



Underlag för avgränsningsområdet - Regionnätstärkningar Göteborg, Västra Götalands län

- Ny dubbel 130 kV-kraftledning mellan station Rösbacka och station Torpet, Ale och Göteborg kommun
- Ombyggnation av del av två befintliga 130 kV-kraftledningar i Ale kommun
- Ny 400 kV-kraftledning mellan station Rösbacka och station Ingelkär i Ale kommun

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB
www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel: 08-739 50 00
Org.nr: 556417-0800
Projektledare: Robert Persson
Tillstånd och rättigheter: Jenny Dahlström

Samrådsunderlag

Ramboll Sverige AB
Box 17009
104 62 Stockholm
<https://se.ramboll.com>

Uppdragsledare: Maria Danling
Samrådsunderlag: Oskar Lövbom, Ebba Lundgren och Maria Danling
Granskning: Sofia Elg

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB, Ramboll Sverige AB, WSP Sverige AB

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata, ©Länsstyrelsen, ©RAÄ,
©Naturvårdsverket, ©Skogsstyrelsen

INNEHÅLL

| | | |
|------|--|----|
| 1 | INLEDNING..... | 5 |
| 1.1 | Bakgrund, syfte och behov..... | 5 |
| 1.2 | Vattenfall Eldistribution AB..... | 7 |
| 2 | TILLSTÅNDSPROCESSEN..... | 8 |
| 2.1 | Rätten till annans mark och annan lagstiftning..... | 9 |
| 2.2 | Genomförda samråd samt beslut om BMP..... | 9 |
| 3 | LOKALISERING OCH UTFORMNING..... | 10 |
| 3.1 | Utreda och avfärdade alternativ för ny dubbel 130 kV-ledning..... | 13 |
| 3.2 | Aktuella sträckningar för samråd för ny dubbel 130 kV-ledning..... | 16 |
| 3.3 | Aktuella sträckningar för samråd för ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar samt ny 400 kV-ledning..... | 17 |
| 3.4 | Utformning av aktuella kraftledningar..... | 19 |
| 3.5 | Markbehov..... | 21 |
| 3.6 | Underhåll..... | 22 |
| 3.7 | Avveckling och rivningsarbeten..... | 23 |
| 4 | FÖRUTSÄTTNINGAR..... | 24 |
| 4.1 | Markanvändning och planer..... | 24 |
| 4.2 | Landskapsbild..... | 27 |
| 4.3 | Riksintressen..... | 27 |
| 4.4 | Naturmiljö..... | 30 |
| 4.5 | Kulturmiljö..... | 31 |
| 4.6 | Friluftsliv..... | 33 |
| 4.7 | Boendemiljö..... | 33 |
| 5 | ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN..... | 36 |
| 5.1 | Markanvändning och planer..... | 36 |
| 5.2 | Landskapsbild..... | 37 |
| 5.3 | Riksintressen..... | 39 |
| 5.4 | Naturmiljö..... | 42 |
| 5.5 | Kulturmiljö..... | 43 |
| 5.6 | Friluftsliv..... | 44 |
| 5.7 | Boendemiljö och elektromagnetiska fält..... | 44 |
| 5.8 | Risk och säkerhet..... | 45 |
| 5.9 | Hänsynsåtgärder..... | 45 |
| 5.10 | Samlad bedömning..... | 45 |
| 6 | FORTSATT ARBETE..... | 47 |
| 6.1 | Slutgiltig lokalisering av sträckning..... | 47 |
| 6.2 | Förslag på upplägg och avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivningar..... | 47 |

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 6.3 | Tidplan..... | 47 |
| 7 | Referenser..... | 48 |

1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ny dubbel 130¹ kV luftledning mellan planerad station Rösbacka i Ale kommun och planerad station Torpet på Hisingen i Göteborg kommun, Västra Götalands län. Vattenfall Eldistribution avser också att ansöka om nätkoncessioner för linje för ombyggnation av delar av två befintliga 130 kV luftledningar, ZL1S1 och ZL3S2, vid planerad station Rösbacka i Ale kommun samt för en ny 400 kV-ledning mellan planerad station Rösbacka och Svenska kraftnäts planerade station Ingelkärr i Ale kommun. Samråd för dessa ledningar sker nu samlat och beskrivs i detta samrådsunderlag. Separata tillståndsansökningar med tillhörande miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) kommer att tas fram för respektive ledning.

Inom ramen för en tillståndsansökan ska samråd enligt 6 kap miljöbalken (MB) genomföras. Normalt sker först ett undersökningssamråd enligt 6 kap 23 – 25 §§ miljöbalken med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP). Om verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan skall ett avgränsningssamråd även genomföras enligt 6 kap 29 § MB. I det fall verksamhetsutövaren anser att betydande miljöpåverkan kan antas behöver ett undersökningssamråd inte genomföras enligt miljöbalken, utan ett avgränsningssamråd kan istället genomföras direkt.

Den miljöpåverkan som ett kraftledningsprojekt i slutändan medför är avhängigt av val av lokalisering och utförande på ledningen. Vattenfall Eldistribution bedömde redan tidigt i det här aktuella projektet att en betydande miljöpåverkan inte kan uteslutas, oavsett lokalisering av ledningarna, och att ett undersökningssamråd därmed inte behöver genomföras i enlighet med bestämmelserna i miljöbalken. Ett avgränsningssamråd genomförs därför enligt 6 kap 29 – 32 §§ miljöbalken och detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd.

Ett avgränsningssamråd genomförs inför arbetet med framtagande av miljökonsekvensbeskrivning och innebär att den som avser att bedriva verksamheten samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

1.1 Bakgrund, syfte och behov

Stora elintensiva industrisatsningar tillsammans med elektrifieringen av samhället gör att behovet av el ökar i Göteborg. För att göra det möjligt för lokalnätägaren Göteborg Energi att möta de ökade effektbehoven i staden och för att möjliggöra för en grön industriomställning planerar Vattenfall Eldistribution att genomföra kapacitetshöjande åtgärder i regionnätet.

Mot bakgrund av ovan undersöker Vattenfall Eldistribution därför möjligheten till lokalisering av en ny dubbel 130 kV luftledning i området norr om Göteborg, mellan planerad station ZT32 Rösbacka i Ale kommun och planerad station ZT18 Torpet på Hisingen i Göteborgs kommun, se Figur 1.

I nordöstra delen av området där den planerade stationen ZT32 Rösbacka ska byggas finns två befintliga 130 kV-ledningar som ägs av Vattenfall Eldistribution. Dessa ledningar planeras också anslutas till den nya planerade stationen vid Rösbacka och delar av de befintliga ledningarna behöver därför byggas om i ny sträckning för att möjliggöra anslutningen till stationen.

