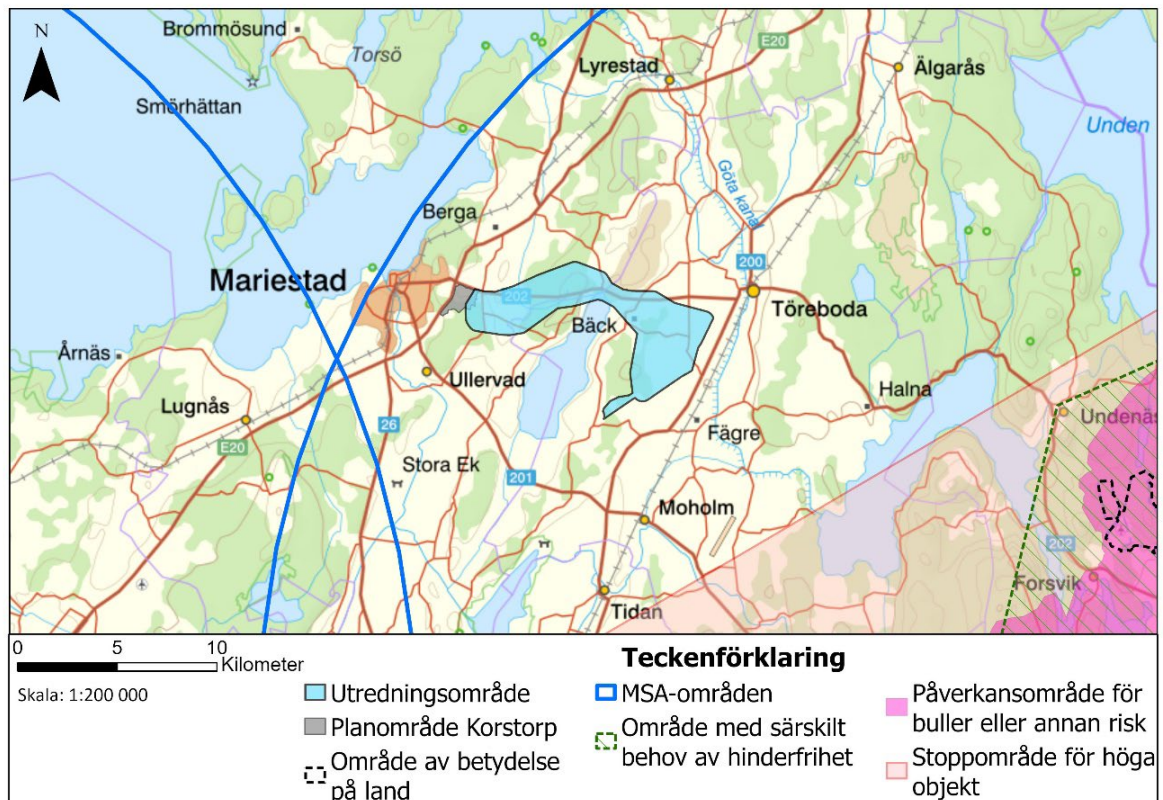
2.5.1 Försvaret

Den planerade dubbelledningen är beläget inom MSA-område¹ för Karlsborgs övningsflygplats, se Figur 4. Avståndet från den planerade ledningen till flygplatsen är cirka 40 km. Utbredningen av ett militärt MSA-område utgörs av en radie om 46 km från den berörda flygbanans mittpunkt. Inom MSA-området får inga höga fasta installationer förekomma som är högre än den fastställda MSA-höjden för området (396 meter över havet för Karlsborgs övningsflygplats), då det kan påverka möjligheten till säkra in- och utflygningar.

Inga andra militära intresseområden berörs av den nya ledningen.

Påverkan på MSA-området består främst av den störning som höga objekt (i detta fall dubbelledningens stolpar) kan innebära inom området. Den faktiska höjden över havet för den planerade ledningen kommer att bli som högst cirka 112 m. Ledningen kommer inte i konflikt med MSA-områdets restriktioner.

¹ Ett MSA-område är ett påverkansområde kring en flygplats som utgör riksintresse för totalförsvarets militära del. Militär definition av MSA avser ”Minimum Safe Altitude”. MSA anger den minimihöjd kring en militär flygplats inom vilken det är säkert att genomföra in- och utflygningar.

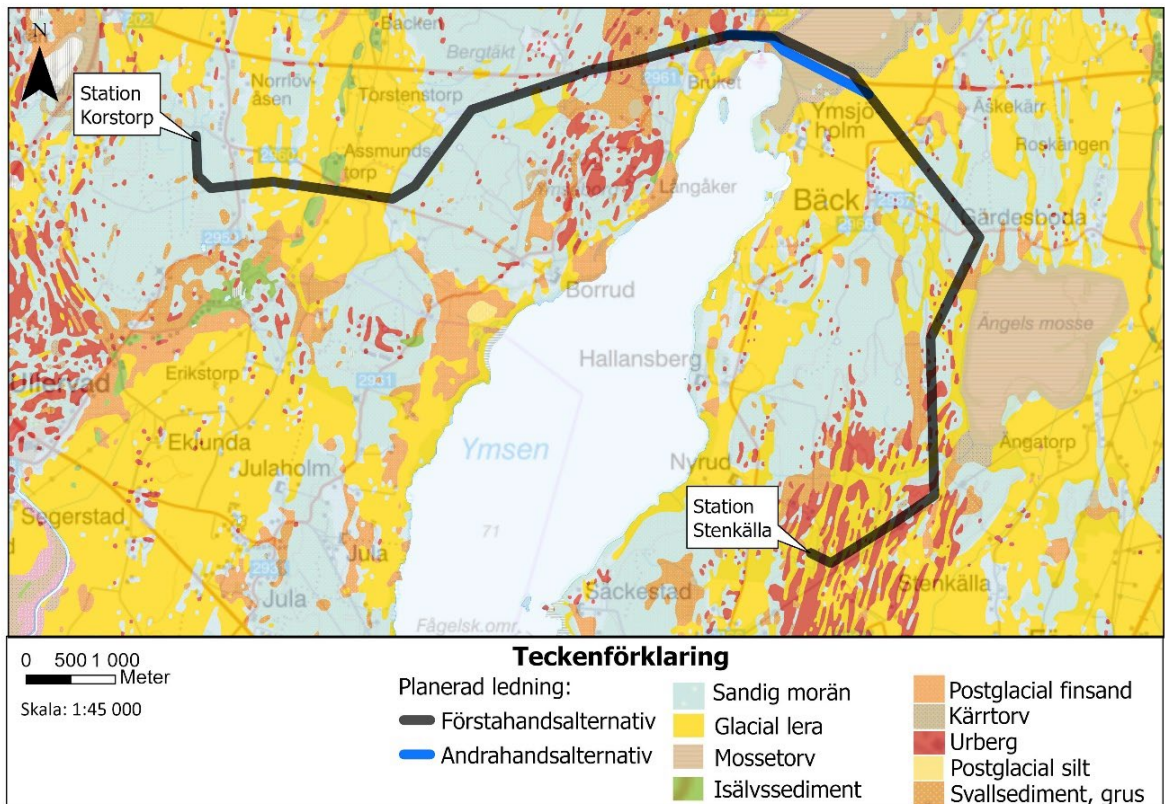


Figur 4. Försvarsmaktens intressen.

2.5.2 Geologi

Området utgörs av ett varierande landskap med inslag av våtmarker, öppen mark och skog. Den mark som omgärdar våtmarkerna består av torv och mineraljorden i jordbruksmarken utgörs av lera (Sveriges geologiska undersökning 2023). Övriga delar av området ligger i stor utsträckning på sandig morän och postglacial sand, vilket ger potential för sandiga miljöer och blottad sand. Berg i dagen förekommer endast i mycket liten utsträckning inom utredningsområdet.

Det finns inga utpekade skredområden eller geologiska värden inom utredningsområdet. De geologiska förhållandena längs den planerade ledningen utgör inga uppenbara risker eller hinder mot att uppföra en kraftledning. Sveriges geologiska undersökningens checklista – Information om jord, berg och grundvatten i planering av infrastruktur har beaktats (Sveriges geologiska undersökning, 2020).



Figur 5. Jordarter. Den nya ledningen passerar genom jordarterna: glacial lera, urberg, sandig morän, postglacial finsand, mossetorv, kärrtorv och svallsediment, grus.

2.5.3 Infrastruktur

I öster närmast Töreboda finns flertalet större kraftledningar tillhörande Svenska kraftnät och Vattenfall Eldistribution AB. Dessa ledningar kommer inte att korsas av den planerade ledningen. Induktionspåverkan från Svenska kraftnäts parallellgående ledning kommer att beräknas och hanteras under detaljprojekteringen. I västra delen närmare Korstorp finns Ellevios 145 kV ledning L31 som korsas av den planerade dubbelledningen.

VänerEnergi har lokalnätledningarna och Skanova har fiber i området.

Mellan Töreboda och Mariestad går väg 202. Den planerade ledningen korsar vägen två gånger och följer den bitvis parallellt. I området finns även flertalet mindre vägar som korsas av den planerade ledningen.



Figur 6. Vägen mellan Borrud och Bengtstorp med Ellevios 145 kV ledning L31 i bakgrunden. Kortet taget mot väster.

De planerade dubbelledningen kan passera över de vägar som finns inom området med luftspann. Inför lindragningen över väg 202 kommer ett lindragningskydd byggas över vägen som skyddsåtgärd, vilket säkerställer att ingen lina kan falla ned på vägbanan. En tillfällig avstängning av trafiken behövs vid anläggande av lindragningskyddet över vägen.

Inför arbeten som kan påverka trafiken informeras berörd väghållare i god tid. Trafikverkets riktlinjer kommer att följas vid byggande nära väg 202. Avståndet till vägbanan styrs av vägens hastighet. Tillstånd enligt 44 § väglagen kommer sökas.

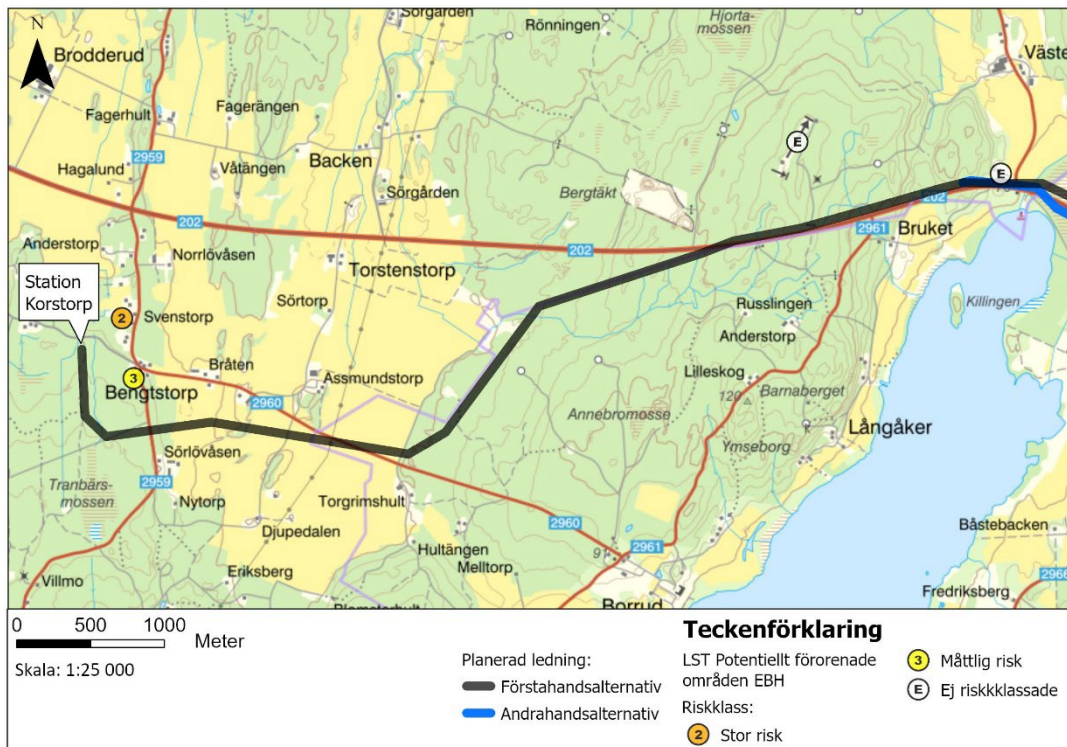
Luftledningar är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av luftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur så som vägar, järnvägar eller andra luftledningar minimeras. Påverkan på annan infrastruktur bedöms framför allt uppkomma under byggskedet. Påverkan på annan infrastruktur i driftskedet bedöms i huvudsak endast ske i samband med underhållsarbeten. Om en markförlagd ledning behöver flyttas för att ge plats åt en stolpe bekostas flytten av Ellevio och flytten sker efter överenskommelse med berörd ledningsägare.

2.5.4 Markföroreningar

Vid Bengtstorp och Svenstorp, cirka 300 meter öster om den nya ledningen, återfinns enligt den nationella databasen (EBH) två områden med misstänkta markföroreningar. Området nära Svenstorp klassas som stor risk och utgörs av skrothantering och skrothandel. Området nära Bengtstorp klassas som måttlig risk och utgörs av en bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier.

Ytterligare ett område som pekas ut är skjutbanan norr om väg 202 vid Ymsen. Området är inte riskklassat. Området mellan skjutbanan och väg 202 är inte utpekad som förorenad mark.

Om förorenade massor påträffas i byggskedet kommer tillsynsmyndigheten kontaktas och i samråd med berörd kommun vidtas åtgärder för att förhindra spridning av föroreningar.



Figur 7. Karta över områden med misstänkta markföroreningar.

3 Tillstånd och rättigheter

3.1 Nätkoncession för linje

För att få bygga och använda en kraftledning krävs tillstånd, s.k. nätkoncession för linje. Bestämmelser om nätkoncession för linje återfinns i ellagen (1997:857). I en ansökan om nätkoncession för linje ska det enligt ellagen ingå en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Samrådsförfarandet och upprättandet av en MKB sker i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap. miljöbalken (1998:808). Syftet med samrådet är att ge berörda möjlighet till insyn och påverkan samt att förbättra beslutsunderlaget.

Ansökan om nätkoncession sänds till Energimarknadsinspektionen som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Energimarknadsinspektionen om koncession. En nätkoncession för linje gäller som huvudregel tills vidare, en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år.

3.2 Samrådsprocessen

Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, kommun samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. I samrådsförfarandet ges de som är berörda möjlighet att påverka projektet.

Ellevio bedömde att projektets karaktäristiska egenskaper, lokalisering eller bedömda effekter blir sådana att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan i miljöbalkens mening. Ett så kallat avgränsningssamråd genomfördes i och med det med en bred samrådsrets med de myndigheter, enskilda, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

3.2.1 Genomförda samråd

Avgränsningssamrådet genomfördes december 2023 - februari 2024. Efter genomfört samråd och efter att Svenska kraftnät gått ut på samråd om ny 400 kV-ledning och station Stenkälla justerades Ellevios sträckning och ett kompletterade samråd för sträckan Ängels mosse-Stenkälla genomfördes under perioden 20 maj – 10 augusti 2024.

En komplett redovisning av samrådets genomförande och en utförlig sammanfattning av inkomna synpunkter redovisas i samrådsredogörelsen som återfinns i bilaga 1.

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.

När Ellevio bygger en ny ledning ersätts fastighetsägaren för att Ellevio 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 om 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 kvarstående skador vid anläggande, eller framtida underhåll, ersätts dessa i varje enskilt fall.

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

3.4 Andra miljötillstånd

Utöver koncession kan även andra miljötillstånd behövas i ett ledningsprojekt. Det kommer bli aktuellt för detta projekt. Se kapitel 9.

4 Teknisk utformning

Den planerade ledningen kommer att uppföras som luftledning. Tekniska data för ledningen framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Teknisk beskrivning

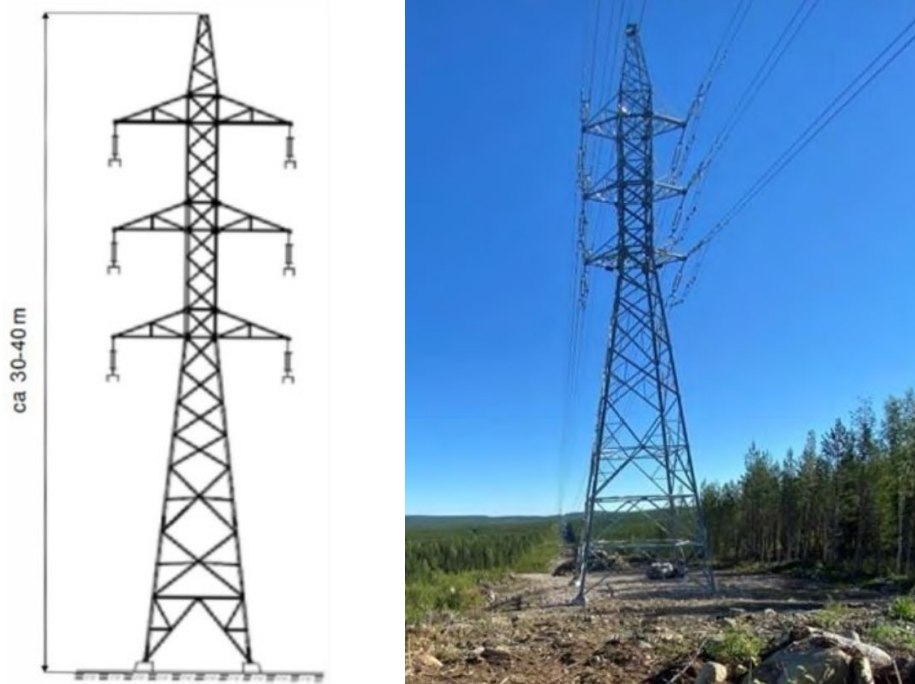
Sträcka (anslutningspunkter)	Stamstation Stenkälla – Kopplingsstation Korstorp
Längd	Ca 15,5 km
Ledarmaterial	Aluminium
Effektbehov	426 MW
Överföringskapacitet	708 MVA (per bransch)
Konstruktionsspänning	145 kV
Nominell systemspänning enligt standard	132 kV
Systemjordning (nollpunktsutrustning)	Direktjordat

4.1 Planerad utformning av luftledningen

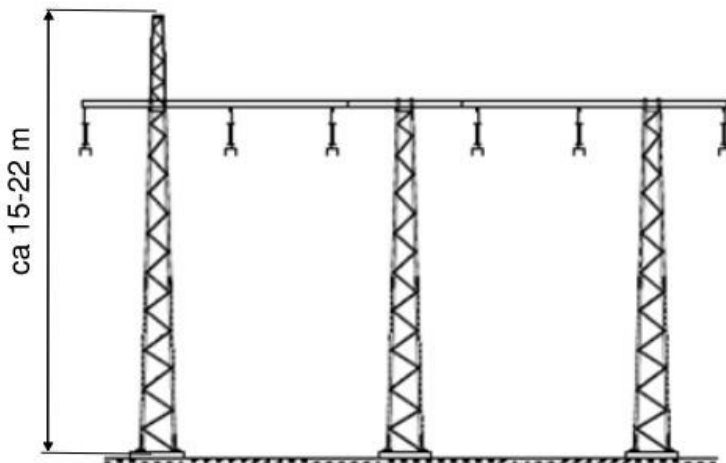
Ledningen planeras att i huvudsak uppföras med enbenta stålstolpar med dubbla branscher, se exempel i Figur 8. Stolptypen kallas ”julgransstolpe”. Det innebär att de två ledningarna hänger på varsin sida av stolpen med de tre faslinorna hängande vertikalt. Stålstolpar krävs när man sambygger ledningar på denna spänningsnivå.

Stålstolparnas höjd blir i huvudsak ca 30–40 m. Avstånd mellan stolparna (spannlängden) varierar beroende på terräng och typ av stolpe, men uppskattas till i snitt ca 200–250 m. Både höjden på stolparna och avståndet mellan stolparna anpassas till topografin och bestäms i detaljprojekteringen. Faslinornas avstånd är ca 8 meter horisontellt och ca 5 meter vertikalt.

Närmast stationerna kommer lägre sambyggda portalstolpar behövas, se exempel i Figur 9. Stålportalstolparnas höjd över mark uppgår till ca 15–22 m.



Figur 8. Exempel på enbent stål stolpe med dubbla branscher (raklinjestolpe av julgranstyp) i stål.

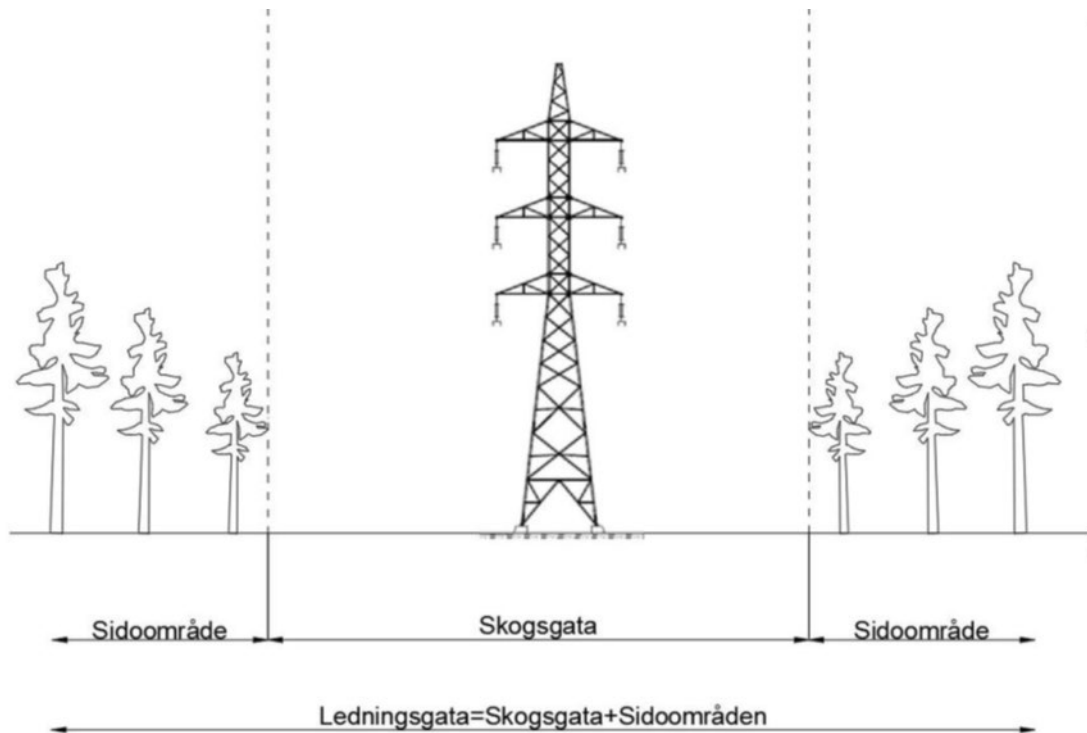


Figur 9. Exempel på sambyggd portalstolpe.

4.2 Markbehov

Fördelen att använda julgranstolpar i stället för att använda två parallella ledningar är att markbehovet blir mindre. För en 145 kV-luftledning med julgranstolpar krävs ett ca 40 m brett röjt markområde, en s.k. skogsgata. Skogsgatan blir ca 60 m bred vid parallella ledningar. Normalt vill Ellevio inte sambygga ledningar, då det försvårar optimering av drift och underhåll, men för att klara den trånga passagen vid Ymsen och minimera intrånget i ett relativt öppet landskap med bebyggelse så bedöms julgranstolpar som lämpligast i detta projekt.

Utöver skogsgatan behövs det inom ett sidoområde tillses att det inte finns några så kallade "farliga kantträd" som riskerar att falla över ledningen. Sidoområdets bredd påverkas av skogens och terrängens karaktär. Skogsgatan med dess sidoområden kallas tillsammans för ledningsgata, se Figur 10.



Figur 10. Exempel på ledningsgata. Bilden är ej skalenlig.

4.3 Påverkan under anläggning av ledningen

När ledningen är projekterad, markåtkomsten klar och koncessionen vunnit laga kraft sker en upphandling av en entreprenör för ledningsbyggnationen och avverkningen utförs av en skoglig entreprenör.

En stålstolpsledning med betongfundament kräver tunga transporter. Ledningsentreprenören börjar arbetet med etablering och anläggande av temporära arbetsvägar och tillfartsvägar. Över öppen mark nyttjas i första hand befintliga vägar och kortare tillfartsvägar från dessa till stolpplatserna. Inom skogsmark kommer en tillfällig arbetsväg anläggas längs ledningsgatan, se Figur 11. För att underlätta borttagandet av vägen vid återställandet läggs en markduk under bärlagret med stenkross. Det händer att en markägare önskar att vägen ska vara kvar för skogsbruket. I de fallen gör Ellevio en bedömning från fall till fall om det är lämpligt utifrån naturmiljö- och elsäkerhetsaspekter.

Tillfarternas utredning och bestäms under detaljprojekteringen. I de fall markägaren vill ha kvar arbetsvägen anläggs denna i kanten av skogsgatan.



Figur 11. Exempel på anlagd arbetsväg i skogsmark för tyngre transporter i ett ledningsprojekt med stålstolpar (portalstolpar i stål).

Stolparna kommer att anläggas på betongfundament som gjuts på plats efter att en fundamentgrop har schaktats. Schaktet blir ca 12x12 meter stort och ca 3- 3,5 meter djupt. Fundamentens storlek under marken är ungefär 8x8 m för raklinjestolpar. Storleken på fundamenten är olika beroende på om stolpen är en raklinjestolpe eller en vinkelstolpe. Vinkelstolpen genererar större krafter vilket innebär större fundament. Även markens hållfasthet ger inverkan på storleken på fundamentet och schaktet. Vid vissa markförhållanden kan det bli aktuellt att påla för att stolpen ska stå stabilt.

Vid ytligt berg borras stålstänger ner i berget och fyra betongklossar i kvadratisk form gjuts kring dessa som stolpen monteras på. I det fall berget är av dålig kvalitet behöver istället en grop, som motsvarar ett vanligt jordfundament, sprängas ut i berget.

Vid detaljprojektering kommer geohydrologisk utredning genomföras vid varje stolpplats med jordfundament, för att utreda huruvida schaktningen tillfälligt kan komma att påverka grundvattnet samt eventuellt behov av pålning. Vid bedömning att det kan ske ett inläckage av grundvatten kan det hanteras antingen genom pumpning och återinfiltration alternativt användande av spont för att hindra inläckage. Tillfällig bortledning av grundvatten utgör en tillståndspliktig vattenverksamhet.

Under byggskedet blir det således tillfälligt stora schaktgropar vid varje stolpe i samband med anläggande av stolpfundament. Tillfälliga markskador runt stolparna och eventuella skador på dräneringsrör återställs efter byggnation.

Resning av ledningsstolpar sker med hjälp av entreprenadmaskiner och stolparna bultas fast i fundamenten. De schaktmassor som uppkommer används som återfyllnad runt stolparna. Eventuella överskottsmassor kommer hanteras enligt en masshanteringsplan som tas fram senare i projektet. När stolparna är på plats monteras återstående ledningsutrustning.

Tillfälliga upplag och uppställningsplatser för maskiner och material placeras inom ledningsgatan samt på redan hårdgjorda eller öppna ytor utanför ledningsgatan efter överenskommelse med berörd markägare.

Under byggskedet uppstår tillfällig lokal påverkan i form av ett visst buller och vibrationer från de arbetsmoment som utförs. Även dammspridning kan uppstå. Ljudstörning uppstår även vid skarvning av faslinor som sker genom så kallad sprängskarvning.

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 det är möjligt.

4.4 Varför lägger vi inte ner ledningen i mark?

Med avseende på teknik är Ellevios och branschens utgångspunkt generellt att anlägga och bibehålla regionnätsledningar (30 kV – 170 kV) som luftledning, då det är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Ett eventuellt fel på en markkabel tar längre tid att lokalisera och reparera än ett eventuellt fel på en luftledning och regionnätet är mycket känsligt för långa avbrott i och med att det är många elkunder som berörs vid ett eventuellt driftavbrott. Kabelskarvar och ändavslut utgör de vanligaste felkällorna.

Regionnätsledningar anläggs med så kallade trädsäkra skogsgator och drabbas inte av stormfällda träd som faller på ledningen, såsom låg- och mellanspanningsledningar inom lokalnätet kan göra. Lokalnätet markförläggs ofta numera för att undvika problematiken med stormfällda träd. Det är dessutom mindre komplext och mindre kostsamt att markförlägga låg- och mellanspanningsledningar.

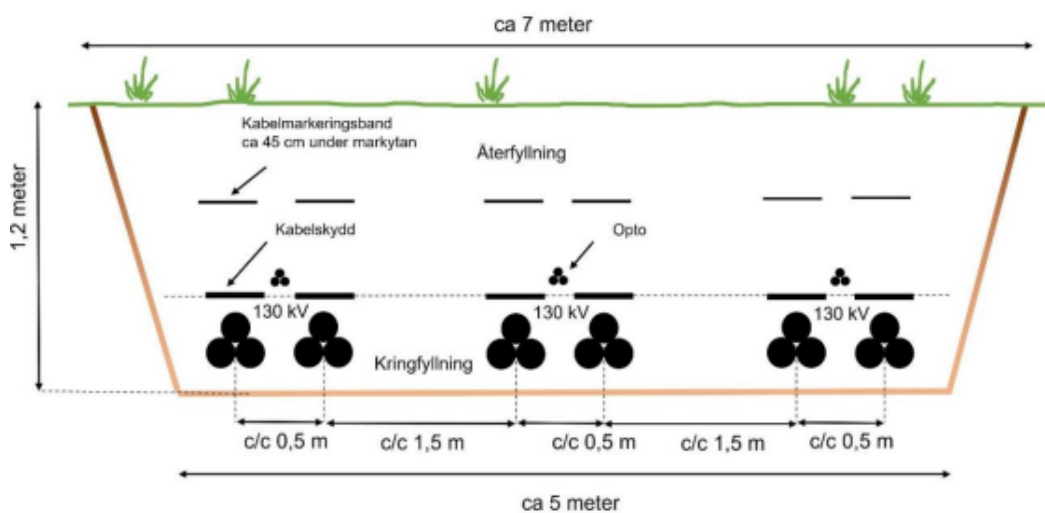
Förutom att högspänningskablar är mycket dyrare än låg- och mellanspanningskablar, liksom själva schaktarbetet, så krävs även kostsam och utrymmeskrävande utrustning för att hantera de systemtekniska utmaningar som uppstår vid långa markkabelförläggningar på högre spänningsnivåer. Det rör sig om risk för förhöjda felströmmar, elkvalitetsproblem samt oönskade effektlöden (kallad reaktiv effekt) i nätet. De tekniska svårigheterna ökar med ökad ledningslängd och vid ökad spänningsnivå. Varje ny markkabel i det maskade 145 kV-nätet medför konsekvenser för omgivande elnät.

Aktuell dubbelledning beräknas kräva åtta så kallade shuntreaktorer för att hantera den reaktiva effekten om ledningen skulle markförläggas. En shuntreaktor på 30 Mvar med fundament och brytarfack kostar runt 10 MSEK och konsumerar ca 876 MWh ström per år, vilket motsvarar 43 villors årsförbrukning (baserat på 20 000 kWh/bostad). En shuntreaktor väger 70 ton och ger ifrån sig ca 75 dB (motsvarar en storstadsgata).

Minimidimensioneringen för att kunna överföra den efterfrågade effekten, 426 MW, är fyra kabelförband (kabeldimension 1600mm².) För att få fullgod redundans² skulle det behövas två ledningar med fyra kabelförband vardera, totalt åtta kabelförband. Det skulle även kunna gå att istället anlägga tre ledningar med två kabelförband vardera. Om det blir avbrott på en ledning kan den efterfrågade effekten överföras på de två ledningar som fortfarande är i drift.

Det behövs bredare avstånd mellan varje ledning för att få tillräcklig driftsäkerhet. Bredden på ett schakt med sex kabelförband blir minst 7 meter vid markytan och ca 1,2 meter djupt, se Figur 12. Arbetsområdet blir ca 25 meter brett med plats för arbetsväg, kabeltrummor, uppschaktade jordmassor, stubbar, rötter och stenar.

En markkabelförbindelse medför också omgivningspåverkan, främst i form av ett stort intrång i naturmiljön på grund av den omfattande schakt som behövs. Alla markbundna natur- och kulturvärden som korsas av schakten kommer påverkas. Med en luftledning finns stor flexibilitet kvar för anpassning till lokala motstående intressen



Figur 12. Principskiss över det kabelschakt som skulle krävas om markkabel skulle användas istället för en dubbelledning i luft.

Branschorganisationen Energiföretagen Sverige har tagit fram en publikation³ som förklarar varför regionnätet i huvudsak byggs i luft medan lokalnätet till stor del läggs ned i marken.

Det är främst inom tätbebyggda områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmesskäl som ledningar markförläggs inom regionnätet. Markkabel är inte aktuellt för ledningen Stenkälla – Korstorp då den inte går genom tätbebyggda områden med utrymmesbrist.

4.5 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring och

² Full redundans innebär att effekten kan överföras även om det skulle bli avbrott på en ledning. Den efterfrågade effekten kan överföras på de ledningar som fortfarande är i drift.

³ Energiföretagen Sverige, 2021. Regionnätets funktion och utformning. Finns att ladda ned som pdf på www.energiforetagen.se

distribution samt slutanvändning av el. Fälten finns överallt i vår miljö kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare. Elektriska fält avskärmats av vegetation och byggnader och därmed orsakar kraftledningar inga höga elektriska fält inomhus. Magnetfält avskärmats 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 mikrottesla (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:

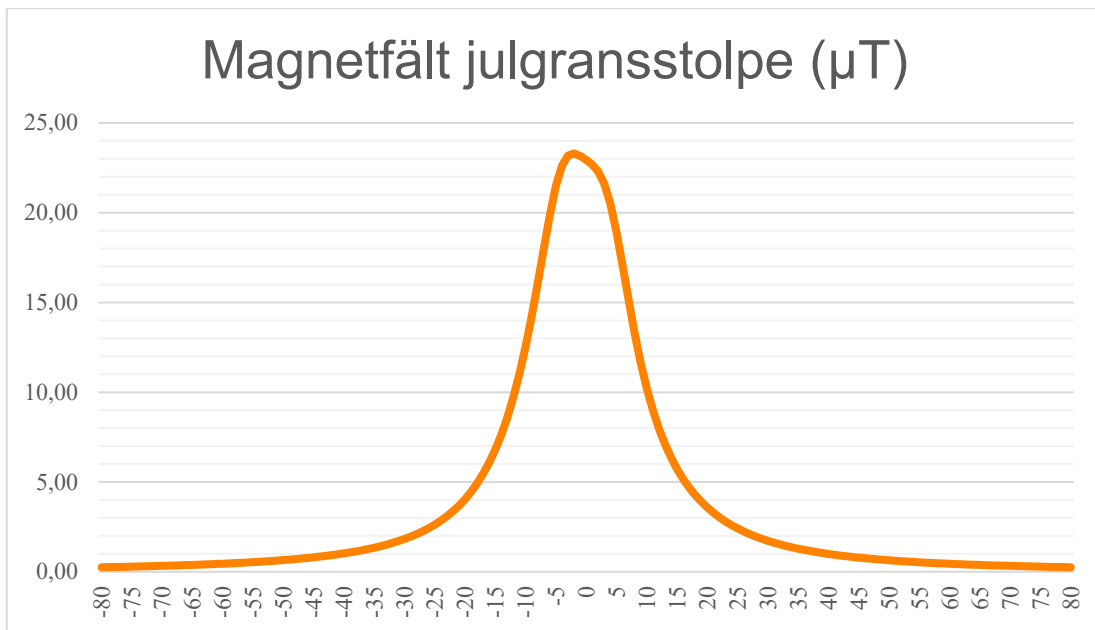
- *Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.*
- *Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från 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).

4.5.1 Magnetfält från aktuella ledningar

Ellevio har beräknat magnetfältet 1 m ovan mark från aktuell dubbelledning, se Figur 13. Beräkningarna har utgått från ett fasavstånd på 5 m (vertikalt), en linhöjd ovan mark på 6,5 m (värsta-fall scenario) samt en årsmedelström på 935 A i vardera ledningen.

Ellevios planeringsmål för nya ledningar avseende magnetfält är att understiga 0,4 mikrottesla (μT) vid bostadshus, förskolor, skolor och skolgårdar. För den aktuella ledningen innebär det att avståndet till dessa ska vara minst 65 m. Se vidare avsnitt 7.6.



Figur 13. Magnetfältberäkning för den planerade dubbelledningen.

4.6 Framtida underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter.

Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras, med syfte att upprätthålla driftsäkerheten.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt kanträdsunderhåll i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6- 10 årsintervall medan kanträdsunderhåll sker med intervallet 8-10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna sker röjningsbesiktning vid minst ett tillfälle. Denna innebär att vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt med röjsåg. Kanträdsunderhåll i skogsgatans sidoområde utförs normalt som toppsågning med helikopter. Detta innebär att endast toppen på farliga träd sågas av. Om markägaren så kräver, avverkas hela träd istället. I det fall farliga kanträd står inom sumpskogar/ våtmarker/ strandängar ska kanträdsunderhåll ske utan markskador. Det säkerställs genom att toppsågning används i första hand. I andra hand får i avverkningen ske motormanuellt.

Tekniskt ledningsunderhåll, dvs. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon.

Lågväxande vegetation, såsom enar och bärande buskar, sparas där dessa inte utgör elsäkerhetsrisk eller hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I strandzoner vid

sjöar och större vattendrag lämnas buskar och lågväxande träd kvar för att bibehålla skuggning i den mån det är möjligt med hänsyn till ledningens säkerhet.

I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en väsentlig ändring av naturmiljön kommer Ellevio att samråda med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

5 Alternativredovisning

5.1 Metodik

De alternativa ledningssträckningarna har utarbetats med beaktande av teknisk och geografisk framkomlighet. Genomgående kartstudier har gjorts, sträckorna har besökts i fält och dialog har hållits med Mariestads och Töreboda kommuner, Trafikverket samt Länsstyrelsen i Västra Götalands län. I kartstudierna har olika digitala källor studerats, till exempel länsstyrelsens digitala karttjänst, Fornsök och Skogens pärlor. Sveriges geologiska undersöknings checklista – information om jord, berg och grundvatten i planering av infrastruktur har använts (SGU 2020). Största möjliga hänsyn har tagits till känd bebyggelse, infrastruktur, fastighetsgränser, samhällsintressen samt natur- och kulturmiljöintressen. En så kort ledningssträckning som möjligt har eftersträvat.

De alternativ som har arbetats fram utgår från en ny stamnätsstation, Stenkälla, söder om Ängels mosse och sträcker sig fram till Ellevios nya regionnätsstation intill Korstorps industriområde. Slutlig sträckning har valts efter genomförda samråd och inventeringar.

Inför samrådet upprättades ett samrådsunderlag. Underlaget och samrådet är en del av miljöbedömningsprocessen för den planerade verksamheten. En miljöbedömning innebär att miljöeffekter ska identifieras, beskrivas och bedömas vid planering av och beslut om verksamheten. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Det som framkom under samrådet har arbetats in i denna MKB.

En naturvärdesinventering (NVI) har gjorts enligt svensk standard under sommaren år 2023. Kompletterande inventeringar har gjorts under hösten år 2023. Även fågelinventeringar har genomförts under 2023. Ellevio har även fått ta del av Svenska kraftnäts naturvärdesinventering som har genomförts för området vid den nya stationen i Töreboda, station Stenkälla. Resultatet från inventeringarna presenteras i kapitel 7.3.

Flera olika sträckningsalternativ har studerats. Flera alternativ har avfärdats i ett tidigt skede, se avsnitt 5.3.1. I samrådet förordades ett alternativ och detta alternativ har sedan justerats något efter genomförd walk and talk (träff i fält med berörda markägare) och inkomna synpunkter i samrådet.

Vid genomförande av samrådet var lokaliseringen av den nya stamnätsstationen i Töreboda kommun, station Stenkälla, inte beslutad. Ett bredare område presenterades därför i kartorna i samrådet.

Under våren 2024 meddelande Svenska kraftnät att stamnätsstationen ska byggas längre åt sydväst och det nya stationsläget låg utanför stråket som presenterades i det ordinarie samrådet. Därför genomfördes ett kompletterande samråd för sträckningen närmast station Stenkälla. När samrådet genomfördes under maj-augusti 2024 var fortfarande

stationsplaceringen inte beslutat vilket innebär att ett brett stråk presenterades även i det samrådet.