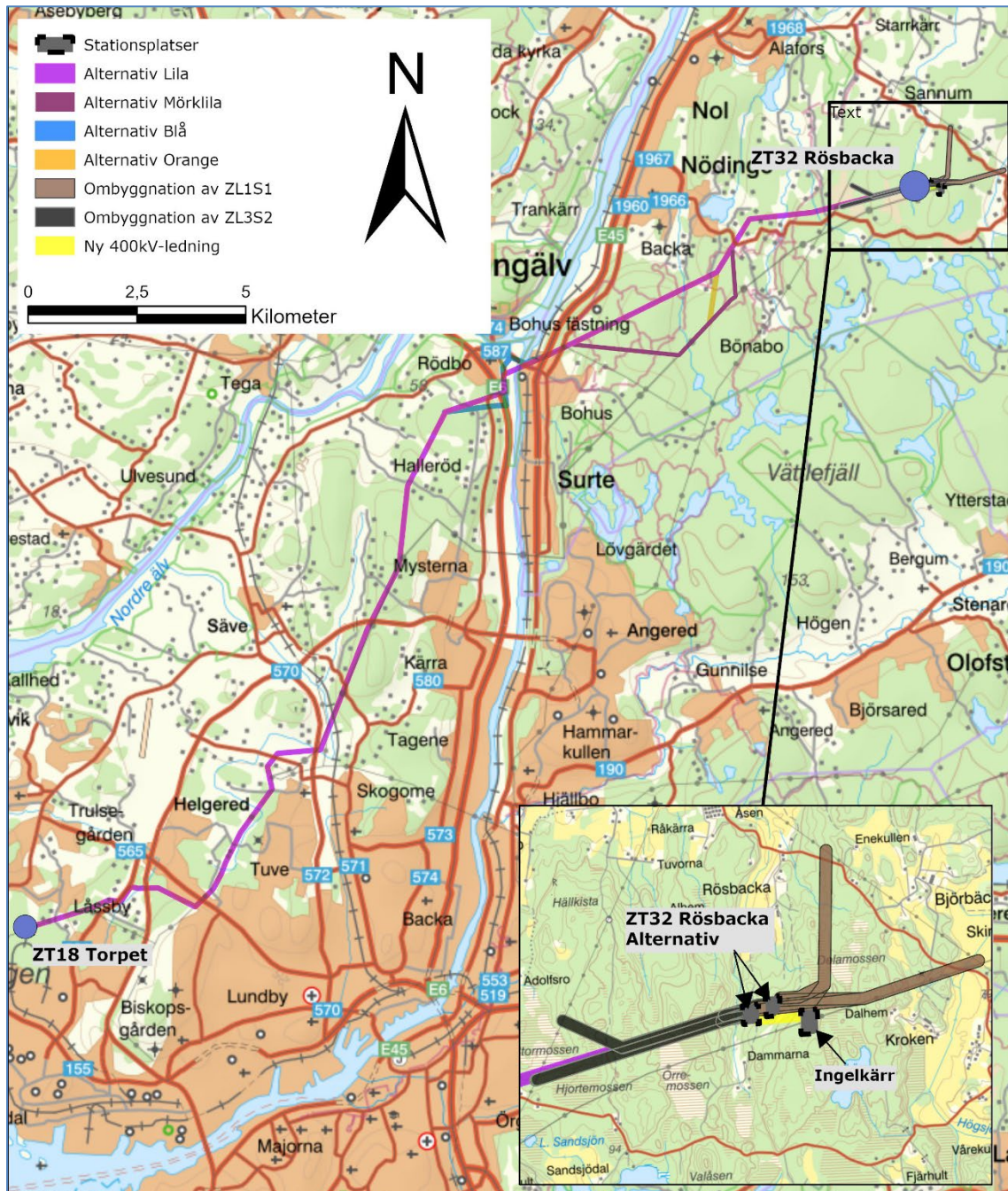
I samma område som ovan planerar Svenska kraftnät för nya stamnätsledningar med spänning på 400 kV mellan Stenkullen och Ingelkärr samt mellan Ingelkärr och Skogssäter. Dessa ledningar kommer att ansluta till en ny planerad 400 kV-transformatorstation vid Ingelkärr i Ale kommun, strax intill planerad station Rösbacka. För att möjliggöra överföring av el mellan stamnätet och regionnätet

¹ Vanligtvis benämns ledningar på den aktuella spänningsnivån 130 kV ledning. Ledningens nominella spänning är egentligen något högre än detta värde, 132 kV. Ledningens konstruktionsspänning, dvs. den högsta spänningen för vilken anläggningen är konstruerad, är 145 kV.

finns det behov av en ny 400 kV ledning mellan de två planerade transformatorstationerna. Denna ledning kommer att ägas av Vattenfall Eldistribution.

Aktuellt samrådsunderlag behandlar således fyra ledningar, se Figur 1;

- Föreslagen sträckning för ny dubbel 130 kV-ledning mellan planerad station ZT32 Rösbacka och planerad station ZT18 Torpet (alternativ Lila, Mörklila, Blå och Orange i figur 1).
- Föreslagen sträckning för ny 400 kV-ledning mellan planerad station ZT32 Rösbacka och planerad station Ingelkärr.
- Ombyggnation av del av två befintliga 130 kV-ledningar vid planerad station Rösbacka, ZL3S2 och ZL1S1.



Figur 1. Översiktskarta för området mellan de två planerade stationerna ZT18 Torpet och ZT32 Rösbacka med alternativa sträckningar för de planerade ledningarna och station Rösbacka.

Detta samrådsunderlag utgör underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap 29 – 32 §§ miljöbalken och syftar till att redogöra för den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som kan väntas uppkomma samt redogöra för de kommande miljökonsekvensbeskrivningarnas innehåll och utformning. Dokumentet redogör också för den samrådsprocess och lokaliseringsutredning som hittills har genomförts.

1.2 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB distribuerar el till mer än 900 000 företag och privatpersoner genom att driva ett effektivt elnät som möter behoven av nätkapacitet samt el- och leverans kvalitet. Vi driver en samhällskritisk infrastruktur som distribuerar drygt hälften av all el som produceras i Sverige. Vårt uppdrag är att underhålla, driva och vid behov bygga ut ett säkert, tillförlitligt och kostnadseffektivt elnät för våra kunder. Vår uppgift är också att ansluta nya kunder till elnätet, allt från små hushåll och nya bostadsområden till datahallar och industrier som vill ställa om och elektrifiera drift och produktion. Omfattande investeringar i elnätet är helt avgörande för energiomställningen, samhällsutvecklingen och Sveriges konkurrenskraft. Vi bygger framtidens elnät och möjliggör energiomställningen för ett fossilfritt liv inom en generation. Läs mer om vår verksamhet på www.vattenfalleldistribution.se.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

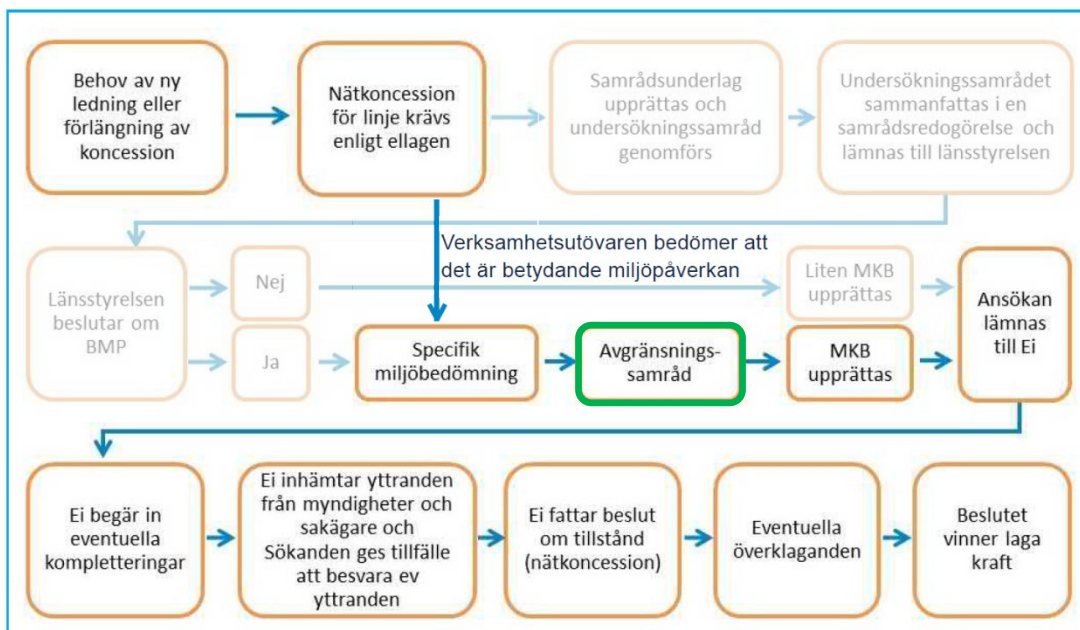
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndprocessen inleds normalt med en undersökning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Ett s.k. undersökningssamråd genomförs med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. I undersökningssamrådet ska även verksamhetsutövarens bedömning om huruvida verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan redogöras för. I det fall verksamhetsutövaren anser att betydande miljöpåverkan kan antas behöver ett undersökningssamråd inte genomföras enligt miljöbalken, utan ett avgränsningssamråd kan istället genomföras direkt.