5.2 Nollalternativ

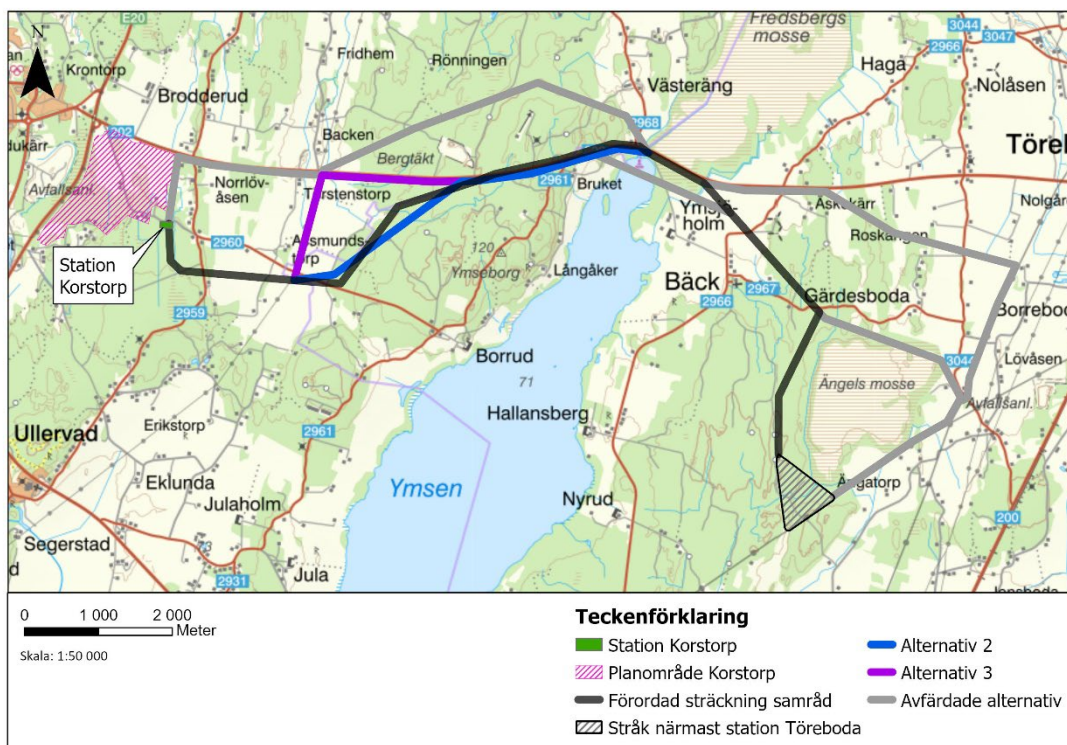
Nollalternativet ska beskriva den sannolika utvecklingen om den aktuella dubbelledningen inte byggs. Om ledningen inte byggs kommer industriområdets effektbehov inte kunna tillgodoses. Volvos planer kan inte förverkligas. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som den nya ledningen medför uteblir.

5.3 Studerade sträckningsalternativ

5.3.1 Tidigt avfärdade sträckningsalternativ

Flera alternativ har studerats men avfärdats i ett tidigt skede, se karta i Figur 14.

Två alternativ som går öster om Ängels mosse har studerats men avfärdats. Dessa togs fram i ett tidigt skede i projektet när lokaliseringen av den nya stamnätsstationen förväntades hamna öster om Ängels mosse, nära den punkt där 220 kV och 400 kV ledningarna korsas. Med den stamnätslokalisering som angavs som trolig innan samrådet innebär de två alternativen att de följer Svenska kraftnäts 400 kV ledning åt nordost (öster om Ängels mosse), varav ett alternativ viker av västerut strax norr om Ängels mosse medan det andra först följer Svenska kraftnäts 220 kV ledning ett stycke innan det viker av västerut. Alternativen har avfärdats eftersom det dels blir en längre sträckning och dels för att förslaget är inom Svenska kraftnäts utredningsområde för en ny 400 kV-ledning mellan Hallsberg och Timmersdala. Båda alternativen skulle innebära större påverkan på åkerbruket och landskapsbilden än valt alternativ.

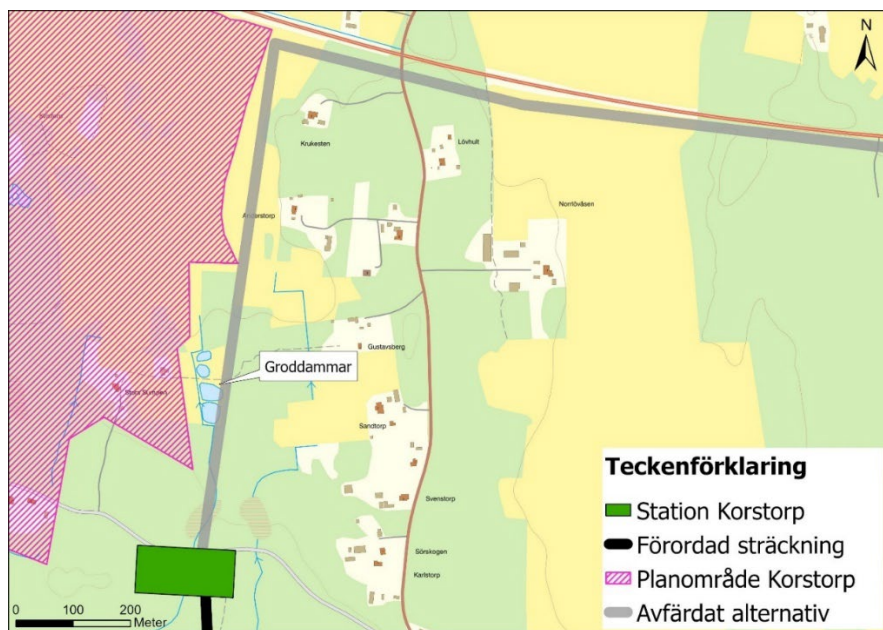


Figur 14. Sträckningsalternativ som visades under samrådet, både avfärdade och kvarvarande.

Ett alternativ att gå med ledningen över norra delen av sjön Ymsen med ett luftspann har studerats men avfärdats. Alternativet har avfärdats på grund av tekniska skäl, rådande markförhållanden och på grund av att området vid sjön har höga naturvärden. Om sjön ska korsas krävs mycket höga stolpar och en spannlängd på ca 550 meter. Stolparna blir då väl synliga i landskapsbilden och området omfattas av riksintresse för naturvärden.

Ett alternativ att ledningen passerar norr om skjutbanorna vid Ymsen och Brodderuds bergtäkt har studerats men avfärdats. Alternativet innebär en längre sträckning och därmed större intrång i obruten terräng.

Alternativet att ansluta till den nya stationen i Korstorp norrifrån har avfärdats, se Figur 15. Det beror på att utrymmet är trångt mellan planområdet för industriområdet och bostäder. Avstånd till närmsta bostadshus skulle bli ca 70 meter, jämfört med ca 190 meter för den valda sträckningen. Det finns inte utrymme för ledningen inom industriområdet. Nya grod- och salamanderdammar har anlagts öster om planområdet för industriområdet. Alternativet innebär en dubbelledning rakt över dammområdet, som har utformats med vandringsstråk runt dammarna. Därtill har stationens layout planerats för att ledningsanslutningarna ska ske söderifrån.



Figur 15. Avfärdat alternativ i samrådet.

5.3.2 Sträckningsalternativ under samrådet

Under samrådet presenterades tre alternativ varav ett förordades, se Figur 14.

Förordat alternativ under samrådet

Förordat alternativ sträcker sig i nordvästlig riktning från den planerade stamnätsstationen Stenkälla i Töreboda kommun norrut längs den västra sidan om Ängels mosse. Strax innan vägen, som går norr om Ängels mosse, viker sträckningen av åt nordväst för att gå rakt mot väg 202. Sträckningen korsar åkermark.

Den nya ledningen sträcker sig därefter ca 900 meter västerut längs med väg 202 på dess södra sida. För att undvika höga naturvärden vid badplatsen (norra delen av Ymsen) korsas

väg 202 och ledningen planeras på den norra sidan av vägen mellan Ymsens skjutbana och vägbanan. Ledningen fortsätter därefter västerut längs med väg 202:s norra sida i ca 2 km. På grund av begränsat utrymme mellan Brodderuds bergtäkt och väg 202 behöver ledningen återigen korsa vägen till den södra sidan. Den planerade ledningen korsar vägen öster om bergtäkten. Ledningen följer därefter fastighetsgränser och kommungränsen åt sydväst. Strax innan vägen vid Torgrimshult viker ledningen av åt väst och sträcker sig rakt över åkermark. Inga vinklar planeras i åkermarken. I skogsmarken viker sedan ledningen av norrut mot stationen i Korstorp.

Alternativ 2

Alternativ 2 sammanfaller till stor del med alternativ 1 på sträckan mellan ny stamnätsstation Stenkälla och sjön Ymsen. Vid badplatsen sträcker sig alternativ 2 söder om väg 202, där det finns höga naturvärden. Sträckningen fortsätter söder om vägen i ca 2 km för att därefter vika av mot sydväst. Under samrådet framkom att det finns planer av privata fastighetsägare att bygga bostäder söder om väg 202, väster om sjön Ymsen. Alternativ 2 ser Töreboda kommun därför som helt utesluten.

Alternativet korsar rakt genom skogsområdet väster om Ymsen vilket är en kortare sträckning genom skogen än förordat alternativ men går rakt igenom en stor skogsfastighet. Vid den befintliga ledningen L31 sträcker sig alternativ 2 i samma sträckning som förordad sträckning. Alternativet innebär en vinkelstolpe i åkermark. Ellevio eftersträvar att följa fastighetsgränser när så är möjligt och alternativet avfärdades efter samrådet.

Alternativ 3

Från Brodderuds bergtäkt sträcker sig alternativ 3 på den södra sidan om väg 202 västerut mot befintlig ledning L31. Vid Ellevios befintliga 145 kV-ledning L31 viker ledningen av söderut och följer L31 i ca 1,5 km. Därefter viker sträckningen av åt väst.

Alternativet innebär fler stolpar i åkermarken mellan Mariestad och Ymsen samt att två kraftiga vinkelstolpar måste placeras i åkermarken. Vinkelstolpar genererar större krafter vilket innebär grövre stolpar och större fundament. Det valda alternativet minimerar antalet stolpar i åkermarken och kräver inga kraftiga vinkelstolpar i åkermark.

Alternativet bedöms medföra störst effekt på landskapsbilden då det går längst sträcka inom öppen åkermark och valdes bort efter samrådet. För Alternativ 3 är det en sträcka på totalt ca 4,3 km som sträcker sig över åkermark. För det valda alternativet är det ca 2,6 km som sträcker sig över åkermark.

5.3.3 Inkomna sträckningsförslag under samrådet som avfärdats

Under samrådet inkom det förslag på sträckningsjusteringar som avfärdats. Dessa presenteras nedan:

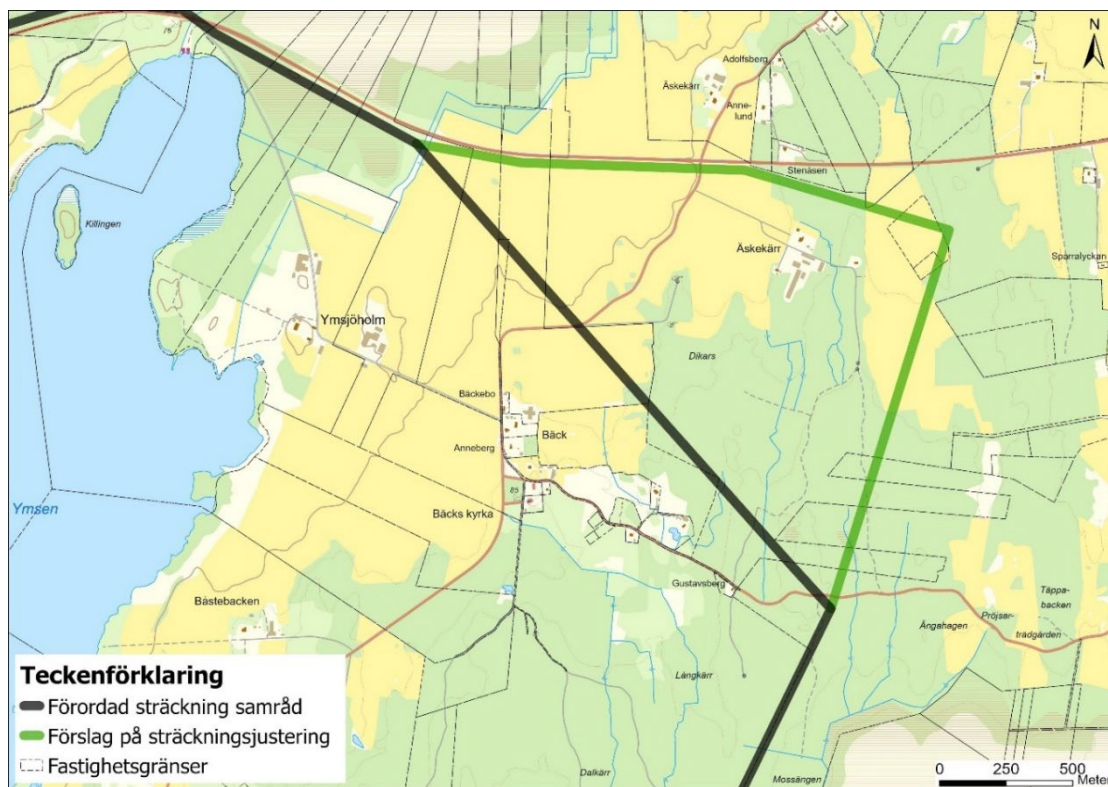
Förslag på justering vid Bäck

En närboende i Bäck inkom med ett förslag som innebär att ledningen från en punkt nordväst om Ängels mosse fortsätter norrut för att sedan vika av västerut längs med väg 202, se Figur 16 på ungefärligt förslag.

Förslaget har utretts men avfärdats. Justeringen innebär att ledningen blir ca 1,2 km längre och får fler vinklar. Ledningen hamnar längre ifrån bostäderna vid Bäck, men däremot hamnar ledningen närmare bostäder vid Äskekärr och Stenåsen. Den närmsta bostaden

hamnar ca 110 meter från sträckningen. Det är bostaden på fastigheten Töreboda Atterud 1:11. Närmsta bostad vid vald sträckning är belägen ca 190 m från sträckningen.

Ägaren till fastighetsägaren Bäck 2:7 har planer på att stycka av tomter längs väg 202. Sträckningsjusteringen innebär att markägarens planer på att göra nya tomter begränsas. Enligt e-post från fastighetsägaren den 28 februari 2024 är planeringen redan igång tillsammans med ett lokalt byggnadsföretag. Töreboda kommun ser positivt på utvecklingen av bostäder.



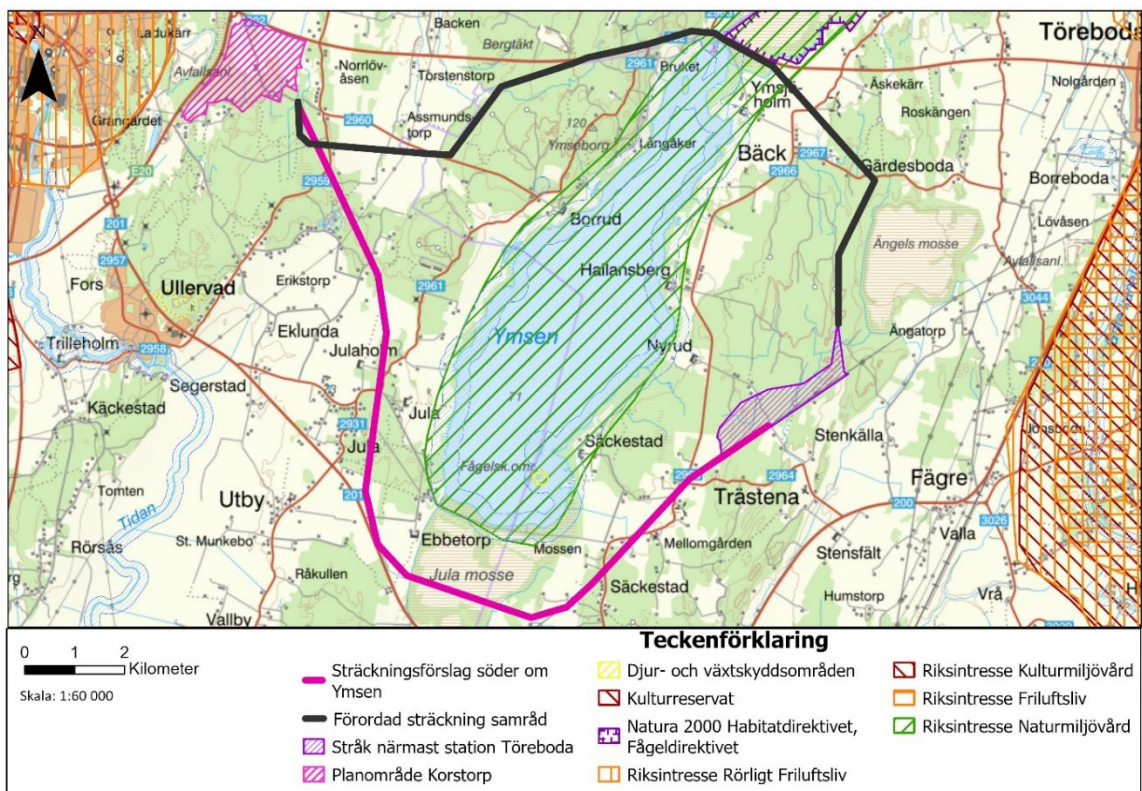
Figur 16. Förslag på ledningsdragning från närboende.

Förslag söder om sjön Ymsen

Under samrådet inkom ett förslag att gå söder om Ymsen, se karta i Figur 17. Ellevio bedömer den som klart sämre än den sträckning som presenterades i samrådet, främst med hänsyn till boendemiljö och närheten till Tidandalen och dess stora förekomst av gäss.

En sträckning söder om sjön Ymsen innebär att dubbelledningen kommer närmare fler bostäder än vald sträckning. På sydöstra sidan av Ymsen följer sträckningen andra kraftledningar vilket innebär att det blir svårt att finna en passage förbi befintliga bostäder. Förslaget innebär även risk för att dubbelledningen skulle förhindra Svenska kraftnäts ledningsprojekt. Väster om Ymsen passerar ledningen nära Jula samhälle. Totalt hamnar sju bostäder inom 100 meter från ledningssträckningen, för vald sträckning är det inga bostäder inom 100 meter.

En ö i södra delen av Ymsen omfattas av ett fågelskyddsområde. Södra sidan av Ymsen ansluter till Tidandalen som har en stor koncentration av migrerande gäss. Fågelinventering i Tidandalen har genomförts och slutsatsen från den var att stora andel gäss, ca 10 000, uppehöll sig i dalen. Flera större sjöar ligger i närheten av området, bland annat Vänern, Ymsen och Östen. Gässen övernattar i sjöarna runt Tidandalen och flyger in till dalen under tidig morgon för födosök och flyger tillbaka till nattplatserna sent på kvällen. Fram till mitten av oktober flyger de även ut till sjöarna och vilar under dagen, varefter de återvänder till Tidandalen under eftermiddagen och sedan återigen flyger ut till sjöarna där de tillbringar natten.



Figur 17. Sträckningsförslag söder om sjön Ymsen.

5.3.4 Sträckningsjusteringar efter genomförda samråd

Förslag justering vid Ymsjöholm och Natura 2000-området

Markägaren som äger marken i Natura-2000 området och marken söder om väg 202 i samma område vill att sträckningen ska gå i södra kanten av Natura 2000-området. Om det absolut inte är möjligt att gå inom Natura 2000-området vill markägarna att ledningen vinklar av enligt blå linje i kartan i Figur 18 nedan, så att vinkelstolpen hamnar intill en åkerholme.

Ellevio har genomfört samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län och avser att ansöka om tillstånd för Natura 2000-området. Ellevio har i detta område presenterat två alternativa ledningssträckningar: ett förstahandsalternativ norr om väg 202 genom Natura 2000-området och ett andrahandsalternativ söder om väg 202, se karta i Figur 18.