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten MKB ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen (nedan kallat Ei), som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession (dvs tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 2 för flödesschema över processen.



Figur 2. Tillståndprocessen. De delar som inte är aktuella i detta projekt är nedtonade. Grön ruta markerar var i processen projektet befinner sig nu.

2.1 Rätten till annans mark och annan lagstiftning

I samband med att koncession och övriga tillstånd erhålls behöver ledningshavaren säkra rätten till mark för ledningen samt dess tillbehör. Detta sker vanligtvis i överenskommelse mellan berörda fastighetsägare och ledningshavaren genom undertecknande av ett avtalsservitut, så kallat markupplåtelseavtal. Vid tecknande av markupplåtelseavtal förblir marken i fastighetsägarens ägo och ledningshavaren ges rätt att nyttja området enligt i avtalet givna villkor. För markupplåtelseavtalet utgår en engångsersättning för markintrånget, därtill ersätts markägaren för övrig skada som uppkommer i samband med anläggningsarbeten eller liknande. Markupplåtelseavtalet skrivs in i fastighetsregistret och kan komma att ligga till grund för ansökan om ledningsrätt.

I de fall ett projekt omfattar ombyggnad av befintlig ledning finns markupplåtelseavtal eller ledningsrätt sedan tidigare. I dessa fall ses befintliga rättigheter över och justeras vid behov.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som till exempel anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

2.2 Genomförda samråd samt beslut om BMP

Den miljöpåverkan som ett kraftledningsprojekt i slutändan medför är avhängigt val av lokalisering och utförande på ledningen. Vattenfall Eldistribution bedömde redan tidigt i det här aktuella projektet att en betydande miljöpåverkan inte kan uteslutas oavsett lokalisering. Ett undersökningssamråd behöver därmed inte genomföras i enlighet med bestämmelserna i miljöbalken.

Vattenfall Eldistribution har med bakgrund mot ovan valt att direkt genomföra ett avgränsningssamråd, vartill föreliggande dokument utgör underlag. Inför avgränsningssamrådet har förberedande samråd skett med några myndigheter samt berörd länsstyrelse och berörda kommuner under hösten 2022 och våren 2023. Vattenfall Eldistribution har fört en dialog kring ett antal alternativa sträckningar med länsstyrelsen, berörda kommuner samt Försvarsmakten, Luftfartsverket, Sjöfartsverket och Trafikverket för att tidigt få in synpunkter på vilken eller vilka av de alternativa lokaliseringarna som är lämpliga att studera vidare. Detta samråd genomfördes i form av skriftliga samråd samt genom möten med kommuner och länsstyrelse.

Den information och de synpunkter som framkom under det förberedande samrådet inarbetades i analysen av sträckningar under hösten 2022 och våren 2023 tillsammans med en fördjupad analys av förekommande allmänna och enskilda intressen i området. Analysen resulterade i att Vattenfall Eldistribution identifierade några alternativa sträckningar som sammantaget bedömdes utgöra de lämpligaste alternativen att studera vidare. För en mer ingående redogörelse av lokaliseringsutredningen, se kapitel 3.

Det här aktuella samrådet utgör således ett avgränsningssamråd enligt 6 kap 29–32 §§ miljöbalken och syftar till att redogöra för de föreslagna sträckningarnas lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som kan väntas uppkomma samt redogöra för de kommande miljökonsekvensbeskrivningarnas innehåll och utformning.

3 LOKALISERING OCH UTFORMNING

Förutsättningarna som utgör avgränsningar för lokaliseringen av den nya 130 kV kraftledningen är de planerade stationerna ZT32 Rösbacka och ZT18 Torpet. Avståndet mellan stationerna är ca 26 km fågelvägen. Utöver start- och slutpunkt för ledningen i de planerade stationerna har möjligheten till passage över Göta älv varit en begränsande faktor. På långa sträckor längs med älven är fastigheterna bebyggda med bostads- och industribyggnader vilket omöjliggör passage vid dessa platser. Områdets topografiska förutsättningar och befintliga ledningar är också faktorer som begränsar till ledningsbyggnation. Fyra möjliga platser för älvpassage har identifierats och studerats; via Alafors, vid Bohus strax söder om Kungälv, vid Surte där befintlig 400 kV-ledning korsar älven, samt vid Lärjeholm/Kortedala där befintlig 130 kV-ledning korsar älven. Dessa beskrivs vidare i avsnitt 3.1 och visas översiktligt i Figur 3.



Figur 3. Översiktskarta med planerade stationer ZT18 Torpet och ZT32 Rösbacka samt studerade älvkorsningar. De studerade älvkorsningarna är markerade med röda cirklar för avfärdade samt blå för aktuellt alternativ.

För att på ett systematiskt sätt kunna utreda möjliga lokaliseringar för en ny dubbel 130 kV kraftledning mellan planerad station Rösbacka och planerad station Torpet har arbetet med utarbetande av sträckningar innefattat både tekniska förstudier och analys av områdets planeringsförutsättningar utifrån allmänna och enskilda intressen. Fördjupade analyser av teknisk byggbarhet liksom analys av avstånd till bostäder och hänsyn till elektromagnetiska fält har också gjorts i den inledande lokaliseringstudien. Även inledande samråd med kommuner och länsstyrelse har varit vägledande vid utarbetande av sträckningar. En kontinuerlig dialog har förts med länsstyrelsen i Västra Götalands län samt med Göteborg och Ale kommuner vilket har tillfört värdefull information kring allmänna intressen samt kommunala planer.

Flera möjliga sträckningar har identifierats och analyserats vidare för den nya 130 kV-ledningen. En av dessa sträckningar förefaller utifrån det kunskapsunderlag som finns tillgängligt i dagsläget vara den mest lämpade och förordas därför i detta samrådsunderlag. Den förordade sträckningens utformning och lokalisering beskrivs mer i detta kapitel tillsammans med utredda och avfärdade sträckningar. Utöver den förordade sträckningen finns det i Ale kommun två delsträckor där alternativa sträckningar fortfarande kan vara aktuella, liksom över Göta älv där det utöver förordat alternativ finns ytterligare en alternativ sträckning. Dessa sträckningar presenteras också vidare i detta samrådsunderlag.

Utöver lokaliseringen av ny 130 kV-ledning har alternativa sträckningar för ombyggnationen av de befintliga ledningarna vid Rösbacka studerats. Även dessa beskrivs i samrådsunderlaget liksom den planerade 400 kV-ledningens sträckning mellan de båda transformatorstationerna Ingelkärr och Rösbacka. Avgränsningarna för lokalisering av dessa tre ledningar utgörs främst av lokaliseringen av station Rösbacka och station Ingelkärr samt av tekniska förutsättningar för anslutningar till stationerna. Få allmänna intressen och inga bostäder finns i direkt anslutning till de två planerade stationerna.

I avsnitt 3.1 beskrivs de alternativ som har utretts men avfärdats för den planerade 130 kV-ledningen och i avsnitt 3.2 beskrivs de alternativ som är aktuella för fortsatta utredningar och samråd. I avsnitt 3.3 beskrivs lokaliseringen för ombyggnationen av de två befintliga ledningarna samt den planerade 400 kV-ledningen mellan station Ingelkärr och station Rösbacka. I avsnitt 3.4 beskrivs övergripande utformning av här aktuella kraftledningar. Se samtliga utredda och aktuella sträckningar i Figur 4.