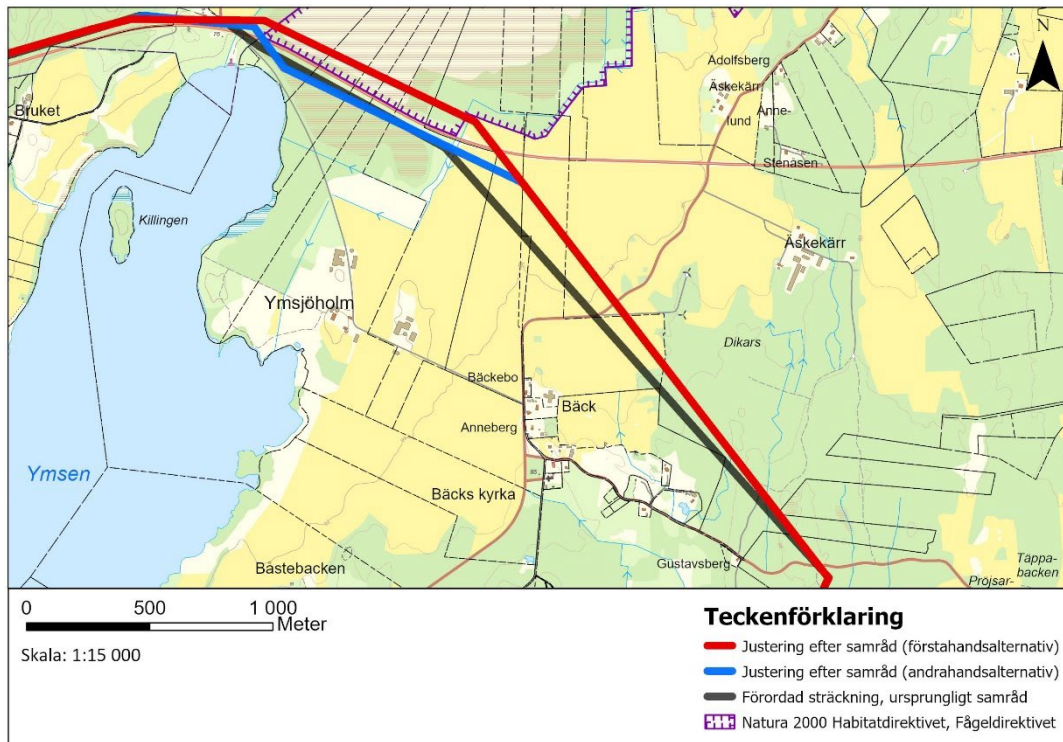
Som förstahandsalternativ har en sträckning inom Natura 2000-området valts. Det innebär att ledningen korsar väg 202 öster om Natura 2000-området och följer området längs med väg 202 (innanför träddån). Detta alternativ innebär att ledningen enbart följer väg 202 på dess norra sida. Flera anledningar finns till att detta alternativ bedöms som bättre:

- Dubbelledningen kommer längre från badplatsen vilket är positivt för friluftslivet.
- Dubbelledningen kommer längre från klass 2 området NVO4(2) och därmed undviks risk för stormskador på träden inom strandskogen i NVO4(2).
- Att enbart följa väg 202 på dess norra sidan är en fördel om väg 202 behöver breddas i framtiden. Trafikverket skrev i sitt samrådsyttrande att väg 202:s roll kan komma att ändras till följd av den planerade utvecklingen i Mariestad, med bland annat batterifabriken.
- VänerEnergis markkablarna som går längs med den södra sidan av vägen blir inte påverkade.
- Berörd markägares önskemål om dubbelledningens placering uppfylls.

En sträckning söder om väg 202 (andrahandsalternativet) förbi Ymsen bedöms sammantaget som sämre än att passera norr om väg 202 (förstahandsalternativet). Andrahandsalternativet bedöms som sämre av följande anledningar:

- Att passera med ledningen mellan väg 202 och badplatsen bedöms påverka naturvärdena och friluftsvärdena intill badplatsen mer än förstahandsalternativet.
- Ledningen kommer gå parallellt med väg 202, på både dess norra och södra sida. Det försvårar en framtida eventuell breddning av vägen söderut.
- VänerEnergi har markkablarna som går längs med den södra sidan av vägen. Åtgärder på dessa skulle behövas om ledningen går söder om vägen.
- Markägarens brukbara skog och goda jaktmarker söder om väg 202 påverkas. Markägarens skog inom Natura 2000-området är svårbrukbar då tillstånd behöver inhämtas.

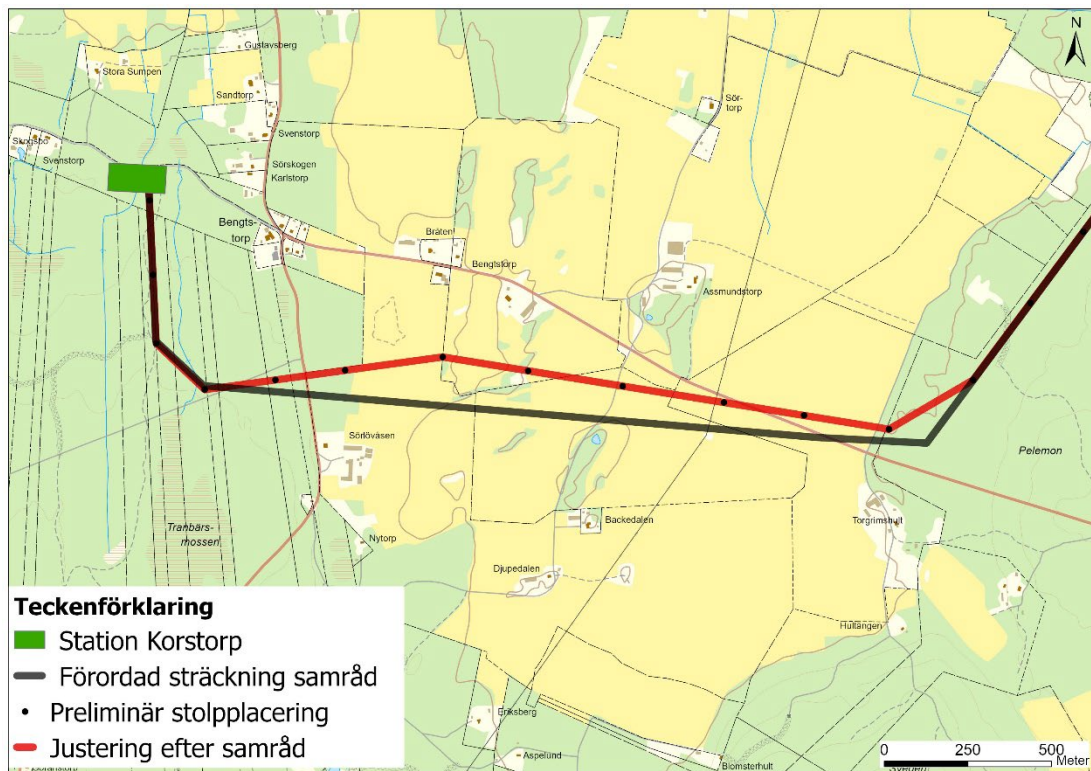
Alternativen bedöms som jämförbara när det gäller effekt på fågelfaunan och hydrologisk påverkan, se avsnitt 7.3 och 7.4.



Figur 18. Sträckningsjustering vid Ymsjöholm och vid Natura 2000-området.

Förslag på justering vid Sörlövåsen

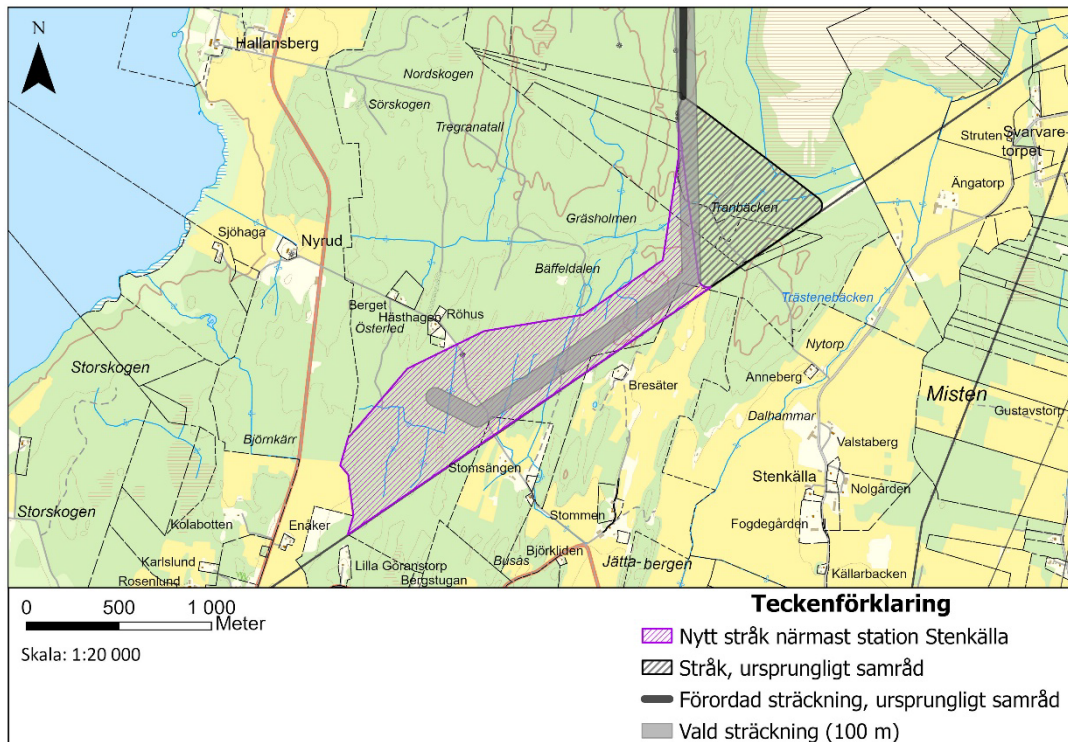
Ett annat förslag som inkom under samrådet (walk and talk) är att justera sträckningen över åkermarken vid Assmundstorp och Sörlövåsen. Sträckningen har justerats efter dialog med markägare för att minimera intrånget i åkermark. Flera av stolparna kan placeras i åkerkant eller på mark som inte brukas. Markägarna önskade en rak sträckning men Ellevio har valt en sträckning intill fastighetsgräns i västra delen vilket innebär att en vinkelstolpe kommer placeras precis intill en åkerholme, se Figur 19.



Figur 19. Sträckningsjustering vid Assmundstorp och Sörlövåsen.

Sträckningen närmast station Stenkälla

Under det ordinarie samrådet var stationsläget för Svenska kraftnäts nya stamnätsstation Stenkälla inte beslutat och stationsläget har efter det ändrats. Därför genomfördes ett kompletterande samråd för stråket närmast station Stenkälla under maj-augusti 2024. I samrådets presenterades stråket som visas i karta i Figur 20. Stationsläget var fortfarande inte beslutat när det kompletterande samrådet genomfördes och ledningen planeras att byggas inom stråket som presenterades.



Figur 20. Karta på stråkförslag vid station Stenkälla.

5.4 Vald sträckning

Vid en jämförelse av alternativen från samrådet, tillsammans med inkomna yttranden, är bedömningen att det alternativ som förordades under samrådet (med de justeringar som redovisas i avsnitt 5.3.4) kvarstår som den lämpligaste sträckningen. Det är det alternativ som vi kallar ”valt alternativ” i denna MKB. Valt alternativ har två olika varianter (förstahand- och andrahandsalternativ) beroende på ansökan om tillstånd för ingrepp i Natura 2000-området, se Figur 23.

6 Miljökonsekvensbedömning

I detta kapitel redovisas vilka intressen som berörs av det valda alternativet, fortsatt benämnd den nya ledningen, för vilken koncession söks samt vilka konsekvenser som bedöms uppstå på dessa. Skyddsåtgärder för att minimera de bedömda konsekvenserna tas även upp. I genomförd konsekvensbedömning förutsätts att föreslagna skyddsåtgärder vidtas.

Konsekvenser bedöms utifrån framtagna bedömningskriterier som är gemensamma för alla Ellevios nybyggnationsprojekt. Konsekvenserna bedöms enligt skalan:

- Obetydliga negativa konsekvenser
- Små negativa konsekvenser
- Måttliga negativa konsekvenser
- Stora negativa konsekvenser

Det kan även vara så att inga konsekvenser uppstår på berörd aspekt eller att positiva konsekvenser uppstår.

6.1 Avgränsningar

6.1.1 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel och regleras i miljöbalkens femte kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- och störningsnivåer som människor eller miljö tål. Fastställda miljökvalitetsnormer finns idag för upprätthållande av luftkvalitet, vattenkvalitet och omgivningsbuller.

Påverkan på luftkvalitet tas inte upp i denna MKB då utsläppen vid anläggning av ledningen samt framtida underhåll av ledningen kommer vara så små att de inte har någon påverkan i stort. Utsläppen är i storleksordningen av vanlig fordonstrafik och pågår under kort tid. Utsläppen antas därmed inte medföra att någon miljökvalitetsnorm för luftkvalitet överskrids. Påverkan på luftkvaliteten uppstår främst i större tätorter.

Miljökvalitetsnormerna för vatten anger en lägsta nivå för den kvalitet olika vattenförekomster (yt- samt grundvattenförekomster) ska ha uppnått vid en viss tidpunkt. Om projektet skulle komma att påverka någon vattenförekomst med miljökvalitetsnormer hanteras det under avsnittet om vattenmiljö.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller är det endast kommuner med över 100 000 invånare samt Trafikverket som är skyldiga att kartlägga bullersituationen samt upprätta åtgärdsprogram. Denna norm är därmed inte aktuell för Ellevios projekt.

6.2 Landskapsbild

6.2.1 Förutsättningar och påverkan på förekommande intressen

En luftledning ger en påverkan på landskapsbilden. Hur omfattande påverkan anses bli beror på hur väl luftledningen följer landskapsformen, omgivande markanvändning och närhet till bebyggelse. Generellt exponeras luftledningen mindre när den går genom skogsmark och följer områdets landskapsformer som dalgångar, vattendrag eller skiftesgränser. En luftledning som går i öppna landskap, över höjder och som avtecknar sig mot himlen blir däremot mer synlig.

Den planerade ledningen sträcker sig genom ett landskap som framför allt präglas av skogsmiljöer och öppen jordbruksmark. I mitten av området ligger sjön Ymsen och strax norr om denna ligger Natura 2000-området Fredsbergs mosse.

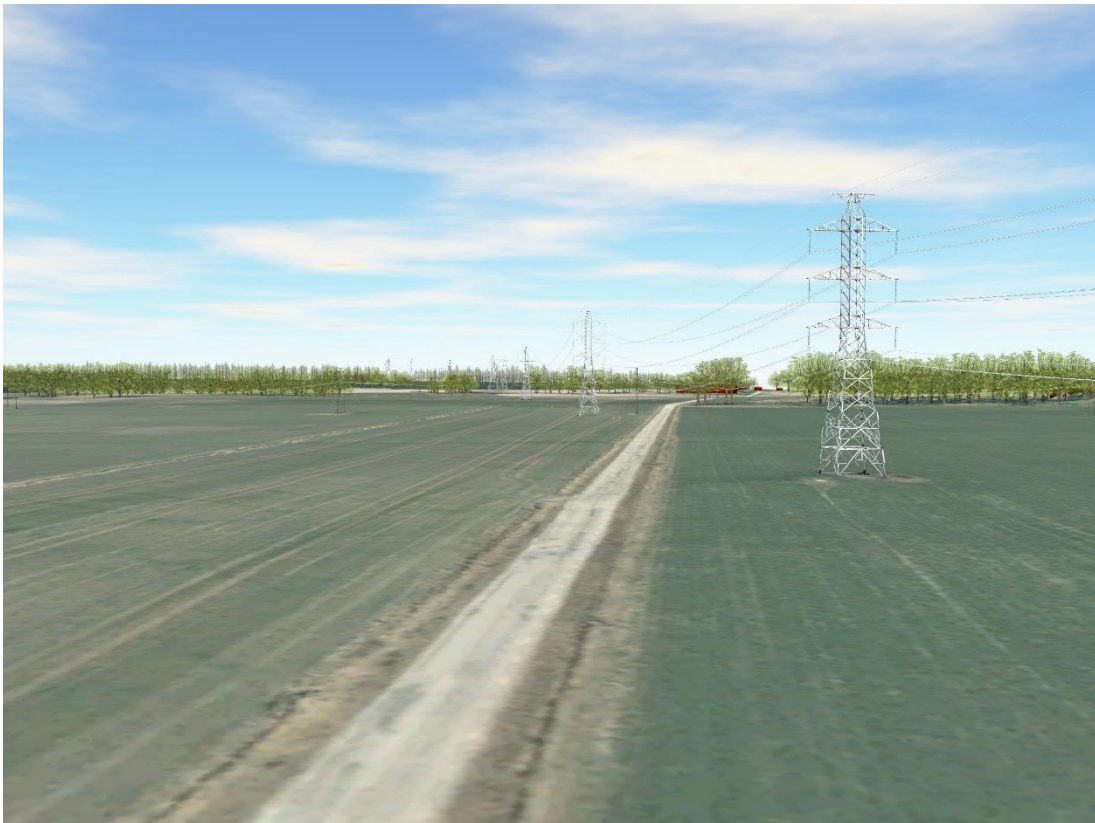
Längs den planerade ledningen finns spridd bebyggelse i mindre omfattning. Väg 202 och några mindre vägar går genom utredningsområdet.

Området vid Ymsens strandlinje omfattas av landskapsbildskydd. Den nya ledningen planeras i utkanten av området. Landskapsbildskydd är en äldre skyddsform (som bildades med stöd av 19 § naturvårdslagen) och ett begrepp som inte finns med i miljöbalken men bestämmelserna gäller fortfarande. Länsstyrelsen i Västra Götaland har meddelat Ellevio att bestämmelserna om landskapsbildskydd inte gäller för kraftledningar.



Figur 21. Foto taget i höjd med jaktstyttebanan söderut mot väg 202 och Ymsen.

Skogslandskapet är mindre känsligt med avseende på den visuella påverkan av en luftledning eftersom ledningen delvis döljs av skogen. I det öppna landskapet blir ledningens närvaro mer påtaglig. Synligheten varierar från att vara synlig på långt håll över åkrar till en mer lokalt påverkad landskapsbild vid passage av skogsmark. Ca 2,8 km av totalt ca 15,5 km av den planerade ledningen planeras att gå över åkermark och öppen mark. Ledningen kommer att påverka upplevelsen av landskapet. I Figur 22 illustreras hur den nya ledningen kan komma att framträda i ett öppet landskap. I Bilaga 11 illustreras hur ledningen kan komma att se ut över åkermarken vid Sörlövåsen (väster om Ymsen) och Ymsjöholm (öster om Ymsen).



Figur 22. Visualisering av den nya ledningen över åkermark väster om Ymsen (Sörlövsåsen).

6.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

Den planerade ledningen går en så kort sträcka som möjligt över öppen åkermark där ledningen kommer bli synlig från närliggande bostäder. Några ytterligare skadeförebyggande åtgärder bedöms inte som möjliga. Om lägre stolpar skulle användas kräver det betydligt fler stolpar.

6.2.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra måttliga konsekvenser med avseende på landskapsbilden.

Den planerade ledningen följer väg 202 på en kortare sträcka samt de nya 145 kV-ledningarna mellan station Korstorp och befintlig 145 kV-ledning L31, i övrigt är ledningen inte samordnad med befintlig infrastruktur. Ledningens visuella påverkan kommer variera längs ledningssträckan. Ledningen kommer till stora delar att passera genom skogslandskap. Stolparna kommer att sticka upp över trädtopparna men den visuella påverkan på landskapsbilden bedöms ändå bli liten längs dessa sträckor. Ledningen passerar delvis genom ett öppet landskap och här blir den visuella påverkan för de närboende stor lokalt. Sammantaget bedöms konsekvenserna för landskapsbilden bli måttliga.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när ledningen i stor utsträckning exponeras i öppen mark eller småskaligt landskap och inte samordnat med befintlig infrastruktur. Ledningen uppfattas som dominerande. Området som berörs är frekvent besökt eller bebott. Stora konsekvenser uppstår även när ledningen exponeras i miljöer med särskilt höga värden, exempelvis öppna dalgångar eller frekvent använda turiststråk.
Måttliga konsekvenser uppstår när ledningen i delar exponeras i öppen mark eller småskaligt landskap. Ledningen är i stor utsträckning samordnad med befintlig infrastruktur i öppen mark. Området som berörs är frekvent besökt eller bebott.
Små konsekvenser uppstår när ledningen huvudsakligen berör storskaligt slutet skogslandskap eller huvudsakligen är samordnad med befintlig infrastruktur. Ledningen påverkar upplevelsen av landskapet i liten grad.
Obetydliga konsekvenser uppstår när ledningen uteslutande är samordnad med befintlig infrastruktur och tillkommande påverkan av ny ledning är försumbar. Området som berörs är obebott och inte frekvent besökt. Obetydliga konsekvenser uppstår även när det landskap som berörs har ett lågt värde, exempelvis industrimark.