I samtliga kartor i detta samrådsunderlag redovisas sträckningar med en bredd av 100 meter, dvs 50+50 meter från en tänkt centrumlinje av ledningen.



Figur 4. Karta med alla utredda alternativ, blå illustrerar aktuella och grå avfärdade. Röda cirklar illustrerar utredda men avfärdade älvkorsningar.

3.1 Utredda och avfärdade alternativ för ny dubbel 130 kV-ledning

I projektets inledande skede identifierades flera alternativa sträckningar som under fortsatt arbete har avfärdats av olika anledningar. Dessa beskrivs nedan och illustreras i Figur 5.



Figur 5. Kartan ovan visar studerade avfärdade alternativ samt studerade avfärdade älvkorsningar med röda cirklar.

3.1.1 Sträckning Gul och älvpassage vid Alafors

Från den planerade stationen ZT32 Rösbacka undersöktes i ett tidigt skede en sträckning i luftledningsutförande åt norr/nordost runt Kungälv, se Figur 5. Den undersökta sträckningen utgick från planerad station Rösbacka i nordlig riktning. Sträckningen vek sedan av i nordvästlig riktning strax innan befintlig ledningsgata för att korsa Göta älv vid Alafors, mellan Älvängen och Nol. Sträckningen fortsatte sedan väster om älven genom/invid den södra delen av Svartedalens naturreservat och Natura 2000-område samt naturreservatet Ranebo lund. Sträckningen vek sedan av mot sydväst och korsade E6 i höjd med Ingetorp och fortsatte i sydlig riktning mot Ulvesund där den korsade Nordre älv med dess naturreservat och Natura 2000-områden. Vidare på Hisingen fortsatte sträckningen över jordbruksmarkerna söderut mot Tuve och den planerade stationen på Hisingen ZT18 Torpet. Sträckningen är ca 55 km lång.

Sträckningen valdes bort eftersom det inte är möjligt att korsa Göta älv vid Alafors på grund av platsbrist med hänsyn till övriga planerade ledningar i området. Sträckningen skulle också innebära intrång i Natura 2000-områdena Nordre älvs estuarium, intrång i riksintresset för kulturmiljövård Oxnäs by och riksintresset för naturvård Nordre älvs estuarium samt intrång i Oxnäs naturreservat. Sträckningen innebar även svårigheter att undvika/passera bebyggda områden samt befintliga ledningar. Den långa sträckningen med två älvpassager gör även att övriga studerade alternativ bedöms som mer kostnadseffektiva.

3.1.2 Sträckning Röd

Från den planerade stationen ZT32 Rösbacka undersöktes möjligheten för en luftledning som skulle gå parallellt med befintlig 400 kV-ledning i ca 8 km åt sydväst för att därefter vika av åt nordväst in på befintlig ledningsgata förbi Jennylund och därefter korsa Göta älv vid Bohus i samma läge som förordad sträckning Lila för att sedan ansluta till denna, se Figur 5. På Hisingen följde sträckningen samma lokalisering som den förordade sträckning Lila. Sträckningen är ca 31 km lång i kombination med sträckning Lila.

Sträckningen valdes bort till följd av svårigheter att undvika bebyggda områden och hålla tillräckliga avstånd till bostäder bredvid befintlig ledningsgata.

3.1.3 Älvpassage vid Lärjeholm/Kortedala och sträckning söder om Vättlefjäll

Ett sydligt sträckningsalternativ från ZT32 Rösbacka studerades tidigt i processen för att undersöka möjligheten att passera naturreservatet Vättlefjäll på dess södra sida. Alternativet avfärdades i tidigt skede och har därför inte detaljstuderats eller illustrerats i karta. Läget för den studerade älvpassagen vid Lärjeholm/Kortedala visas med röd cirkel, se Figur 5. Sträckningen skulle ha utgått från den planerade stationen vid Rösbacka för att gå söderut mot Olstorp och sedan vika av mot sydväst och Kortedala och korsa Göta älv vid Lärjeholm. Ledningen skulle sedan fortsätta parallellt med befintlig ledningsgata norr om Skogome för att vika av åt sydvästlig riktning mot den planerade stationen ZT18 Torpet.

Denna sträckning var tänkt att gå söder om Vättlefjälls naturreservat, men riskerade istället att beröra områden med höga naturvärden söder om Vättlefjäll. Sträckningen valdes också bort på grund av att passagen genom tätbebyggda områden inte bedömdes som genomförbar med hänsyn till avstånd till bostäder. Därtill bedömdes byggnationen över älven inte möjlig på grund av topografin samt med hänsyn till begränsat utrymme på grund av befintlig 130 kV-ledning.

3.1.4 Älvpassage vid Surte

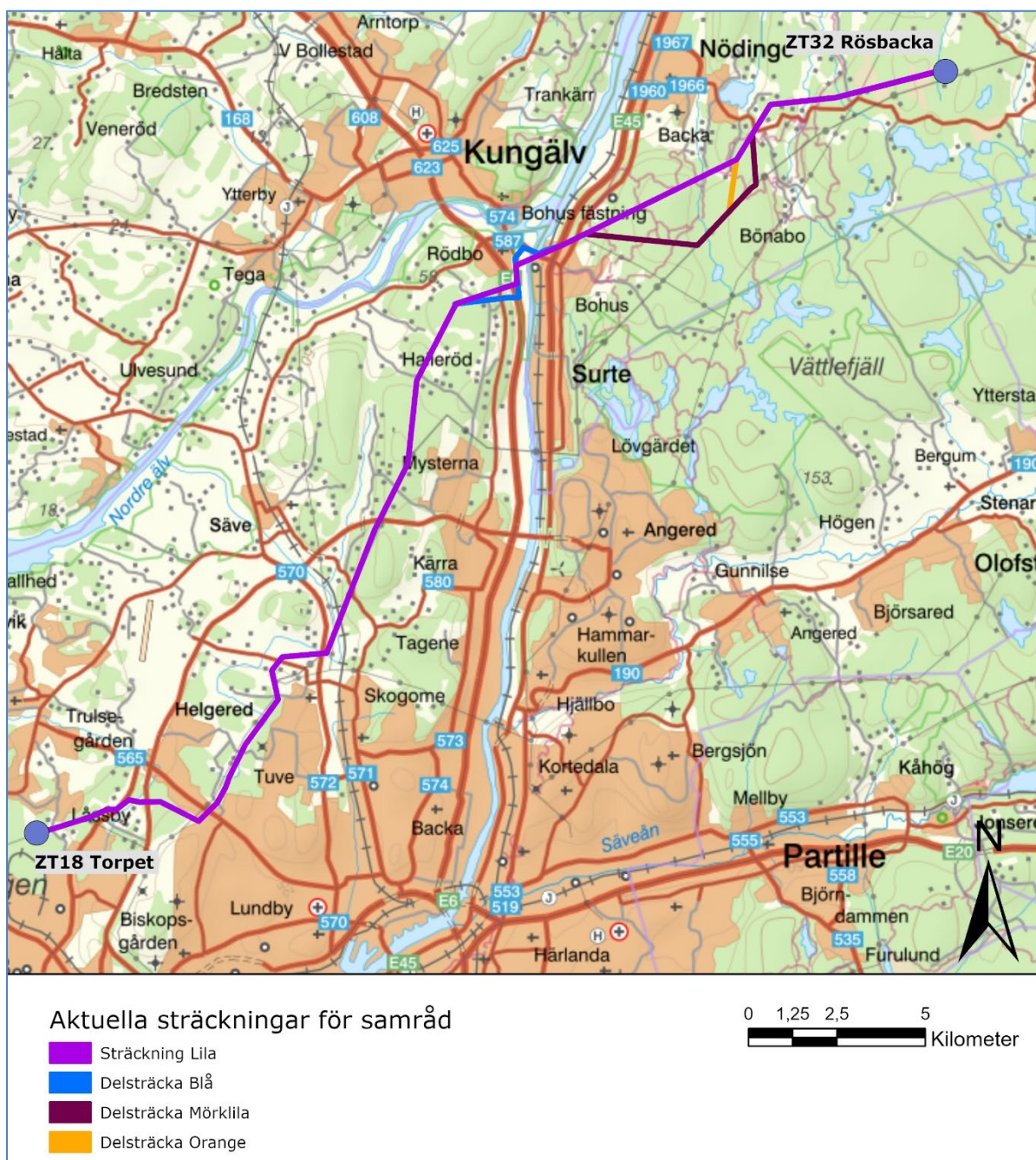
Möjlighet till passage av Göta älv vid Surte har också studerats, se Figur 5. Här finns i dagsläget en 400 kV-ledning som korsar älven. Planerad sträckning för en ny 130 kV-ledning hade här behövt gå på västra sidan om befintlig 400 kV-ledning för att inte behöva korsa denna flera gånger. Denna passage har avfärdats på grund av platsbrist, både med hänsyn till avstånd till bostäder och med hänsyn till avstånd till befintlig 400 kV-ledning.

3.1.5 Älvpassage vid Bohus med markkabel

Ett alternativ som studerats inom ramen för projektet är att vid korsningen av Göta älv vid Bohus anlägga en markkabel. Alternativet med passage med markkabel har valts bort av flera anledningar. För älvkorsningen vid Bohus finns det inget som i dagsläget tyder på att en luftledning skulle utgöra ett mindre fördelaktigt alternativ än en markkabel utifrån allmänna eller enskilda intressen. En markkabel är dessutom mindre fördelaktig på grund av den plats kabelstolparna som placeras vid övergången tar, till skillnad från luftledning som i detta avseende tar mindre mark i anspråk vid själva strandbanken. Som tidigare nämnts är det ont om utrymme längs älven vilket försvårar byggnation av kabelstolpar då dessa kräver större byggyta än vanliga stolpar. Vidare anger Vattenfall Eldistributions policy om principer för teknikval mellan luftledning och markkabel att luftledning är den teknik som generellt sett förordas vid spänningsnivåer på 130 kV eller högre eftersom lösningen ger ett säkert, tillförlitligt och effektivt elnät. Luftledning är också det mest kostnadseffektiva alternativet jämfört med markkabel. Markkabel riskerar också påverka driftsäkerheten och kan ge ökat antal felkällor samt resultera i längre reparationstider än luftledning.

3.2 Aktuella sträckningar för samråd för ny dubbel 130 kV-ledning

I följande avsnitt beskrivs det alternativ och delsträckor som är aktuella för samråd för ny dubbel 130 kV-ledning mellan de planerade stationerna ZT32 Rösbacka och ZT18 Torpet, se Figur 6.



Figur 6. Kartan visar det förordade alternativet samt de delsträckor som är aktuella för samråd.

3.2.1 Sträckning Lila, förordat alternativ

Flera variationer av den Lila sträckningen har utretts och alternativet har justerats succesivt för att anpassas till den kommunala planeringen. En process som skett i samråd med kommunerna har resulterat i det alternativ som förordas i detta samrådsunderlag.

Från den planerade stationen ZT32 Rösbacka går sträckningen med luftledning först åt sydväst, för att sedan vika av söderut strax öster om Vimmersjön. Sträckningen går sedan sydväst genom kuperad mark med både hållmark, skog och våtmarker innan den kommer ner mot Göta älv där

sträckningen passerar bostadsområdet/industriområdet Bohus. Därefter viker sträckningen av mot väst över Göta älv, fortsätter längs med väg 574 innan den viker av åt sydväst och passerar väster om Halleröd. Väster om Mysterna går ledningen parallellt med befintlig ledningsgata som den följer genom skogsmarken till jordbruksmarkerna vid Skändla. Vidare följer sträckningen den befintliga ledningsgatan väster om Tuve och viker innan Länsmansgården av åt väst mot Kålsared för att sedan vika av söderut längs med väg 564. Därefter går sträckningen återigen parallellt med befintlig ledningsgata som leder fram till stationen ZT18 Torpet på Hisingen. Sträckningen är ca 30,5 km lång.

3.2.2 Delsträcka Mörklila

Delsträcka Mörklila är ett alternativ till den förordade sträckningen Lila på del av sträckan inom Ale kommun. Sträckningen avviker från sträckning Lila rakt söderut, strax söder om Vimmersjön, för att sedan vika av mot sydväst parallellt med befintlig ledningsgata för befintlig 400 kV-ledning som den följer i ca 2 km. Därefter viker sträckningen västerut genom kuperad mark med både skog och våtmarker innan den kommer ner mot Göta älv där den åter ansluter till sträckning Lila och kommer passera bostadsområdet/industriområdet Bohus. Sträckningen är totalt ca 32 km lång i kombination med sträckning Lila.

3.2.3 Delsträcka Orange

Delsträcka Orange är en alternativ sträckning för del av delsträckan Mörklila. Delsträckan går likt Mörklila från ZT32 Rösbacka men viker av senare mot sydöst, vilket gör att delsträckan går väster om Dammekärr. Sträckningen återansluter med Mörklila sträckning vid befintlig ledningsgata efter drygt 1,2 km. Sträckningen är ca 33 km lång i kombination med delsträckan Mörklila och sträckning Lila.

3.2.4 Delsträcka Blå

Delsträcka Blå är en alternativ sträckning av passagen med luftledning över Göta älv vid Bohus. Sträckningen frångår sträckning Lila vid Göta älvs östra strand där sträckningen istället följer Jordfallsbron och väg 587s riktning i ca 350 m innan den viker av åt sydväst. Sträckningen löper sedan parallellt med väg 574 i ca 1 km innan den viker av åt väst och återansluter till Lila sträckning. Sträckningen är ca 31 km lång i kombination med sträckning Lila.

3.3 Aktuella sträckningar för samråd för ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar samt ny 400 kV-ledning

I området kring Rösbacka behöver de befintliga ledningarna ZL3S2 och ZL1S1 byggas om för att ansluta till den planerade stationen ZT32 Rösbacka. För denna station utreds två alternativa stationsplaceringar, se Figur 7.