6.3 Naturmiljö

6.3.1 Förutsättningar och påverkan på förekommande intressen

Området är beläget mellan Töreboda och Mariestad där stora delar av landskapet utgörs av sammanhängande åkermarker, blandat med skogspartier av gran och tall. Mindre inslag av triviällövskog förekommer, samt ädellövskog i begränsad utsträckning. Sjön Ymsen markerar mitten av inventeringsområdet och fortsätter norrut i form av Fredbergs mosse. Ytterligare en större våtmark, Ängels mosse, ligger i områdets sydöstra del.

Generellt om kraftledningars påverkan

Generellt sett kan luftledningar både ha negativ och positiv påverkan på naturmiljön och de arter som finns där. En ledningsgata som dras genom skogsmark innebär en övergång från skoglig biotop till mer öppen mark med lågväxande vegetation och mer ljusinsläpp. Den största påverkan går att härleda till anläggningsskedet då avverkning, grävarbeten och buller kan påverka både flora och fauna. Störst blir påverkan om ledningsgatan innebär avverkning av värdefulla biotoper.

Under driftfasen kan det förekomma att luftledningar orsakar fågeldöd genom kollisioner eller genom strömgenomgång (eldöd). Strömgenomgång är främst förknippat med ledningar med lägre spänningar (lokálnät) där det är kortare avstånd mellan faslinorna. Kollisioner är vanligast vid högre spänningar där faslinor har större avstånd och även kan sitta på olika höjd (Ottvall & Green, 2020). Risken för påflygningar anses störst för fågelarter med sämre förmåga att parera för plötsliga hinder, såsom vadare, hägrar, svanar, tranor och hönsfåglar (Ottvall & Green, 2020). Olyckor med kraftledningar är dessutom, förutom artspecifik, starkt plats- och årstidsspecifik. Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

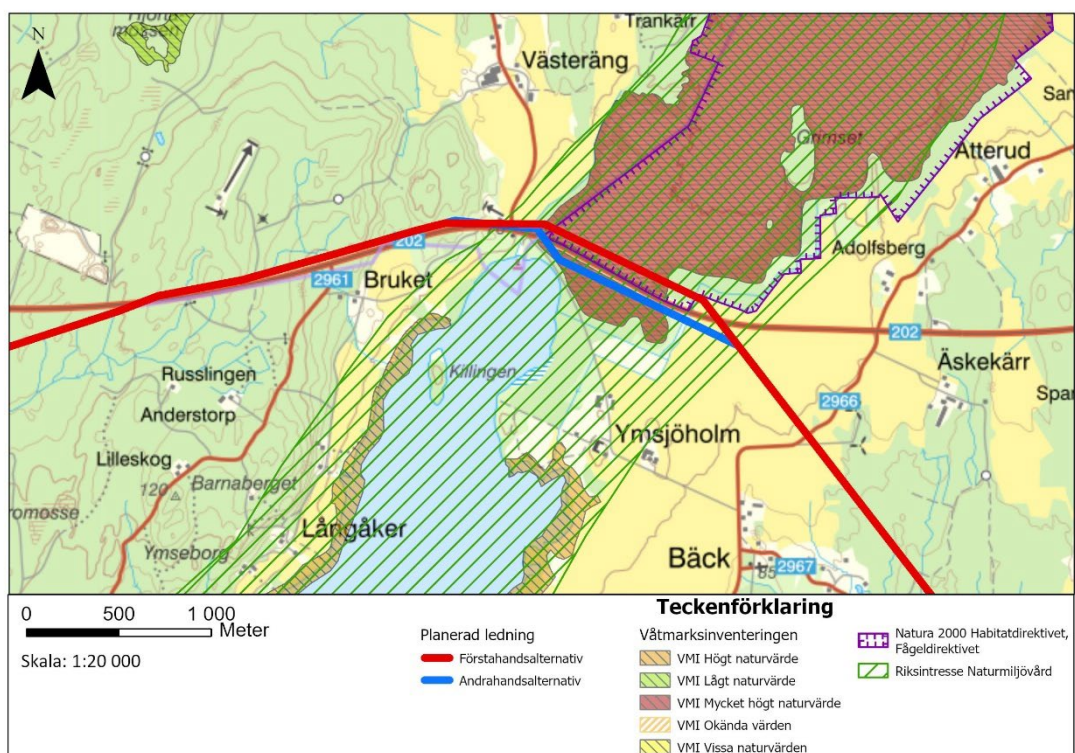
Ledningsgator som sträcker sig över tidigare hävdade marker (bete och slåtter) har i vissa fall, då marken är förhållandevis mager, visat sig kunna bevara arter som trivs i ängs- och betesmarker tack vare den återkommande underhållsröjningen. Kärlväxter återfinns främst i naturliga gläntor och i den så kallade patrullstigen som risrensas. Dessa marker utgör precis som vägkanter, flygplatser och golfbanor etc., "nya" typer av gräsmarksbiotoper när arealen naturliga ängs- och hagmarker minskar. En del av dessa nya gräsmarksbiotoper utgör lämpliga livsmiljöer för hotade och sällsynta arter.

För arter som gynnas av öppnare områden, till exempel fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark (brynmiljöer) vilka generellt sett kan hysa många olika arter, såsom fågelarter. Själva skogsgatan kan också fungera som födostråk åt älg och annat vilt.

Riksintresse för naturvård och Natura 2000

Den nya dubbelledningen korsar igenom ett område som är av riksintresse för naturvården, ”Ymsen med Fredsbergs mosse”, i ca 1,8 km. Graden av skydd är reglerat i miljöbalken. Enligt miljöbalken ska områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön.

Två alternativa sträckor ha studerats för passagen av riksintresset. En sträckning norr om väg 202 genom Natura 2000-området Fredsbergs mosse (förstahandsalternativet) och en sträckning söder om väg 202 (andrahandsalternativet), se karta i Figur 23. Natura 2000-området omfattas av både av art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet och ingår i riksintresset för naturvård.



Figur 23. Karta som visar där den nya ledningen passerar genom område som är av riksintresse för naturvård, ”Ymsen med Fredsbergs mosse”

Enligt riksintressets värdeomdömen beskrivs Ymsen som en grund. näringsrik sjö, med en mycket hög fiskproduktion och som utgör en värdefull fågelbiotop. Fredsbergs mosse är ett myrkomplex vars naturvärden är knutna till storleken, orördheten, det välutvecklade gölkomplexet och den värdefulla fågelfaunan.

Förutsättningar för bevarande av riksintressets värden är bibehållen god vattenkvalitet i Ymsen. Skogsbruk bör bedrivas med fortsatt stor naturvårdshänsyn i skyddsvärda biotoper i skogen och i områden där förutsättning för dessa finns. Avverkning av sumpskogar, skogar på fastmarksholmar och i kantzoner bör inte utföras. Bevarandet av våtmarkens värde kräver att områdets hydrologi skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning och torvtäkt. Önskvärt är bibehållandet av en god fiskstam i Ymsen. Sjöns och mossens naturvärden kan påverkas negativt av bl.a. utsläpp, muddring, avverkning i strandskog samt ingrepp som förändrar vattenståndet.

Natura 2000-området Fredsbergs mosse beskrivs som ett stort mossekomplex som domineras av en tydligt välvd högmosse. Tallbevuxen myr och sumpskogar av al, björk och barrträd finns i kanterna av mossen. De största hoten mot området är påverkan på de hydrologiska förhållandena, kvävenedfall, avverkning, terrängkörning och risk för påverkan från väg 202. I bevarandeplanen för området anges bland annat att myrkomplexet kan påverkas av vindkraftverk, kraftledningar och master som kan förstöra eller skada områdets naturvärden, antingen som en direkt effekt eller genom själva anläggningsarbetet. Bland bevarandeåtgärderna för området står bland annat att trädridan mellan väg 202 och mossen kan ha en viktig funktion för att hindra att kemiska ämnen och partiklar från vägen sprids ut i mossen. Trädridan kan också fungera som ett visuellt störningsskydd (mot fordon som rör sig på vägen) för häckande fågelarter på mossen.

Fredsbergs mosse är även utpekad i Våtmarksinventeringen (VMI) som våtmark med mycket höga naturvärden, se Figur 23.

Naturvärdesinventering (NVI)

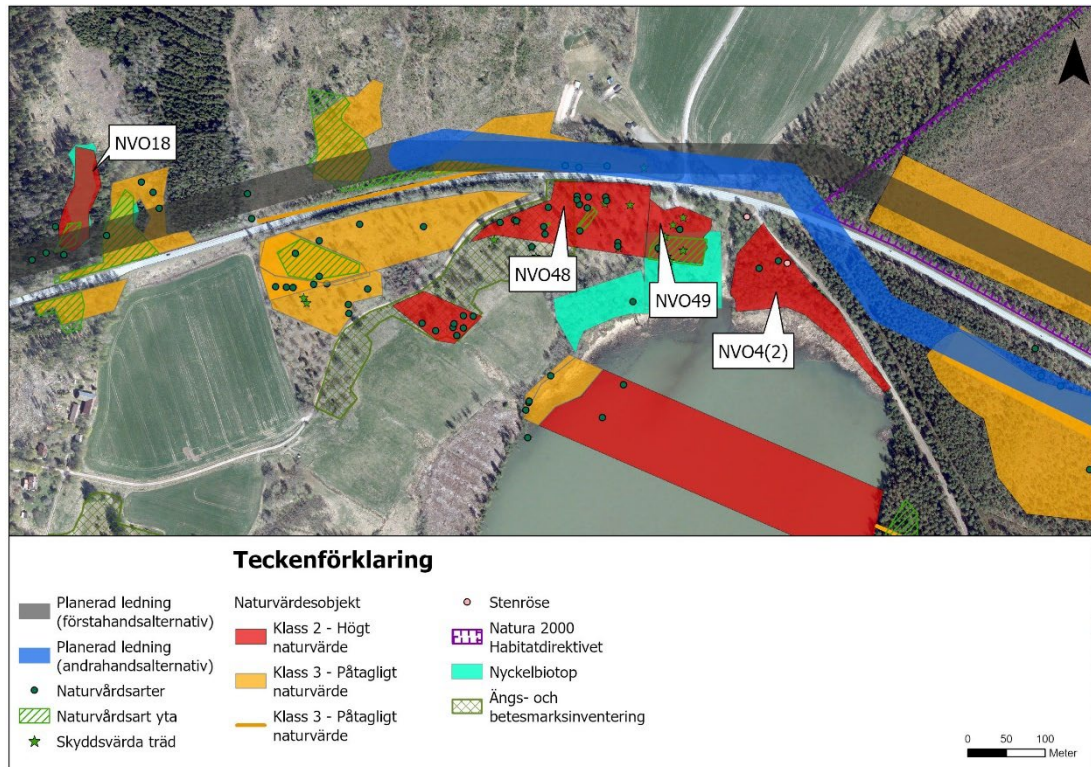
En naturvärdesinventering (NVI) utfördes den 23–26 maj 2023 enligt svensk standard, SS 19900:2014 på fältnivå medel med tilläggen ”värdeelement” (begränsat till särskilt skyddsvärda träd), ”detaljerad artförekomst”, ”generellt biotopskydd” samt en fördjupad artinventering av fåglar. Naturvärdesinventeringen kompletterades i september och november 2023 samt juni 2024. Under inventeringen önskade Ellevio även kartläggning av sandiga miljöer samt invasiva arter. På sträckan närmast stamnätsstation Stenkälla har GIS-filer från Svenska kraftnäts NVI använts.

Vald sträckning har inventeras. Utpekade och inventerade områden redovisas i sin helhet i rapporterna i Bilaga 2, 3, 4 och 5.

Ett naturvärdesobjekt, NVO18, med högt värde (klass 2) påverkas. Naturvärdesobjekt 18 ligger på den norra sidan om väg 202. Objektet, som sammanfaller med en av Skogsstyrelsen utpekade nyckelbiotoper, passerar av ledningen i dess södra del, se Figur 24.

Tre andra naturvärdesobjekt (48, 49 och NVO4(2)) med högt naturvärde (klass 2) är lokaliserade söder om väg 202 vilket innebär att de undviks genom den sträckning som valts. Naturvärdesobjekten utgörs av trädklädda betesmarker – Naturvärdesobjekt 48 med en tämligen öppen miljö och Naturvärdesobjekt 49 och Naturvärdesobjekt 4(2) med en mer skogsartad karaktär. Objekten hyser en mångfald av naturvårdsarter och särskilt skyddsvärda

träd, bland annat en jätteek, uppskattningsvis omkring 300 år, i anslutning till den södra delen av Naturvärdesobjekt 49. Del av objekt 49 är även utpekad som nyckelbiotop (Skogsstyrelsen). Båda objekten hyser även ett stort antal gamla och grova aspar med bohål för fåglar. Del av Naturvärdesobjekt 48 ingår även i ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA).



Figur 24. Naturvärden vid passagen norr om Ymsen. NVO18, 48, 49 samt 4(2) har högt naturvärde, klass 2.

Utöver ovan nämnda naturvärdesobjekt klass 2 berör den planerade dubbelledningen ett antal objekt med klass 3, påtagligt naturvärde. I karta med tillhörande tabell i bilaga 7,8 och 9 redovisas de naturvärdesobjekt och naturvärdsarter som ligger inom ett 100 meter brett stråk längs den nya dubbelledningen, dvs 50 meter på vardera sida om dubbelledningen.

Generella biotopskydd

Den valda sträckningen korsar ett antal diken i öppen åkermark. Vid kommande stolpplacering under detaljprojekteringen ska hänsyn tas till dessa så att de inte kommer påverkas. Det gäller även under byggnationen.

Den valda sträckningen kommer även att passera förbi två åkerholmar som omfattas av det generella biotopskyddet. En åkerholme ligger öster om Ymsjöholm på fastigheten Bäck 5:6. Ledningen går på holmens östra sida och en stolpe planeras att ställas mellan åkerholmen och skiftesgränsen som är markerad med röd linje i Figur 25. Viss grenkapning av det närmaste trädet (Asp) kan komma att behövas.



Figur 25. Åkerholme på fastigheten Bäck 5:6 sett mot norr. Väg 202 skymtas framför trädkorridoren. Det röda strecket i bildens högra del markerar befintlig skiftesgräns.

En åkerholme ligger vid Sörlövåsen/Assmundstorp. Ledningen går på holmens östra/norra sida och en stolpe planeras att placeras nära intill åkerholmen, nord/nordväst om denna. Avverkning av enstaka träd närmast stolpen kan komma att behövas. Äldre träd grenkasas.



Figur 26. Åkerholmen syns i mitten av figuren. Gården Sörlövåsen syns i bakgrunden, till höger om åkerholmen. Fotot är från vägen mellan Bengtstorp och Assmundstorp i riktning mot syd/sydväst. Bildkälla: Google Maps.

Förekomst av Fåglar

De fågelinventeringar som har genomförts är:

- Spelflyktsinventering av örn, vintern 2023 (sekretess).
- Rovfågelsinventering maj-aug 2023 samt linjetaxering häckfågel april-juni 2023.

Tjäder och orre har inte inventerats då endast ett fåtal fynd av dessa har inrapporterats till Artportalen från utredningsområdet 2000–2022. När det gäller orre finns rapporter om enstaka spelande tuppar från Fredsbergs mosse och Ängels mosse, men några större spelplatser verkar inte finnas inom området. Detsamma gäller för tjäder. Endast två observationer finns registrerade varav ingen indikerar att någon spelplats skulle förekomma. Flygbildsanalyser visar dessutom att lämpligt habitat för tjäderspel förekommer i mycket begränsad utsträckning inom utredningsområdet.

Smålom har inte inventerats då endast ett fynd finns inrapporterat till Artportalen från utredningsområdet under perioden 2000–2022 och det finns inget som indikerar att smålom skulle häcka inom det aktuella området. Smålom häckade tidigare i ett gölkomplex på Fredsbergs mosse, men i takt med att mossen har blivit mer skogbevuxen under de senaste årtiondena är detta område inte längre lämpligt som häckningsplats för arten (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2017).

Inventeringarna visar att området i och runt om inventeringskorridorerna hyser en hög mångfald av fåglar på grund av mosaiklandskapet med närhet till stora slättsjöar. Under häckfågeltaxeringen identifierades 44 fågelarter inom och i anslutning till utredningsområdet. Utöver dessa observerades totalt 11 rovfågelsarter. Vissa mer triviala än andra (till exempel ormråk), vissa av högre intresse (till exempel fiskgjuse och havsörn). Rapporten anger att av de arter som är av högre intresse uppskattas närmaste häckning från inventeringsområdet ca 700 meter (fiskgjuse) och 500-1500 meter (bivråk).

En spelflyktsinventering för örn har genomförts av Calluna (sekretess). Både havsörn och kungsörn observerades, främst havsörn. Det är gott om havsörn i området. Den stora majoriteten har varit subadult (inte fullt utvecklade) individer som troligen övervintrar i området. Calluna gör bedömningen att risken för påverkan på förkommande revir är liten i samband med en ledningsdragning i området. De kungsörnar som observerades rörde det sig enbart om unga, övervintrande individer och det finns inget som tyder på att arten häckar i utredningsområdet eller dess direkt närhet. Inga häckningsplatser för örn i anslutning till den planerade ledningen har identifierats.

Calluna gjorde även ett uppföljande eftersök av rovfågelbon i juni 2023. Eftersöket gjordes inom 1 km norr om projektområdet för planerad kraftledningsdragning, i kantzoner med skog kring Fredsbergs mosse. Inget bo av havsörn eller andra rovfåglar noterades vid eftersöket.

De största fågelaktiviteterna sker i södra delen av Sjön Ymsen och jordbruksmarken kring vattendraget Tidån en bit längre söderut. Detta är kända övervintringsmarker för stora antal gäss. I samband med vår- och höstflyttningen passerar en del sädgäss även över Fredsbergs mosse och norra Ymsen. Betande gäss förekommer även på jordbruksmarkerna intill östra sidan av Ymsen. Det har inte framkommit några uppgifter om tydlig flygväg mellan Ymsen och Ängels mosse.

Kontakter har tagits med, Adriaan de Jong, en forskare vid Statens lantbruksuniversitet, SLU. Enligt de Jong så håller sig den grupp häckande taigasädgäss som använder Ymsen

som viloplats så gott som enbart till sjöns södra delar. Därifrån pendlar de västerut och österut till sina matplatser.

Under NVI:n av sträckan väster om Ängels mosse påträffades ett ormvråksbo (LC). Boet finns i kanten av koncessionskorridoren. Boträdet bedöms därmed kunna undvikas.

Övriga rödlistade och skyddade arter

Rapporterade artfynd inom förstudieområdet mellan åren 2000 och 2023 utsöktes i artportalen 2023-02-17 (SLU ArtDatabanken 2023). Rödlistade arter (SLU ArtDatabanken 2020), signalarter, fridlysta arter samt arter som omfattats av åtgärdsprogram eller av fågeldirektivet alternativt art- och habitatdirektivet ingick i urvalet vid utsökningen. Resultatet, exklusive fåglar, redovisas i tabell 4 i naturvärdesinventeringen (bilaga 3).

I Naturvärdesinventeringarna redovisas även naturvårdsarter⁴ som påträffats. I tabell 9 samt kartbilaga 7 redovisas fridlysta och rödlistade arter inom 50 meter från centrumlinjen.

Inom 50 meter från den planerade dubbelledningen identifierades sju fridlysta arter (revlumner (LC), blåsippan (LC), mattlumner (LC), lopplummer, nattviol (LC), skogsödlan (LC) och gullviva (LC)) och fyra rödlistade arter (motaggsvamp (NT), garnlav (NT), svinrot (NT), ask (EN)), se karta i Bilaga 7 och tabell i Bilaga 9.

De fridlysta arter som påträffats vid och i närheten av den nya ledningen är inte hotade, deras status är livskraftig enligt rödlistningen. Under detaljprojekteringen ska hänsyn i möjligaste mån tas till förekomsterna av skyddade/fridlysta kärlväxter, så att en stolplacering vid dessa undviks. Om det inte är möjligt att undvika dessa måste dispens sökas.