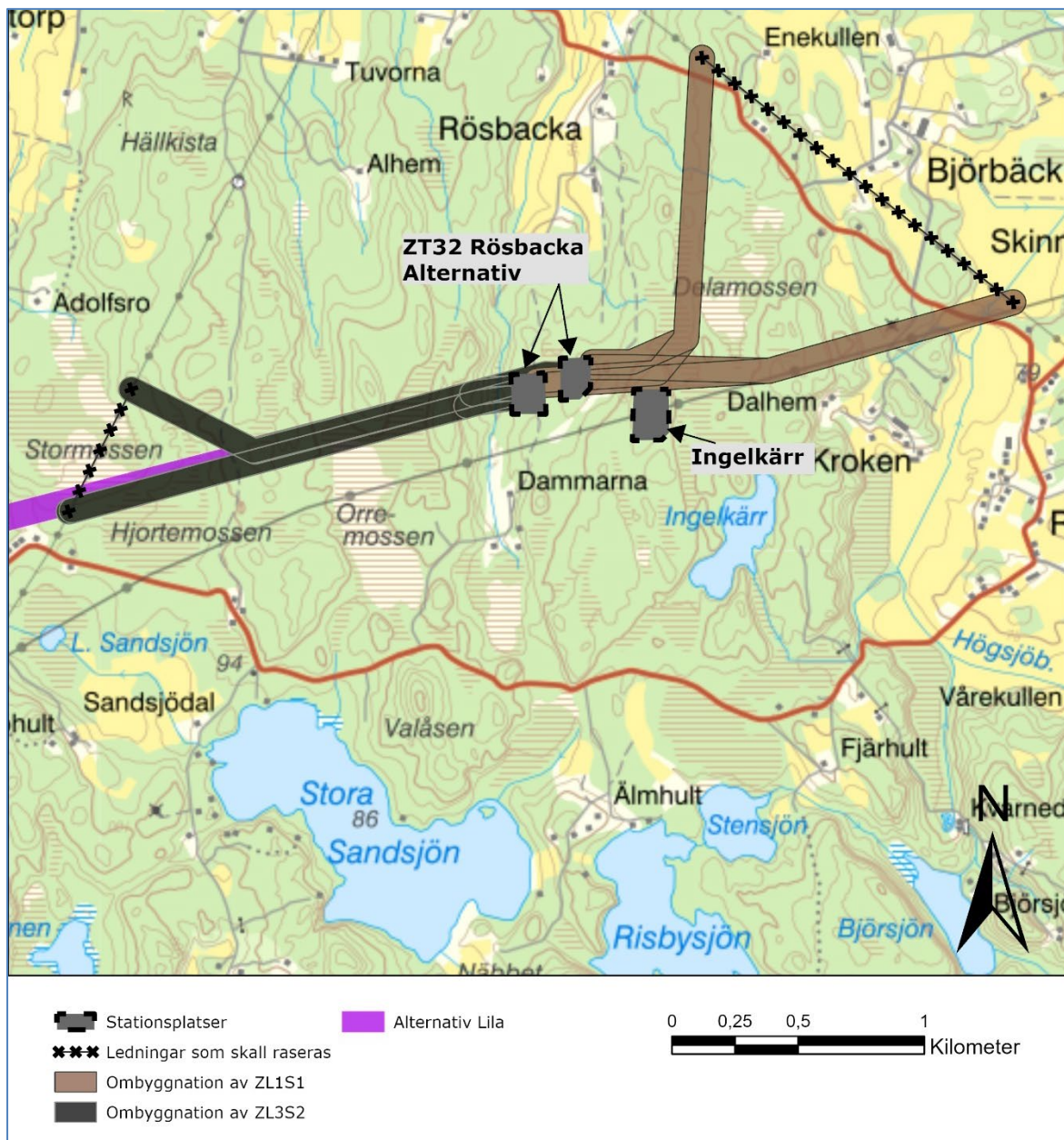
3.3.1 Ombyggnation av ZL3S2 In och ut från Rösbacka

För ombyggnationen av ZL3S2 har några olika alternativa sträckningar in och ut från station ZT32 Rösbacka studerats och det alternativ som förordas presenteras här. Ombyggnationen innebär att ny ledning går västerut från stationen och ansluter till befintlig ZL3S2 ledning vid två platser, en för vardera in- respektive utledning från stationen. Mellan dessa punkter kommer befintlig ZL3S2 ledning att raseras. Raserad sträcka mellan de två anslutningspunkterna är ca 600 m. Ledningarna som ska gå in och ut från stationen är planerade att gå norr och söder om den förordade Lila sträckningen för den nya dubbla 130 kV-ledningen där denna ansluter till ZT32 Rösbacka. Den södra anslutningen går parallellt på södra sidan av den planerade ledningen ut till befintlig kraftledningsgata vilket motsvarar ca 1,5 km. Den norra anslutningen går på norra sidan av planerad ledning och parallellt med denna i ca 1,3 km för att sedan vika av åt nordväst för att ansluta till befintlig ledning ovanför Stormossen.

3.3.2 Ombyggnation av ZL1S1 In och ut från Rösbacka

För ombyggnationen av ZL1S1 har alternativa sträckningar in och ut från station ZT32 Rösbacka studerats och det alternativ som förordas presenteras här. Ombyggnationen innebär att ledningarna går österut från stationen och ansluter till befintlig ZL1S1 ledning vid två platser, en för vardera in-

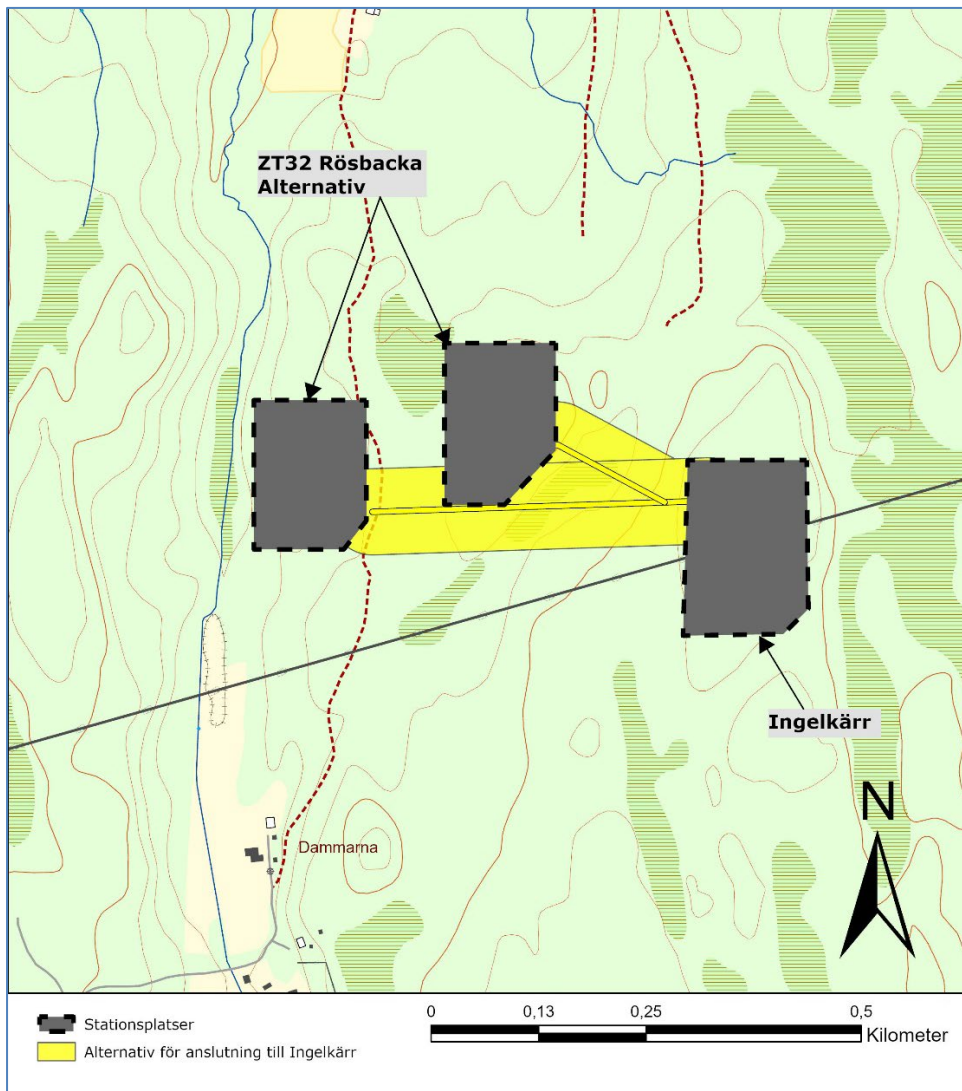
respektive utledning från stationen. Mellan dessa punkter kommer befintlig ZL1S1 ledning att raseras, ca 1,3 km. Den södra av de föreslagna sträckningarna går rakt nordöst ca 1,5 km och ansluter till befintlig ledning. Den norra ledningen går österut ca 200 m för att sedan vika av norrut och ansluta till befintlig ledning efter ca 1,2 km.



Figur 7. Föreslagna ombyggnationer av ZL1S1 och ZL3S2.

3.3.3 Ny 400 kV-ledning

För att möjliggöra en överföring av el mellan stamnätet och regionnätet behöver en ny 400 kV-ledning byggas mellan de två planerade stationerna Rösbacka och Ingelkärr. Då två olika placeringar av station Rösbacka utreds finns två alternativa sträckningar. Dessa presenteras i Figur 8 nedan.



Figur 8. Kartan visar alternativ för anslutning av 400 kV-ledning mellan stationerna Rösbacka och Ingelkärr.

3.4 Utformning av aktuella kraftledningar

En kraftledning kan utformas som luftledning med stål-, trä eller kompositstolpar eller som markförlagda kablar. I Sverige utförs idag många ledningar med lägre spänningar i de lokala näten som markförlagd kabel. I överliggande nät, där den planerade 400 kV- och de planerade 130 kV ledningarna ingår, är förutsättningarna annorlunda. Normalt bedöms luftledning som det bästa möjliga teknikvalet för dessa ledningar och markkabel används enbart i de fall där luftledning inte är framkomligt. Teknisk problematik såsom resonansproblem och spänningstransienter samt svårigheter vid felavhjälpning vilket allt påverkar driftsäkerheten är tungt vägande motiv till att markkablar undviks i regionnätet. Det är svårt och tidskrävande att avhjälpa fel på markkablar i regionnätet. Det kan ta flera veckor att åtgärda felen och det kan bli aktuellt att byta ut långa kabelsträckor vilket ofta innebär omfattande markarbeten. En luftledning är betydligt enklare att komma åt för inspektion, felsökning och reparation, vilket minskar avbrottstiden vid eventuella fel. Att använda kabel i regionnätet är även ett avsevärt dyrare alternativ än luftledning. Då driftsäkerheten är sämre krävs dubbla ledningar som

då utgör reserv för varandra, vilket är mycket kostsamt. Markförläggning på delsträckor mitt på en luftledning innebär också att potentiella felkällor byggs in vid övergångarna mellan luftledning och kabel.

I aktuellt fall har ett alternativ med markkabel studerats vid Göta älv, men som tidigare beskrivits har detta alternativ avfärdats av flera anledningar, se avsnitt 3.1.5. I detta avsnitt redogörs för planerad utformning av ny dubbel 130 kV-ledning, ny 400 kV-ledning samt ombyggnationen av befintliga 130 kV-kraftledningar.

Den nya dubbla 130 kV-ledningen planeras att byggas på platsgjutna betongfundament och bestå av stålstolpar i form av fackverksstolpar. Ledningen kommer att bestå av tre faslinor på vardera sida om en fackverksstolpe av stål samt en topplina. Faslinornas uppgift är att transportera el och topplinans uppgift är att hjälpa till att skydda ledningen mot störningar till följd av åska. I topplinan finns i många fall även fiberoptisk kommunikation. Den nya 130 kV-ledningen kommer att utformas som dubbla duplexledningar med en linarea om 593 mm². Ombyggnationen av befintliga ledningar ZL3S2 och ZL1S1 vid Rösbacka kommer utformas som portalledning, dvs två stolpar med horisontella faslinor. Stolpbenen kommer vara tillverkade i komposit eller trä (naturvuxen furu). Grundläggning av stolpar för dessa ledningar görs genom att sätta dem direkt i jord eller direkt på berg. För den nya 400 kV-ledningen är det aktuellt med fackverksstolpar av stål och stolparna kommer att grundläggas med platsgjutna betongfundament.

Stolphöjden för ny dubbel 130 kV-ledning kommer normalt att vara ca 35 m. För de befintliga 130 kV-ledningarna är aktuella stolphöjder ca 20–22 m och för 400 kV-ledningen ca 35 m. Stolphöjder kan komma att variera något beroende av konstruktionstyp, terrängförhållanden, vinklar eller närheten till andra stolpar. De högsta stolparna för den nya dubbla 130 kV-ledningen krävs för passage av Göta älv. Vid denna passage kan stolphöjder på upp mot ca 60 m bli aktuella. Spannlängden, dvs. avståndet mellan stolparna, är beroende av terrängförhållanden, förekommande natur- och kulturvärden, stolptyp etc. För 130 kV-dubbelledningen bedöms spannlängderna variera mellan 180–250 m och för ombyggnationen av de befintliga 130 kV-ledningarna vid Rösbacka med portalstolpar och topplina kommer spannlängden bli ca 180 m. För att öka hållfastheten på portalstolparna kommer de säkras genom stagförankringar i vinklarna. Stagen består av stållinor som grundläggs i marken. Exakt vilka stolptyper som kommer att användas för olika platser längs sträckningen kommer att klargöras i detaljprojekteringen.



Figur 9. Bilden visar en s.k. ändstolpe som kan bli aktuell för 400 kV-ledningen.



Figur 10. Exempel på stolptyper som kan vara aktuella för 130 kV-ledningar. Från vänster: Fackverksstolpe av stål för dubbelledning och portalstolpar i trä för befintliga 130 kV-ledningar.

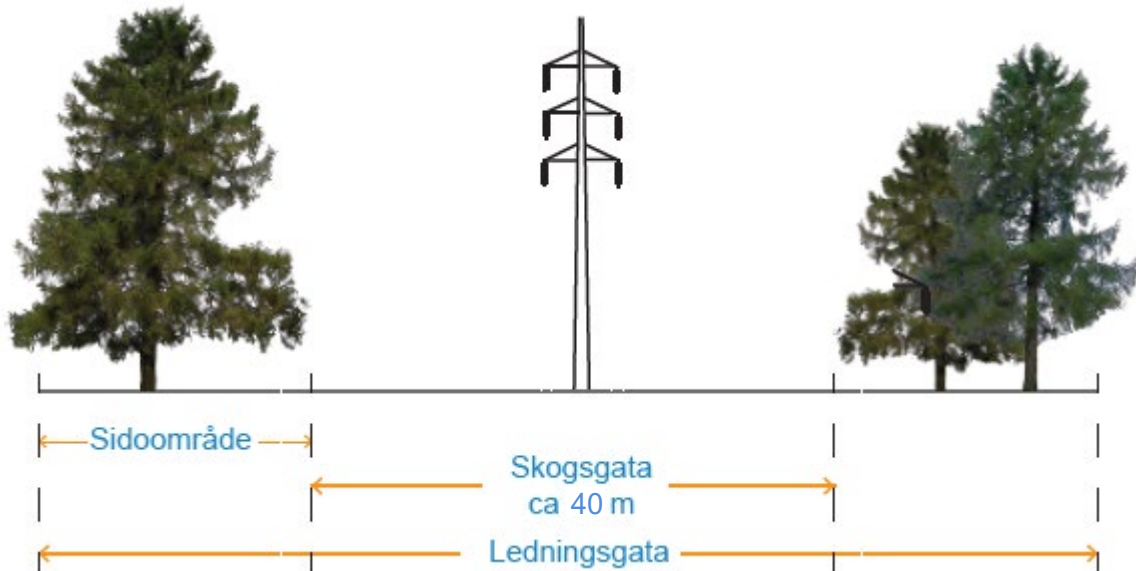
Byggnation av en luftledning inleds med att sträckningen stakas ut, dvs. den exakta placeringen av ledningen sätts ut. Värdering av intrånget sker varefter större träd och buskar i skogsgatan avverkas och skogsgatan röjs fri från sly. Arbetet med att placera ut stolpar inleds med grundläggning, på vissa ställen utförs en markundersökning först. Grundläggning för stolparna är beroende av stolptyp och markförhållanden, men kan antingen utföras genom att en del av stolpen grävs ner i jord, att platsgjutna fundament i betong byggs eller att stolpen förankras i berg genom bergbultar som borras in i berget. Stagförankringar som kan krävas vid vinkelstolpar utförs i betong och grävs ner alternativt består av bygel som borras in i berget. I samband med byggnationen jordas stolpen genom att en jordlina förläggs i marken vid respektive stolpe, på platser där människor vistas förläggs även potentialutjämnande jordlina. Jordningen sker i direkt anslutning till stolpen eller i vissa fall vid närmaste ställe där man kan uppnå god jordningsfunktion. Stolparna reses och slutligen dras själva faslinorna och topplinan på plats mellan stolparna.