Av de rödlistade arterna är asken mest hotad (EN). En ask inom objekt 19 (NVO19) riskerar att bli påverkad. Under detaljprojekteringen ska hänsyn i möjligaste mån tas till förekomsterna av rödlistade arter, så att en stolplacering vid dessa undviks.

Rödlistade arter

Den svenska rödlistan är en bedömning och sammanställning över enskilda arters risk att dö ut i Sverige och ger en överblick över arternas tillstånd. Det är inte bara sällsynta arter som kan bli rödlistade, även arter som är relativt vanliga, men vars populationsstorlek minskat kraftigt kan bli rödlistade. Arterna rödlistas i följande kategorier:

RE – Nationellt utdöd	VU – Sårbar
CR – Akut hotad	NT – Nära hotad
EN – Starkt hotad	DD – Kunskapsbrist

Våtmark

⁴ Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för signalarter, rödlistade arter och fridlysta arter som i sig är särskilt skyddsvärda eller indikerar områden med höga naturvärden. Signalarter är arter som signalerar att det finns höga naturvärden inom området där arten finns. Används för att lokalisera och urskilja områden med höga naturvärden.

I andrahandsalternativet där den nya dubbelledningen går söder om Natura 2000-området Fredsbergs mosse och väg 202 passerar dubbelledningen genom sumpskog som beskrivs som mosseskog (Skogsstyrelsen, 2024). Området har enligt våtmarksinventeringen (VMI) mycket högt värde, klass 1, se karta i Figur 23. Samma våtmarksområde korsas även av förstahandsalternativet, då norr om väg 202 och inom Natura 2000-området. I genomförd naturvärdesinventering har våtmarksområdet klassats som Klass 3, se karta i Figur 24 .

Det kommer sannolikt behövas två stolpar inom eller i direkt anslutning till våtmarksområdet oavsett alternativ. Skadeförebyggande åtgärd krävs, se 7.3.2.

Våtmarksinventeringen, VMI

Våtmarksinventeringen (VMI) är en riksomfattande inventering och omfattar alla Sveriges större våtmarker nedanför fjällregionen. Inventeringen har utförts med gemensam metodik över hela landet genom bland annat flygbildstolkning och omfattande fältinventering av de mest värdefulla våtmarkerna. Våtmarkerna är indelade i 4 naturvärdesklasser med utgångspunkt från bland annat orördhet, mångformighet och storlek:

Klass 1: Mycket högt naturvärde

Klass 2: Högt naturvärde

Klass 3: Visst naturvärde

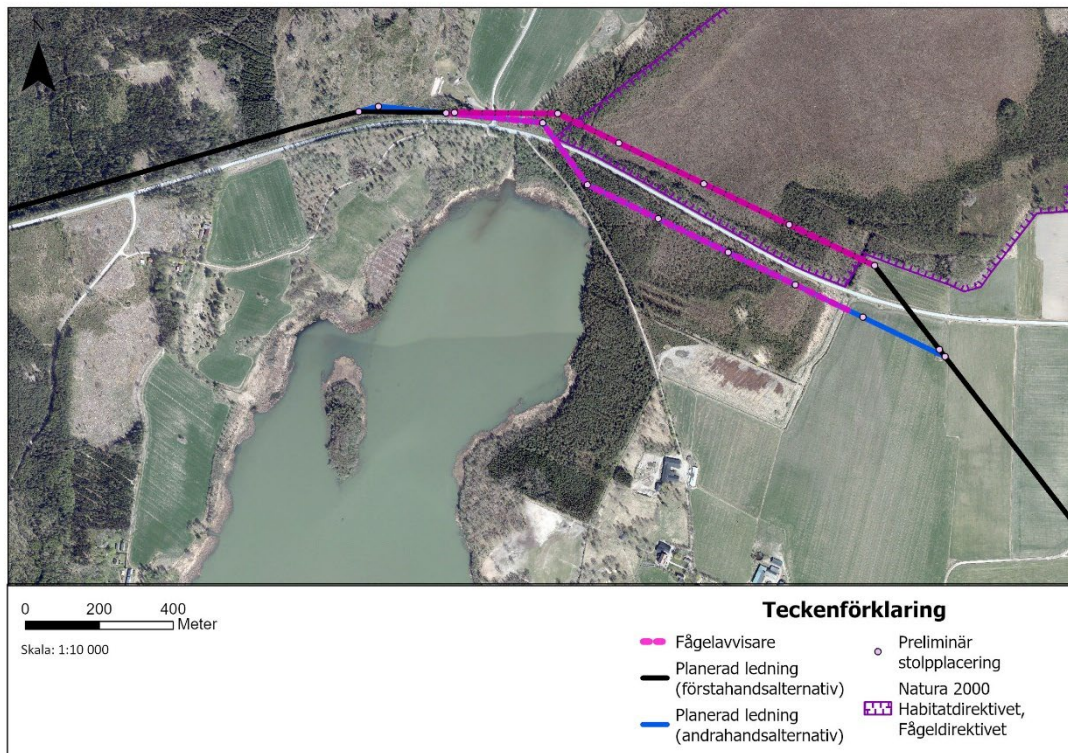
Klass 4: Lågt naturvärde

6.3.2 Skadeförebyggande åtgärder

Ellevio planerar följande skadeförebyggande åtgärder för att minimera effekterna:

- Avverkningen ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april- 31 juli).
- Fågelavvisare monteras på topplinan på sträckan förbi Natura 2000-området, se karta i Figur 27.
- Vid avverkning inom naturvärdesområden enligt naturvärdesinventeringen, ska:
 - Torrakor och äldre lövträd toppkas i det fall de utgör s.k. farligt kanträd
 - Torrakor och äldre lövträd lämnas som högstubbar i skogsgatans ytterområde, dvs. utanför fasområdet av elsäkerhetsskäl samt för att inte förhindra ledningsbyggnationen och lindragningen.
 - Vid körning i ledningsgatan ska hänsyn tas i möjligaste mån till värdeelement för skogens biologiska mångfald, såsom lågor (liggande död ved), stubbar och block.
- Vid detaljprojekteringen av ledningen ska hänsyn tas till den rödlistade asken (EN) inom NVO19. Om möjligt ska ledningsgatan placeras så att den helt undviks, i andra hand att den toppkas och/eller grenkas.

- Vid detaljprojekteringen av ledningen då stolpplaceringarna fastställs ska hänsyn tas till förekommande rödlistade och fridlysta kärlväxter, för att i möjligaste mån undvika dessa. Upplag av material, uppställning av maskiner och bodar får ej ske på platser med fridlysta och rödlistade arter. Alla närliggande skyddsvärda objekt kommer delges projektören som projekteringsunderlag och utgör hänsynsobjekt under kommande projektering.
- Stolpen närmast ormvråksboet ska inte uppföras under ormvråkens häckningstid.
- Vid byggande av ledningen kommer tillfällig tillfartsväg att anläggas till respektive stolpplats inom Natura 2000-området (förstahandsalternativet). Tillfart sker antingen från riksväg 202 (för stolpe på mossen) eller från väster respektive öster sida (för stolpe i skogsområde utanför mosse) i den skogsgata som tas upp. Arbetet ska förläggas under vintertid, med förhoppning om tjälad mark och därmed bättre bärighet. Stockmattor kommer användas vid behov för att minimera körskador. För att minimera körning inom Natura 2000-området ska tillfarten planeras väl.
- Tillfällig tillfart till de stolpar som hamnar inom våtmarken/sumpskogen söder om riksväg 202 (andrahandsalternativet) planeras ske direkt från väg 202, så att körning inom området minimeras. Dialog kommer ske med Trafikverkets rörande detta. Arbetet ska förläggas under vintertid, med förhoppning om tjälad mark och därmed bättre bärighet. Stockmattor kommer användas vid behov för att minimera körskador.
- Under detaljprojekteringen kommer stolpplaceringen anpassas så att ingen stolpe hamnar nära intill de diken som avvattnar Fredsbergs mosse mot Ymsen. Dikena löper i östra och västra kanten av Natura 2000-området, korsar riksvägen och rinner därefter ut i Ymsen. Detta gäller även de diken som omfattas av det generella biotopskyddet.
- Vid detaljprojektering kommer geohydrologisk utredning genomföras vid varje stolpplats med jordfundament, för att utreda huruvida schaktningen tillfälligt kan komma att påverka grundvattnet. Vid bedömning att det kan ske ett inläckage av grundvatten i schaktet kan det hanteras antingen genom pumpning och återinfiltration eller användande av spont för att hindra inläckage. Tillfällig bortledning av grundvatten utgör en tillståndspliktig vattenverksamhet.
- Lägre vegetation och buskar i bäckarnas strandzon, som inte utgör någon säkerhetsrisk, ska ej avverkas utan lämnas kvar för att bibehålla skuggeffekt och minska risk för erosion
- Under detaljprojekteringen kommer markavvattningsföretag att beaktas. Om dräneringsrör påverkas vid anläggande av stolpar så kommer de återställas.
- Vid passage av bäckar och diken ska permanenta befintliga vägar användas eller tillfälliga broar (vanligtvis stockbroar) användas. När arbetet är klart avlägsnas den tillfälliga bron.
- Uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på ett minsta avstånd av 50 m från vattendrag och sjön Ymsen samt utanför Natura 2000-området.
- I det fall underhållsåtgärder kan antas medföra en negativ påverkan på naturmiljön kommer Ellevio att samråda med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.



Figur 27. Karta på var fågelavvisare kommer sättas upp.

6.3.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra måttliga konsekvenser på naturmiljön.

Natura 2000-området Fredsbergs mosse och riksintresset

För passagen av Natura 2000-området Fredsbergs mosse har två alternativ studerats, ett genom området norr om väg 202 och ett söder om väg 202. Ellevio har genomfört samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län om denna passage. Länsstyrelsen bedömer att den beskrivna åtgärden utgör en sådan åtgärd som typiskt sett kan antas påverka miljön i Natura 2000-området Fredsbergs mosse (SE0540207) på ett betydande sätt. Oavsett om den nya dubbelledningen planeras söder om väg 202 eller genom Natura 2000-området norr om väg 202 krävs att en ansökan om tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken lämnas in till länsstyrelsen. Denna ansökan lämnas in efter att ansökan om nätkoncession för linje lämnats till Energimarknadsinspektionen (Ei) och länsstyrelsens Natura 2000-prövning kommer ske parallellt med Ei:s prövning. Mot bakgrund av detta presenterar Ellevio ett förstahandsalternativ (norr om väg 202) och ett andrahandsalternativ (söder om väg 202) för passagen av Fredsbergs mosse.

En mosse påverkas inte av vatten från intilliggande marker, utan får sitt vatten uteslutande från nederbörden. I en mosse strömmar vatten från markvattenzonen till grundvattenzonen (grundvattenbildning sker). Generellt kan dock sägas att ett område med våtmarkskaraktär kan anses ha låg genomsläpplighet och begränsad grundvattenbildning.

Förstahandsalternativet innebär att påverkan bedöms kunna uppstå lokalt på naturtyperna Öppna mossar och kärr samt Skogsbevuxen myr. Mossetorvens marktäckte, bottenskikt och fältskikt kommer behöva schaktas upp vid uppskattningsvis tre stolpplatser inom våtmarken Fredsbergs mosse, oavsett alternativ. Viss del kan återföras, men merparten av schaktet kommer ersättas med betongplatta, ca 8 x 8 meter, och krossmaterial ovanför bottenplattan för att erhålla tillräcklig stabilitet. Enligt SGU:s jorddjupskartdata finns en uppgift om 3 meter ned till fast mark inom tilltänkt sträckning i mossen. Det skulle innebära att schaktet blir ca 3 meter djupt. Hydrologin bedöms kunna begränsas till en lokal temporär effekt, såsom att det inte kan ske någon grundvattenbildning vid betongplattan (se även Bilaga 6). Detta innebär att risken bedöms som ringa för att mossen varaktigt ska påverkas hydrologiskt av ett anläggningsarbete som är begränsat i tid och till de stolpar som anläggs i mossen. I förstahandsalternativen bedöms det behövas två stolpar i naturtypen Öppna mossar och en stolpe i Skogsbevuxen myr. Schaktning för två stolpar inom naturtypen Öppna mossar innebär en påverkansyta på ca 12x12 meter per stolpe, dvs. totalt 0,03% av den totala arealen öppna mossar inom Natura 2000-området (94 hektar).

Andrahandsalternativet som går söder om riksväg 202, som i sin tur löper söder om Natura 2000-området, innebär att det inte kommer bli någon direkt påverkan på Natura 2000-områdets naturmiljöer, dock blir det även i detta alternativ lokala effekter på hydrologin inom våtmarksområdet Fredsbergs mosse då mossen sträcker sig söder om väg 202. Risken bedöms som ringa för att Natura 2000-området Fredsbergs mosse ska påverkas hydrologiskt av ett anläggningsarbete av ledningsstolpar söder om väg 202. Detta gäller under förutsättning att planerade försiktighetsåtgärder vidtas och relevanta platsundersökningar utförs inför detaljprojekteringen.

Terrängkörning och viss avverkning inom Natura 2000-området kommer ske med förstahandsalternativet, men trädridan mot väg 202 bibehålls. En smalare öppning genom trädridan för en tillfart från väg 202 kommer dock behövas för att, med minsta möjliga körning på mosseplanet, nå den stolpe som hamnar mitt på den öppna mossen. Körningens effekter ska minimeras genom god planering och anpassningar.

Ingen av bevarandearterna för Natura 2000-området (bivråk, trana, ljunpipare, tjäder och kungsörn) bedöms bli direkt påverkade. Med hänsynsåtgärder som uppsättning av fågelavvisare och att arbete undviks under häckningsperioden bedöms påverkan kunna minimeras.

Påverkan under drifttiden består främst av habitatförlust (viss röjning för skogsgatan inom skogsbevuxen myr) och kollisionsrisker för fåglar men det kan även ske liknande påverkan som under byggtiden vid eventuella underhållsarbeten under drifttiden.

Den planerade dubbelledningen bedöms inte medföra någon påtaglig skada på riksintresset. Dubbelledningen korsar riksintresset i nära anslutning till väg 202, vilket innebär att infrastrukturen samlas. Avverkning av träd kommer behövas men det blir ingen avverkning i strandskogar och områdets hydrologi skyddas med hjälp av skadeförebyggande åtgärder. Då ingen stolpe ska placeras nära intill de diken som avvattnar Fredsbergs mosse till sjön Ymsen och då ingen körning i dessa diken får ske bedöms inte vattnet och fisken i Ymsen påverkas.

Sammantaget bedöms risken som ringa för att Fredsbergs mosse ska påverkas hydrologiskt av ett anläggningsarbete som är begränsat i tid. Detta gäller under förutsättning att planerade försiktighetsåtgärder vidtas och relevanta platsundersökningar utförs inför detaljprojekteringen.

Sammanfattningsvis bedöms den nya ledningen medföra måttligt konsekvenser för naturmiljön i Natura 2000-området. Den planerade ledningen bedöms förenlig med riksintressets syften.

Naturvärdesobjekt och skyddade arter

Projektet har genomfört naturvärdesinventering och hydrologisk bedömning (se bilaga 6) för området. I naturvärdesinventeringen identifierades att det finns naturvärden som är kopplade till öppna gräsmarker, sumpskogar, åkerholmar, småvatten och diken.

Effekterna på berörda naturvärdesobjekt beskriv i bilaga 8.

Den planerade ledningen har anpassats för att minimera intrången inom naturvärdesobjekten. Inom vissa objekt kommer avverkning för ledningsgatan behöva ske. Under detaljprojekteringen kommer hänsyn i möjligaste mån tas till förekomsterna av skyddade/fridlysta kärlväxter och rödlistade arter, så att en stolplacering vid dessa undviks.

För det naturvärde med högt naturvärde (klass 2) som registrerats norr om Ymsen (NVO18) kommer särskild hänsyn att tas vid anläggningsarbetet och effekten på naturvärdet bedöms bli liten.

Förekomster av fridlysta arter kommer i första hand hanteras genom att vidta normala skyddsåtgärder, se 7.3.2. för att minimera negativ effekt på fridlysta arter. Kompletterande inventeringar kan bli nödvändiga i de fall en stolplacering eller annan konstruktion bedöms påverka en förekomst av fridlyst art. Dispens från Artskyddsförordningen kommer att sökas i de fall en påverkan på fridlysta arter bedöms som oundviklig.

Naturvärdesobjekt och högre klassade områden är särskilt känsliga och bör skyddas mot skadliga åtgärder. Dubbelledningen medför måttliga konsekvenser för högre klassade områden. Konsekvenser för områden med måttliga naturvärden bedöms bli små.

I och med att en sträckning valts som i stor utsträckning undviker höga naturvärden undviks samtidigt områden med stort värde för fågelfaunan. Genom anpassad tidpunkt för avverkningen undviks direkt påverkan på häckning. Då stolparna sticker upp ovanför trädhöjd kommer ledningen dock utgöra en kollisionsrisk. Risken är störst för de gäss som rör sig i området och den känsligaste sträckan (där flest fåglar passerar) bedöms vara den mellan sjön Ymsen och Fredsbergs mosse. Med fågelavvisare på denna sträcka bedöms konsekvenserna på fågelfaunan bli obetydliga. Det bedöms inte som rimligt att sätta upp fågelavvisare på sträckan över öppen mark vid Ymsjöholm. Gässen som födosöker på åkermarkerna bedöms i störst utsträckning göra det närmare sjön Ymsen än där ledningen kommer gå. Därtill skulle fågelavvisarna göra ledningen ännu mer synlig i landskapet vilket skulle medföra större påverkan på landskapsbilden och för de boende öster om Ymsen.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när utpekade områden med höga naturvärden (t ex: Natura 2000, naturreservat, riksintresse för naturmiljö, biotopskydd, nyckelbiotoper, VMI klass 1) påverkas i måttlig grad, d v s delar av områdets värdekärna påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i hög grad.

Måttliga konsekvenser uppstår när utpekade områden med höga naturvärden (t ex: Natura 2000, naturreservat, biotopskydd, NVI-objekt klass 1 och 2) påverkas i liten grad, d v s mindre delar av området påverkas och värdekärnan påverkas inte. Eller när områden med måttliga naturvärden (NVI-objekt klass 3) påverkas i stor grad, d v s områdets värdekärna påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i måttlig grad.

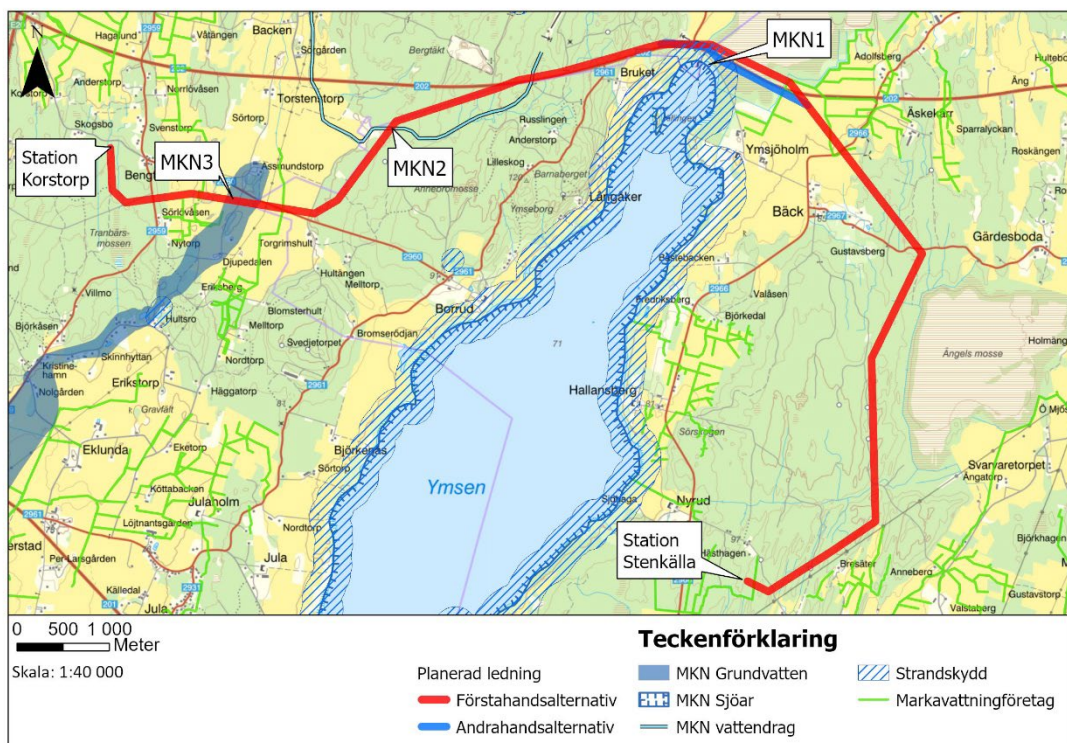
Små konsekvenser uppstår när utpekade områden med måttliga naturvärden (NVI-objekt klass 3) påverkas i liten grad utan att dess värdekärnor påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i liten grad

Obetydliga konsekvenser uppstår när påverkan av projektet huvudsakligen begränsas till naturmiljöer utan kända naturvärden eller låga naturvärden samt ej hotade arter.

6.4 Vattenmiljöer och vattenförekomster med miljökvalitetsnormer

6.4.1 Förutsättningar och påverkan på berörda intressen

Den planerade ledningen korsar strandskyddade områden, vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN), vattendrag enligt NVI och markavvattningsföretag, se Figur 28. Vattenförekomsterna med MKN som korsas listas även i Tabell 2 nedan.



Figur 28. Karta över MKN, markavvattningsföretag och strandskyddade områden.

Tabell 2. Miljökvalitetsnormer.

Kart ID	Namn/ Id	Typ av vattenförekomst	Miljökvalitetsnorm
MKN1	Ymsen WA42884377	Sjö	God kemisk ytvattenstatus, god ekologisk status
MKN2	Hasslebäcken WA35758328	Vattendrag	God kemisk ytvattenstatus, god ekologisk status
MKN3	Ullervad WA90001223	Grundvatten	God kemisk grundvattenstatus, god kvantitativ status

Strandskydd

Strandskydd är ett generellt skydd som gäller kuster, sjöar och vattendrag i Sverige. Oftast sträcker sig skyddet 100 meter både på land och i vatten. Bestämmelserna om strandskydd regleras i miljöbalken 7 kapitlet. Genom tillägg i 7 kap. 11a och 16 §§ miljöbalken är kraftledningarna med nätkoncession för linje undantagna från förbud mot intrång inom strandskydd. Dessa miljöer måste dock fortfarande beaktas i Ei:s prövning utifrån miljöbalkens övriga bestämmelser om hänsyn till miljön.

Kring sjön Ymsen råder ett utvidgat strandskydd om 200 m. Syftet med strandskydd är både att säkerställa allmänhetens tillgång till stränder och att bevara goda livsvillkor för växt- och djurliv. Den planerade dubbelledningen motverkar inte syftet med strandskyddet.

Korsande vattendrag enligt NVI

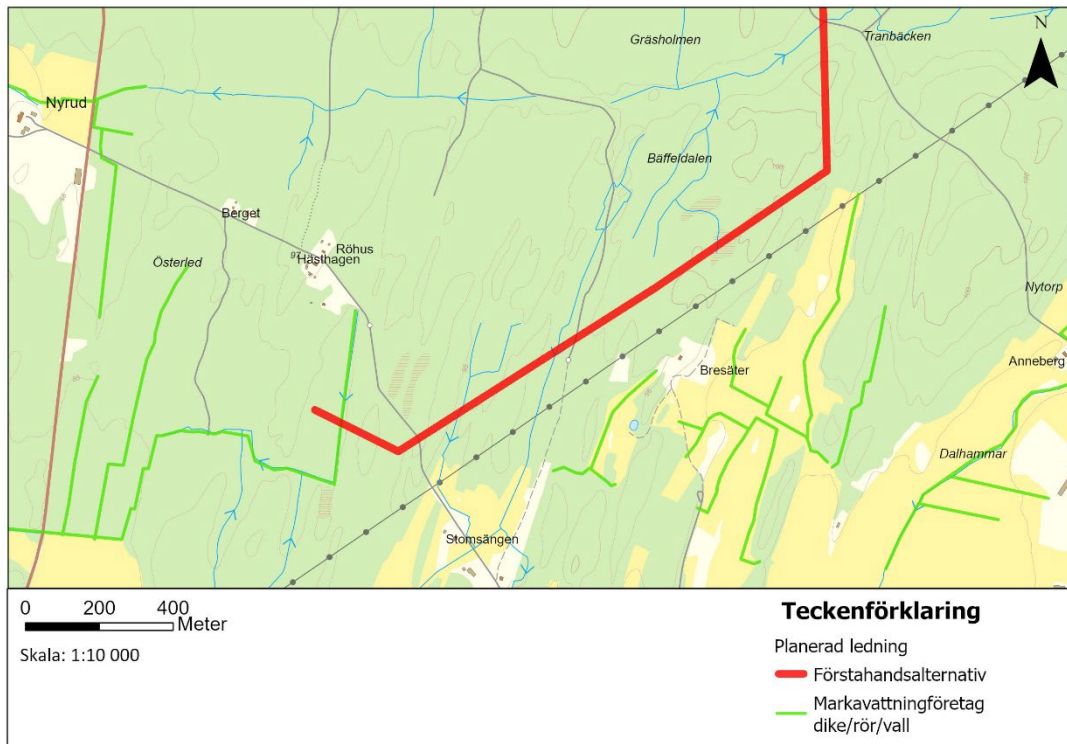
Fjorton diken/bäckar korsas av den nya ledningen som enligt naturvärdesinventeringen (NVI) fått naturvärdesklass 3, se karta i Bilaga 7 och tabell i Bilaga 8. En korsande luftledning innebär att träd intill vattendraget behöver avverkas, vilket lokalt ökar solinstrålning till diket/bäcken.

Markavvattningsföretag

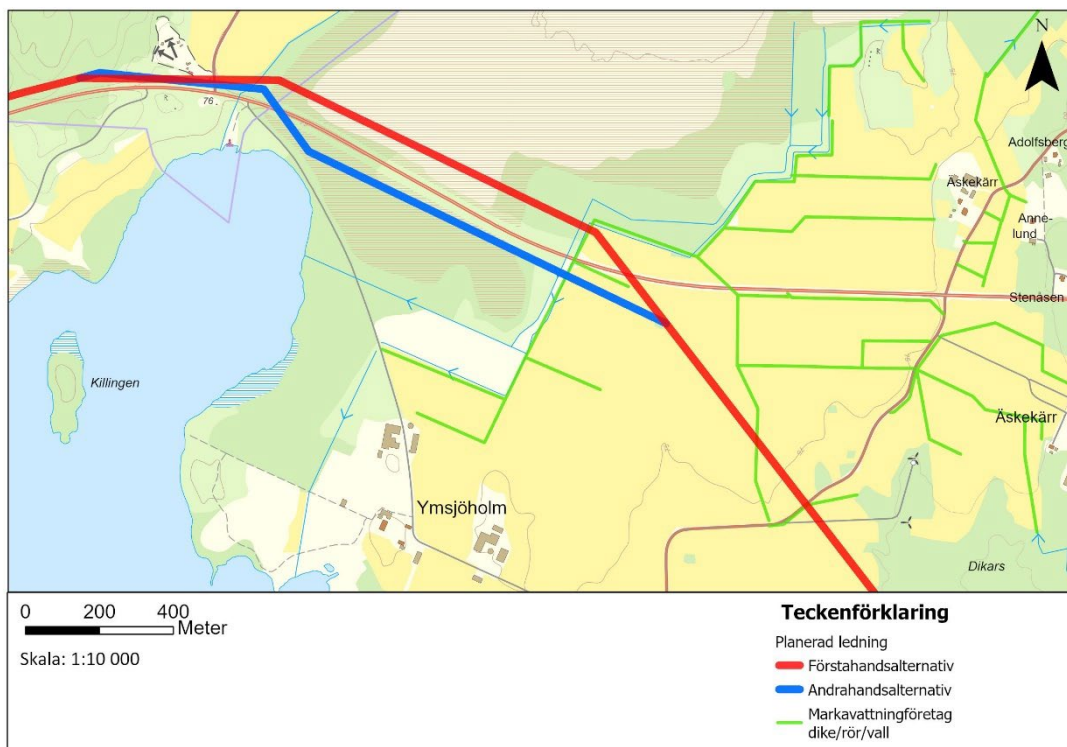
Den nya dubbelledningen korsar markavvattningsföretag, se Tabell 3, Figur 29, Figur 30 och Figur 31.

Tabell 3. Lista över markavvattningsföretag.

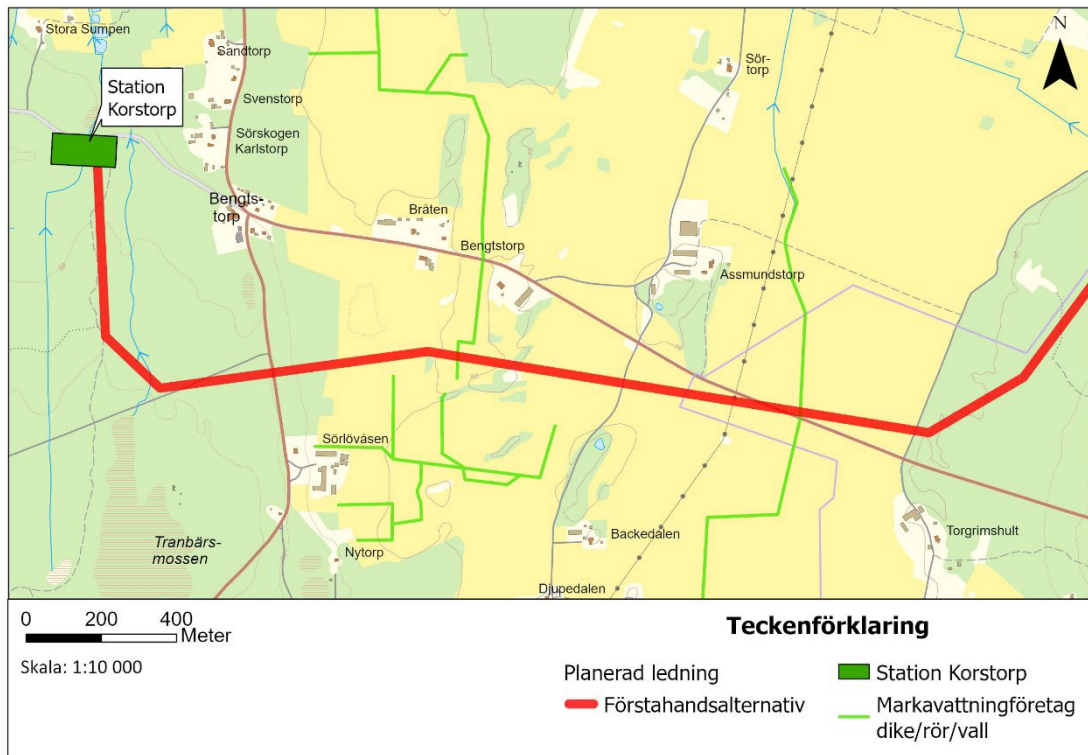
Markavvattningsföretag	
Nyruds DF av år 1932	Vald sträckning korsar på en plats
Ymsjöholm-Äskekärrens IF av år 1955	Vald sträckning korsar på tre platser
Djupedalens DF av år 1941 och Ingaryd-Lövåsens DF av år 1953	Vald sträckning korsar på två platser



Figur 29. Markavvattningsföretag Nyruds DF av år 1932.



Figur 30. Markavvattningsföretag Ymsjöholm-Åskekärrens IF av år 1955.



Figur 31. Markavvattningsföretag Djupedalens DF av år 1941 och Ingaryd-Lövåsens DF av år 1953.

Historiska våtmarker

Den planerade ledningen passerar fyra områden som har pekats ut som historiska våtmarker, se bilaga 10. Det är platser som enligt Länsstyrelsen kan vara lämpliga att återvåta som en klimatanpassningsåtgärd. Stolparna kommer att klara en eventuell återvåtning. Behov av pålning kommer att utredas i detaljprojekteringen. Pålning krävs om det är djupt ner till fast mark.

6.4.2 Skadeförebyggande åtgärder

För att minska risken för utsläpp till yt- eller grundvatten ställer Ellevio krav på de entreprenörer som anlitas. Bränsletankar och tankar för spillolja ska uppfylla gällande föreskrifter (från Naturvårdsverket och MSB, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap,) avseende utformning och kontroll.

Ellevio planerar följande skadeförebyggande åtgärder för att minimera dubbelledningens effekt på yt- eller grundvatten:

- Vid passage av vattendrag ska permanenta broar användas eller tillfälliga broar (vanligtvis stockbroar). 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 skuggeffekt och minska risk för erosion.
- Uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på ett minsta avstånd av 50 m från vattendrag.

6.4.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra obetydliga konsekvenser på vattenmiljön.

En stolpe kommer behöva placeras inom grundvattenförekomsten. Marken utgörs här av glacial lera och det kommer förmodligen att bli aktuellt med pålning av stolpen. Pålning innebär generellt mindre risk för påverkan på grundvattnet än ett djupt schakt som kommer ner till grundvattennivån. En stolpe inom grundvattenförekomsten bedöms inte medföra några konsekvenser för grundvattnet förutsatt att de försiktighetsåtgärder som föreslås i avsnitt 7.4.2 vidtas, se även hydrologi-PM⁵.

Negativa effekter på vattendrag kan undvikas eftersom det finns goda möjligheter att styra stolparnas placering. En luftledning som korsar ett vattendrag med faslinor medför inga negativa konsekvenser på vattenmiljön och vattendragets eventuella miljö kvalitetsnormer (MKN).

Ledningen utgör heller inget hinder för allmänheten inom strandskyddade områden. Strandskyddet sträcker sig fram till väg 202 och till viss del norr om väg 202. Förstahandsalternativet går ca 470 m inom Ymsens strandskyddsområde jämfört med ca 630 m för andrahandsalternativet.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när verksamheten leder till förändringar av förekommande ytvattenförekomsternas kemiska, fysiska, biologiska, ekonomiska eller juridiska status. T.ex. gäller detta aktiviteter som kraftigt försämrar och förändrar den kemiska, fysiska eller biologiska statusen under en långvarig period för en ytvattenförekomst med beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN). Stora konsekvenser uppstår även när verksamheten försämrar möjligheten för en grundvattenförekomst att nå god kemisk eller kvantitativ status.
Måttliga konsekvenser uppstår när verksamheten leder till måttliga effekter för ytvattenförekomster med MKN (t.ex. måttlig försämring av kemisk, fysisk eller biologisk status), eller när måttliga effekter uppstår för en grundvattenförekomst.
Små konsekvenser uppstår när verksamheten ger upphov till små effekter för ytvattenintressen med MKN, eller när verksamheten ger upphov till små effekter för en grundvattenförekomst.
Obetydliga konsekvenser uppstår när ingen eller marginell påverkan sker på en ytvatten- eller en grundvattenförekomst.

⁵ Hydroutlåtande. Anläggningsarbeten i anslutning till Fredsbergs mosse – PM. Kristoffer Gokall-Norman, 20240619.

6.5 Kulturmiljö

6.5.1 Förutsättningar och påverkan på förekommande intressen

I Riksantikvarieämbetets databas Fornsök redovisas kända kulturlämningar. Dessa bedöms där antikvariskt som fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar eller fyndplatser. Som fornlämningar räknas ett stort antal olikartade objekt från både förhistorisk och historisk tid enligt kulturmiljölagen (KML) och rådande praxis. Lämningar som har tillkommit före år 1850 är ”fornlämningar” medan de som tillkommit efter denna tidpunkt klassas generellt som ”övriga kulturhistoriska lämningar”. Den antikvariska bedömning som redovisas i detta avsnitt är den som redovisas i GIS-data från Riksantikvarieämbetet databas.

En kraftledning kan medföra en negativ effekt på kulturmiljölandskapet genom sin visuella närvaro i landskapet och en direkt påverkan på fornlämningar genom exempelvis fysisk påverkan av stolpar. I regel kan effekter på kulturmiljön minimeras vid väl anpassad stolpplacering.

Förekommande kulturvärden

Det finns inga kända konstaterade fornlämningar intill den nya ledningen. Den planerade ledningen passerar ca 30 meter ifrån en möjlig fornlämning på gränsen mellan Töreboda och Mariestads kommun, se Tabell 4 och Figur 32.

Tabell 4. Kulturmiljöintresse i närheten av den nya ledningen.

Kart-ID	Antikvarisk bedömning	Lämningsnummer/ RAÄ-nummer	Typ av lämning	Effekt
F1	Möjlig fornlämning	L1963:9552/ Bäck 14:1	Lägenhetsbebyggelse	Skogsgatan avses att placeras så att den hamnar precis utanför området. Dubbelledningen ger ingen effekt på den möjliga fornlämningen.



Figur 32. Möjlig fornlämning nära den nya ledningen.

6.5.2 Skadeförebyggande åtgärder

Ledningens placering har anpassats så att hela skogsgatan har placerats längs befintlig fastighetsgräns och därmed utanför den möjliga fornlämningen. Farliga kantträd inom det möjliga fornlämningsområdet toppkas.

En arkeologisk utredning steg 1 kommer att beställas från länsstyrelsen. I det fall en hittills okänd fornlämning påträffas under steg 1 utredningen ska stolplaceringen anpassas så att lämningen kan undvikas. Lämningen ska markeras upp så att ingen körning ska ske över lämningen. Samma skyddsåtgärder gäller även för eventuella övriga kulturlämningar som påträffas under steg 1 utredningen. Om påverkan på fornlämning mot förmodan inte kan undvikas krävs tillstånd från länsstyrelsen, enligt kulturmiljölagen (KML).

Enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 § ska, om det vid ledningsarbetena skulle påträffas lämningar som kan antas vara fornlämningar, den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen.

6.5.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra obetydliga konsekvenser på kulturmiljön.

Kulturmiljön i närheten av den planerade ledningen håller enstaka kulturhistoriska lämningar vilket gör att området har liten känslighet för störningar. Ingen av de nu kända lämningarna kommer att tas bort eller på annat sätt påverkas av den planerade ledningen, förutsatt skadeförebyggande åtgärder.

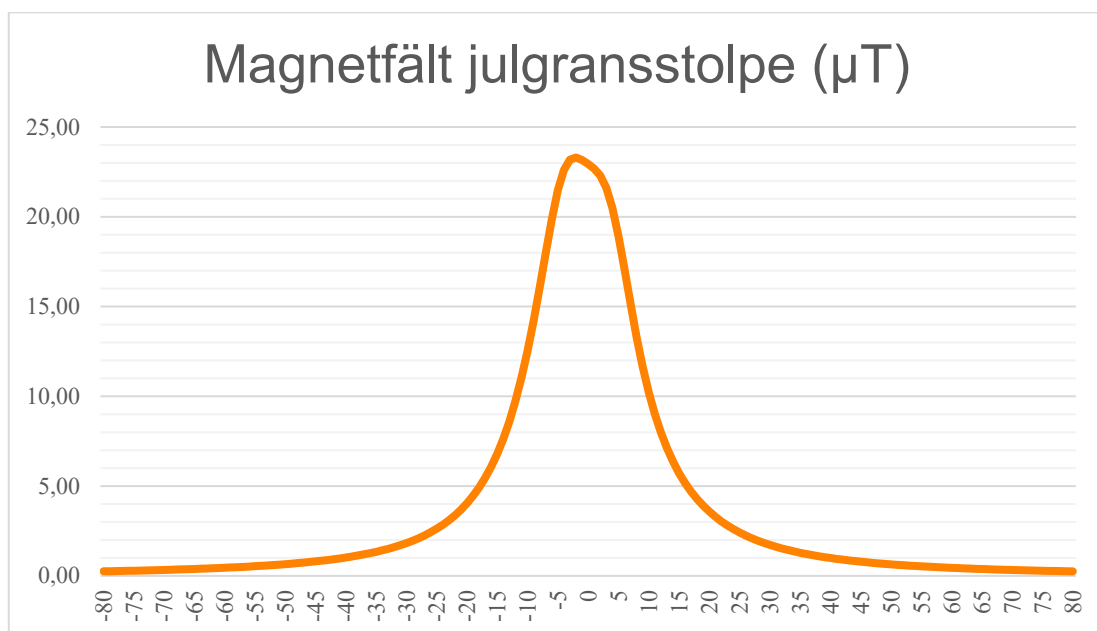
Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när kulturmiljöer med högt bevarandevärde (i ett nationellt eller regionalt perspektiv) och/eller med stora upplevelsevärden och påverkas så att helhetsmiljön störs påtagligt och strukturer och samband bryts.
Måttliga konsekvenser uppstår när påverkan är begränsad på kulturmiljöer med höga värden. Måttliga konsekvenser uppstår också när kulturmiljöer med vissa värden (lokal nivå) fragmenteras så att dess helhet störs påtagligt. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.
Små konsekvenser uppstår när enstaka fornlämningar påverkas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet. Samband och strukturer kan uppfattas även fortsättningsvis.
Obetydliga konsekvenser uppstår när marginell negativ påverkan sker på kulturmiljön.

6.6 Boendemiljö

En kraftledning kan påverka boendemiljön genom bullerstörning och framkomlighetsstörning under anläggningsskedet, visuell störning under driftskedet samt genom magnetfältspåverkan om kraftledningen hamnar nära ett bostadshus.

6.6.1 Magnetfält från aktuell ledning

Som angetts ovan beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. För den aktuella 145 kV ledningen har det teoretiska magnetfältsvärdet beräknats vid en årsmedelströmlast genom dubbelledningen på 935 A. Strömlasten är ett prognosticerat årsmedelvärde. Magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningen redovisas i Figur 33 nedan. Magnetfältet för en kraftledning redovisas 1 meter ovanför markytan.



Figur 33. Magnetfältberäkning för den planerade ledningen.

Ellevios planeringsmål för nya ledningar avseende magnetfält är att understiga 0,4 mikrotesla (μT) vid bostadshus, förskolor, skolor och skolgårdar. För den aktuella ledningen innebär det att avståndet till dessa ska vara minst 65 m.

6.6.2 Förekommande bebyggelse

Det närmsta huset är beläget ca 190 meter från den planerade ledningen. Det är ett hus vid Bresäter som är beläget på andra sidan av Svenska kraftnäts befintliga ledning. Vid bostadshuset beräknas magnetfältet från den planerade ledningen vara 0 μT . Utöver detta bostadshus finns det hus som är belägna drygt 200 meter från den planerade ledningen, exempelvis bostadshus vid Sörlövåsen (fastighet Sörlövåsen 3:1, fastighet Sörlövåsen 3:2 och Bengtstorp 1:1). Ledningen kommer bli synlig från bostäderna eftersom det är öppen åkermark. Det blir ingen magnetfältspåverkan vid dessa bostadshus när avståndet är så stort.

Det finns även två hus vid Bäck (fastigheterna Bäck 1:20 och Bäck 1:22) som också är belägna drygt 200 meter från ledningssträckningen. Det finns även ett fritidshus vid Gustavberg som är beläget ca 220 meter från den planerade ledningen (fastighet Hallansberg 3:14). Dessa hus kommer ha skog mellan ledningen och bostadshuset vilket innebär att ledningen blir mindre synlig från bostadshuset.

6.6.3 Skadeförebyggande åtgärder

Vid lokalisering av den nya ledningen har hänsyn till den av myndigheter vedertagna försiktighetsprincip avseende magnetfält tagits. Ledningen har även lokaliserats så att dess visuella effekt på boendemiljön minimeras.

6.6.4 Konsekvensbedömning

Den planerade ledningen bedöms medföra måttliga konsekvenser på boendemiljön med avseende på den visuella effekten.

Inga konsekvenser på människors hälsa uppstår då avståndet till närmaste bostadshus är stort (190 meter).

Den planerade ledningen medför inte någon negativ effekt på människors hälsa eftersom inga bostadshus får förhöjda magnetfältsvärden. Effekten för de som bor i närheten av dubbelledningen är att dubbelledningen blir ett nytt visuellt inslag i landskapsbilden.

Sammantaget bedöms konsekvensen för boendemiljön som måttlig.

6.7 Friluftsliv och turism

Rekreation och friluftsliv påverkas främst visuellt av en luftledning. Generellt är all naturmark i närheten av tätorter av intresse för friluftslivet. I mer opåverkade landskap kan känslan av orördhet påverkas negativt.

6.7.1 Förutsättningar och påverkan på förekommande intressen

Den nya ledningen berör inga områden som är av riksintresse för friluftsliv. Ledningen sträcker sig genom skogsområden med produktionsskog, kalhyggen, tallhedar och sumpskogar. Det finns stigar i området och läget är relativt stadsnära. Det finns dock inga utpekade värden för friluftslivet i området. Den nya ledningen passerar norra spetsen av Ymsen där det finns en badplats. Strax norr om väg 202 finns en skjutbana.

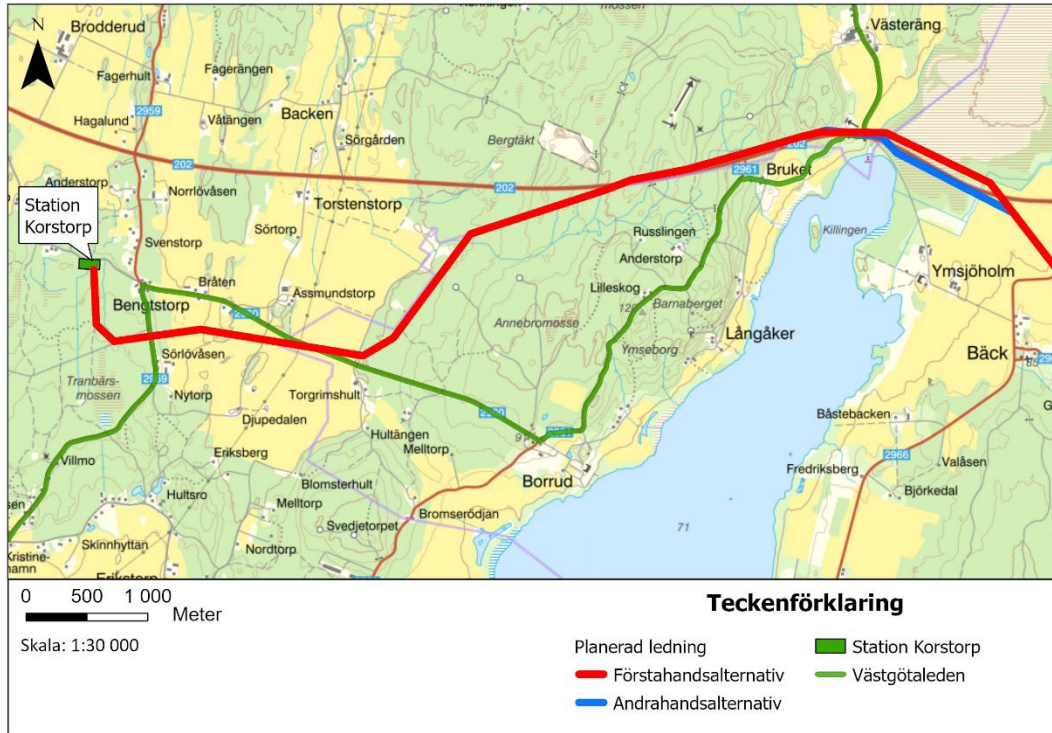


Figur 34. Foto mot väster. I bilden syns grusvägen ner mot badplatsen. Norr om väg 202 kan skjutbanan skönjas bakom björkarna.



Figur 35. Badplatsen i norra änden av sjön Ymsen.

Väster om Ymsen korsar det den nya ledningen cykelleden Västgötaleden. Leden sträcker sig mellan Bengstorp och Borrud och går vidare norrut mot badplatsen. Vid korsningen vid badplatsen fortsätter den norrut, se karta i Figur 36.



Figur 36. Västgötaleden.

6.7.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skadeförebyggande åtgärder är planerade för friluftslivet.

6.7.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra små konsekvenser på friluftslivet.

Sammantaget bedöms områdets värde för friluftsliv som litet. Ledningen bedöms därmed få begränsade konsekvenser på rekreation och friluftsliv. Ledningen har lokaliserats så att den ska ha en så lite inverkan på badplatsen och skjutbanan som möjligt. Cykelleden Västgötaleden korsas men kommer inte att påverkas av den nya ledningen mer än visuellt vid korsningspunkterna.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med höga dokumenterade värden för friluftslivet, t.ex. riksintressen, påverkas på grund av de störningar som kraftledningen innebär.
Måttliga konsekvenser uppstår när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med dokumenterade värden för friluftslivet påverkas på grund av de störningar som kraftledningen innebär. Måttliga konsekvenser uppstår även när upplevelsevärdet i eller

tillgängligheten till områden med höga dokumenterade värden för friluftslivet, t ex riksintressen, påverkas i liten utsträckning på grund av de störningar som kraftledningen innebär.

Små konsekvenser uppstår när de störningar som uppstår i projektet endast medför små störningar av upplevelsevärdet i områden med dokumenterade värden för friluftslivet.

Obetydliga konsekvenser uppstår när marginell negativ påverkan sker på rekreation och friluftsliv.

6.8 Hushållning med naturresurser

6.8.1 Förutsättningar och påverkan på förekommande intressen

Den dominerande markanvändningen längs sträckan är skogsbruk och jordbruk, se Figur 37 och Figur 38. I öster vid väg 202 och i väster mellan Torgrimshult och Bengtstorp är det öppen mark. Totalt berörs ca 2,7 km jordbruksmark, ca 12,7 km skogsmark och ca 0,1 km övrig öppen mark. Norr om väg 202 ca 1,2 km väster om Bruket finns en bergtäkt.



Figur 37. Jordbruksmark vid Bäck. Befintliga vindkraftverk i bakgrunden.



Figur 38. Skogsmark väster om Borrud

Skogsbruket påverkas genom bortfall av brukbar skogsmark då den planerade ledningen kräver ett 40 m brett röjt markområde, en s.k. skogsgata, se 4.2. Bonitet är ett mått på den årliga tillväxten i skogen under ideala förhållanden. Boniteten beskrivs som skogskubikmeter per hektar och år ($\text{m}^3 \text{sk}/\text{hektar och år}$). Töreboda kommuns medelbonitet på produktiv skogsmark är 8,1 $\text{m}^3\text{sk}/\text{ha}/\text{år}$ och för Mariestads kommun 8,5 $\text{m}^3\text{sk}/\text{ha}/\text{år}$. Båda faller inom bonitetsklass C, måttlig.

Åkerbruket påverkas av stolpar som hamnar i åkermarken där de utgör ett brukningshinder i olika grad. I övrigt utgör den planerade kraftledningen inget hinder för att utnyttja åkermarken. Passage under luftledningen med arbetsmaskiner kommer vara möjlig. Enligt gällande elsäkerhetsföreskrifter ska det vid korsning av allmän väg vara minst 7,4 meters frihöjd. I övrigt, såsom vid korsning av enskilda vägar, skogsvägar och åkermark, får frihöjden inte understiga 6,4 meter.

Den nya ledningen viker av söderut och korsar väg 202 innan bergtäkten då det inte finns plats mellan vägen och bergtäkten.

6.8.2 Skadeförebyggande åtgärder

Ellevio planerar följande skadeförebyggande åtgärder för att minimera effekterna från dubbelledningen:

Den planerade ledningen följer till stor del fastighetsgränser inom skogsmark, så att ett skogsskifte inte klyvs rakt igenom.

Stolpplaceringarna inom åkermarken diskuterades med de markägare som önskade det under samrådet (walk and talk). Dessa önskemål utgör en del av underlaget inför detaljprojekteringen. Under detaljprojekteringen kommer förnyad dialog tas med de markägare som har jordbruksmark.

6.8.3 Konsekvensbedömning

Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningen sammantaget medföra måttliga konsekvenser på hushållningen med naturresurser.

Ny luftledning i skog medför att skogsmark tas i anspråk och fortsatt skogsbruk kommer inte att kunna ske i skogsgatan. Den nya ledningen innebär borttagande av totalt ca 51 hektar brukbar skogsmark med måttlig medelbonitet.

Jordbruksmark påverkas främst under anläggningstiden. Därefter kan marken brukas som tidigare, dock måste arbetsmaskinerna ta hänsyn till ledningsstolparna.

Den planerade ledningen bedöms inte påverka bergtäktens verksamhet och eventuella utvidgning och ger således obetydliga konsekvenser med avseende på bergtäkten.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när betydande arealer produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har mycket hög-hög bonitet (A-B).
Måttliga konsekvenser uppstår när produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har mycket hög-hög bonitet (A-B), eller när betydande arealer produktiv skogsmark tas i anspråk fast med måttlig bonitet (C). Uppstår när nya odlingshinder tillskapas i stor utsträckning i jordbruksmark med genomsnittlig bördighet eller bättre.
Små konsekvenser uppstår när produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har låg bonitet (D och E), eller när mindre arealer produktiv skogsmark med måttlig bonitet (C) tas i anspråk.

Uppstår när nya odlingshinder tillskapas i viss utsträckning i jordbruksmark med genomsnittlig bördighet eller bättre.

Obetydliga konsekvenser uppstår när ingen eller marginell påverkan sker på pågående markanvändning.

7 Samlad bedömning

7.1 Sammanfattande konsekvensbedömning

7.1.1 Naturmiljö

En alternativutredning har genomförts för den planerade dubbelledningen. Alternativa sträckningar har analyserats och utvärderats med hänsyn till påverkan på berörda intressen. Sökanden anser att den valda sträckningen sammantaget medför minsta intrång och olägenhet.

Verksamheten innebär att dubbelledningen kommer att korsa Natura 2000-området Fredsbergs mosse (förstahandsalternativet) alternativt söder om Fredsbergs mosse (andrahandsalternativet), se vidare nedan. Dubbelledningen berör utöver detta inte något skyddat område, men ett riksintresseområde för naturmiljön behöver korsas.

För passagen av Natura 2000-området Fredsbergs mosse har två alternativ studerats, ett genom området norr om väg 202 (förstahandsalternativet) och ett söder om väg 202 (andrahandsalternativet). Ellevio har genomfört samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län om denna passage och en ansökan om tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken kommer lämnas in till länsstyrelsen snart efter att ansökan om nätkoncession för linje lämnats till Energimarknadsinspektionen. Natura 2000-prövningen får visa om förstahandsalternativet beviljas tillstånd eller om det blir andrahandsalternativet som får tillstånd. Oavsett alternativ bedöms risken som ringa för att Fredsbergs mosse varaktigt ska påverkas hydrologiskt av ett anläggningsarbete av ett fåtal ledningsstolpar i eller i närheten av Natura 2000-området. Bedömningarna gäller under förutsättning att planerade försiktighetsåtgärder vidtas och relevanta platsundersökningar utförs inför detaljprojekteringen. Ingen av bevarandearterna bedöms bli direkt påverkade. Med försiktighetsåtgärder som fågelavvisare bedöms konsekvenserna bli obetydliga för fågelfaunan.

Utöver Natura 2000-området och riksintresseområdet för naturmiljö kommer endast kanten av ett klass 2-område enligt genomförd naturvärdesinventering att påverkas. I övrigt är det ett antal klass 3 områden som påverkas av habitatförlust till följd av skogsgatan för den nya ledningen.

Sammantaget bedöms ledningen medföra måttliga konsekvenser på naturmiljön

7.1.2 Övriga miljöaspekter

Den planerade dubbelledningen bedöms medföra måttliga konsekvenser för landskapsbilden och boendemiljön med avseende på den visuella påverkan. Konsekvenserna på hushållning med naturresurser bedöms också som måttliga.

Den nya dubbelledningen bedöms medföra en liten konsekvens för friluftslivet. vattenmiljöerna och vattenförekomsterna med MKN bedöms inte påverkas av den nya dubbelledningen, förutsatt skadeförebyggande åtgärder vidtas. Endast ett fåtal fornlämningar finns i närheten av den nya dubbelledningen och dessa kommer att kunna undvikas vilket innebär obetydlig konsekvens för kulturmiljön.

I Tabell 5 och i text nedan sammanfattas dubbelledningens bedömda konsekvens på olika aspekter.

Tabell 5. Samlad bedömning.

Aspekt	Bedömd konsekvens
Landskapsbild	Måttlig konsekvens
Naturmiljö	Måttlig konsekvens
Vattenförekomster med MKN	Obetydlig konsekvens
Kulturmiljö	Obetydlig konsekvens
Boendemiljö	Måttlig konsekvens (visuell påverkan)
Friluftsliv	Liten konsekvens
Hushållning med naturresurser	Måttlig konsekvens

7.2 Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns allmänna hänsynsregler som gäller vid alla åtgärder som inte är av försumbar betydelse. Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att miljöbalkens allmänna hänsynsregler följts. Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Ledningarnas uppfyllelse av de allmänna hänsynsreglerna.

Hänsynsregler	Uppfyllelse av hänsynsregler
1 § Bevisbörderegeln	I MKB:n har de allmänna hänsynsreglerna beaktats.
2 § Kunskapskravet	Konsekvenser som kan uppstå till följd av projektet redogörs i denna MKB. Kunskap om påverkan har inhämtats under det utredningsarbete som ingår i det samråd och den miljöbedömning som föregår upprättande av MKB och koncessionsansökan. Vidare är Ellevio ett väl etablerat nätbolag med god erfarenhet av liknande projekt och företaget anser sig ha den kunskap som krävs för att bedriva nätverksamhet.
3 § Försiktighetsprincipen	Skadeförebyggande åtgärder och försiktighetsåtgärder redovisas i denna MKB och kommer att vidtas i samband med kommande arbeten.
4 § Produktvalsprincipen	De produkter och metoder som tillämpas väljs med omsorg för människors hälsa och miljön. Vid upphandling och val av entreprenörer ställs olika krav vad gäller miljöarbete och uppföljning.
5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	Hushållning med råvaror och energi ingår i Ellevios aktiva miljöarbete. En stor del av materialen som används i kraftledningar material- eller energiåtervinns vid rivningar av ledningar.
6 § Lokaliseringsprincipen	Ellevio anser att den föreslagna lokaliseringen av ledningen är lämplig ur ett hållbarhetsperspektiv.
7 § Skälighetsregeln	De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKB:n har bedömts som skäliga.
8 § Skadeansvar	I MKB:n redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter ändå uppstår, ansvarar Ellevio för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

8 Fortsatt tillståndsarbete

Ett Natura 2000-samråd har genomförts under hösten 2024. Länsstyrelsen har bedömt att tillstånd krävs och kommer Ellevio lämna in en ansökan om tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken för den del av ledningssträckningen som sträcker sig genom (förstahandsalternativet) eller i närheten (andrahandsalternativet) av Natura 2000-området. Natura 2000-prövningen kan pågå parallellt med koncessionsprövningen.

En arkeologisk utredning, steg 1, kommer att beställas från Länsstyrelsen Västra Götalands län för den valda sträckningen. Om det vid arkeologisk undersökning steg 1 identifieras en fornlämning och den inte kan undvikas vid stolplaceringen krävs samråd och tillstånd enligt 2 kapitlet 10 § kulturmiljölagen.

I första hand vidtas skyddsåtgärder för att förhindra påverkan på fridlysta arter. Dispens från artskyddsförordningen kommer att sökas i de fall en påverkan på fridlysta arter bedöms som oundviklig.

Om det blir aktuellt med tillfällig tillfartsväg utanför det koncessionsgivna utrymmet och vägen kan antas innebära en väsentlig ändring av naturmiljön, kommer Ellevio genomföra samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken under detaljprojekteringsskedet.

Andra miljötillstånd som kan komma att bli aktuella:

- Tillstånd eller anmälan för vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken (1998:808)

Sedan 1 juli 2024 är kraftledningar med nätkoncession för linje undantagna från förbud mot intrång inom generella biotopskydd (exempelvis åkerholmar) och strandskydd (7 kap. 11 a och 16 §§ miljöbalken). Dessa miljöer tas dock upp i avsnitt 6.3 och ingår i Ei:s prövning.

9 Referenser

- Arbetsmiljöverket et al. (2009). *Magnetfält och hälsorisker*.
- Jakobi, S. (2023). *Naturinventeringar inför ledningsdragning, Korstorp-Töreboda*. Jakobi Sustainability.
- Mariestads kommun. (2018). *Översiktsplan 2030 Mariestads kommun*. Mariestads kommun.
- Ottvall, R., & Green, M. (2020). *Kraftledningars påverkan på fåglar - en syntesrapport*.
- Skogsstyrelsen. (2024). *Skogens pärlor*. Hämtat från <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- SLU Centrum för biologisk mångfald. (2023). *Miljöeffekter av elnät- En förstudie (2023)*. Energimyndigheten.
- Sveriges geologiska undersökning, S. (2020). *Infrastrukturprojekt SGU*. Hämtat från <https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/infrastrukturprojekt/>
- Töreboda kommun. (2023). *Översiktsplan 2023 Töreboda kommun*. Töreboda kommun.