Under byggnation kommer det att förekomma transporter samt eventuellt helikopterflygning i och i anslutning till ledningsgatan. Detta kan medföra störningar för närboende, dels i form av buller och avgaser från arbetsmaskiner, dels i form av trafikstörningar längs de vägar som används för transport samt som sträckningen följer eller korsar. Dessa störningar är dock tillfälliga och övergående.

3.5 Markbehov

Längs de sträckor där ledningarna planeras i ny sträckning genom landskapet krävs en ny skogsgata på ca 40 m. Där ledningarna planeras att byggas parallellt med befintliga ledningar kan befintliga ledningsgator delvis utnyttjas men behöver också breddas för att flera ledningar ska få plats att gå parallellt.

De planerade ledningarna kommer att utföras trädsäkra, vilket innebär att inga träd får bli så höga intill kraftledningen att grenar eller toppar riskerar att växa in i den eller falla på ledningen vid eventuell storm. Utöver den avverkning och återkommande röjning som sker inom den inlösta skogsgatan måste därför enstaka så kallade kanträd regelbundet avverkas i sidoområdena.



Figur 11. Principskiss av en ledningsgata, dvs skogsgata med tillhörande sidoområde.

3.6 Underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna ska luftledningar besiktigas en gång om året genom en så kallad driftsbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen brukar vanligtvis utföras med hjälp av helikopter.

En mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) utförs vart åttonde år från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras för ledningen.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kanträd i ledningsgatans sidoområden. Underhållsröjningen genomförs för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet samt personsäkerheten och utförs normalt motormanuellt. Avverkning av farliga kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. I det fall farliga kanträd står inom sumpskogar/våtmarker/strandängar ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Exempelvis att det sker motormanuellt.

Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6–7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kanträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 8–10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna ska en röjningsbesiktning utföras vid minst ett tillfälle. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Lågväxande vegetation sparas, där detta inte 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 samband med avverkning så planeras tillfartsvägar och placering av virkesupplag. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

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

I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer den sökande att samråda med berörd länsstyrelse kring åtgärderna enligt 12 kap 6 § miljöbalken respektive 2 kap 10 § kulturmiljölagen.

3.7 Avveckling och rivningsarbeten

Om behovet av ledningen upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

I ansökan om återkallelse ingår följande;

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt eventuella återställningsåtgärder
- En redogörelse för påverkan på den lokala miljön om delar av anläggningen planeras att lämnas kvar på platsen.
- En riskbedömning av föroreningars spridning till yt- och grundvatten samt en bedömning av eventuellt kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen om krockar med eventuella återställningsåtgärder.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs området förutsättningar i form av registrerade allmänna intressen, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö på ett övergripande sätt.

Det studerade området, inom vilket samtliga aktuella sträckningar kommer att lokaliseras, utgörs av området kring Bohus/Nödinge/Rösbacka i Ale kommun samt Hisingen/Tuve/Klareberg/Rödbo i Göteborgs kommun, se karta Figur 1. Områdena består av två geografiskt skilda områden som separeras av Göta älv.

Området har analyserats utifrån aspekter så som riksintressen, kommunala planer, landskapsbild, markanvändning, infrastruktur, bebyggelse, natur- och kulturmiljö, turism och friluftsliv samt tekniska förutsättningar för byggbarhet. Med hänsyn till dessa aspekter har sträckningar tagits fram, se beskrivning under avsnitt 3.1-3.3 ovan.

Analysen av områdets planeringsförutsättningar har gjorts med hjälp av GIS (geografiska informationssystem), i vilket man sammanställer data från många olika källor i kartor med gemensamt koordinatsystem. Insamling av fakta och analys av området har skett genom kartstudier av befintligt GIS-underlag från Länsstyrelsen i Västra Götaland, myndigheter och aktuella kommuner samt genom studier av annat planeringsunderlag så som kommunala översiktsplaner. Nedladdning av GIS-data har skett under våren 2023, och kartorna i detta samrådsunderlag är baserade på dessa data.

En naturvärdesinventering (NVI) kommer att genomföras under fältsäsongen 2023 och kommer att redovisas i kommande MKB:er. Förstudie för fågel pågår och slutsatser från förstudien beskrivs övergripande i detta samrådsunderlag i kapitel 5. Resultat från förstudien kommer att beskrivas mer ingående i kommande MKB:er. Eftersom området kring Göta Älv och Hisingen är väl dokumenterat avseende fågelförekomster har bedömningen gjorts att inget behov av riktade fågelinventeringar föreligger inom ramen för detta projekt. Kommande samråd och fördjupade analyser kommer att tydliggöra om behov av arkeologiska utredningar föreligger. Ale kommun har genomfört naturinventeringar för kommande Naturvårdsprogram under 2022. Även dessa inventeringar kommer att vägas in vid bedömning av konsekvenser i kommande MKB:er.

4.1 Markanvändning och planer

Aktuellt område sträcker sig ca 2,6 mil fågelvägen från Rösbacka i nordöst till Hisingen i sydväst.

Två kommuner ligger inom området; Göteborgs stad och Ale kommun. Kommunernas översiktsplaner har studerats i lokaliseringstudien och de planeringsförutsättningar som anges i översiktsplanerna har i relevanta delar vägts in i framtagandet av sträckningar och i den efterföljande analysen av sträckningarna. De aspekter i kommunernas planer som varit vägledande i den analys som lett fram till aktuella sträckningar för samråd redovisas under respektive intresseområde.

Området kring den blivande stationen Rösbacka och västerut fram till passagen av Göta älv är en del av Ale kommun och omfattas av kommunens översiktsplan. Kommunens nu gällande översiktsplan vann laga kraft 2021. Markanvändningen för berörda områden i Ale har i översiktsplanen beskrivits som sammanhängande natur- och jordbruksmark med spridd bebyggelse, tätortsnära natur, rekreationsområde och verksamhetsområde. Inom Ale kommun korsar de aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning två gällande detaljplaner vid industriområdet Bohus (Plan 109 och plan 185) enligt Ale kommuns översiktsplan. I kommunens översiktsplan har kommunen även pekat ut några naturområden som kan komma att beröras av aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning (Ale kommun, 2021).

För Ale kommun förekommer flera naturområden identifierade i kommunens naturvårdsprogram, bland annat inom området kring Bohus, vid Stora Mettjärn samt ett område öst om Vimmersjön. Två

av områdena är klassade att ha unika naturvärden, Stora Mettjärn och Vinningsbo dalar (Ale kommun, 2018).

Hisingen är en del av Göteborgs stad och omfattas av deras översiktsplan. Kommunens nu gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2022. Göteborgs stad har i sin översiktsplan beskrivit berörda områden på Hisingen som natur- och jordbruksområden med spridd bebyggelse, rekreatiomsområden, verksamhetsområden samt framtida utvecklingsområden för verksamheter såsom industri och andra anläggningar. I översiktsplanen kan man även se att ett stort område på Hisingens norra del utgörs av "Värdefulla natur och friluftsområden". I översiktsplanen har även ett antal områden med höga kulturmiljövärden pekats ut. För samtliga områden gäller att särskild hänsyn ska tas till områdets värden. För beskrivning av de kommunala bevarandebestämmelserna avseende natur- och kulturvärden se avsnitt 4.4 och 4.5.

I Göteborgs stads översiktsplan finns en sträcka utpekad för framtida järnväg till hamnen via Säve depå, sträckningens läge är dock inte fastställt ännu. Ett flertal detaljplaner kan komma att beröras inom Göteborgs stad och dialog med kommunen pågår avseende de detaljplaner som riskerar att komma i konflikt med aktuell sträckning på Hisingen för ny 130 kV-ledning. Se vidare beskrivning av vilka detaljplaner som kan komma att beröras i avsnitt 5.1.

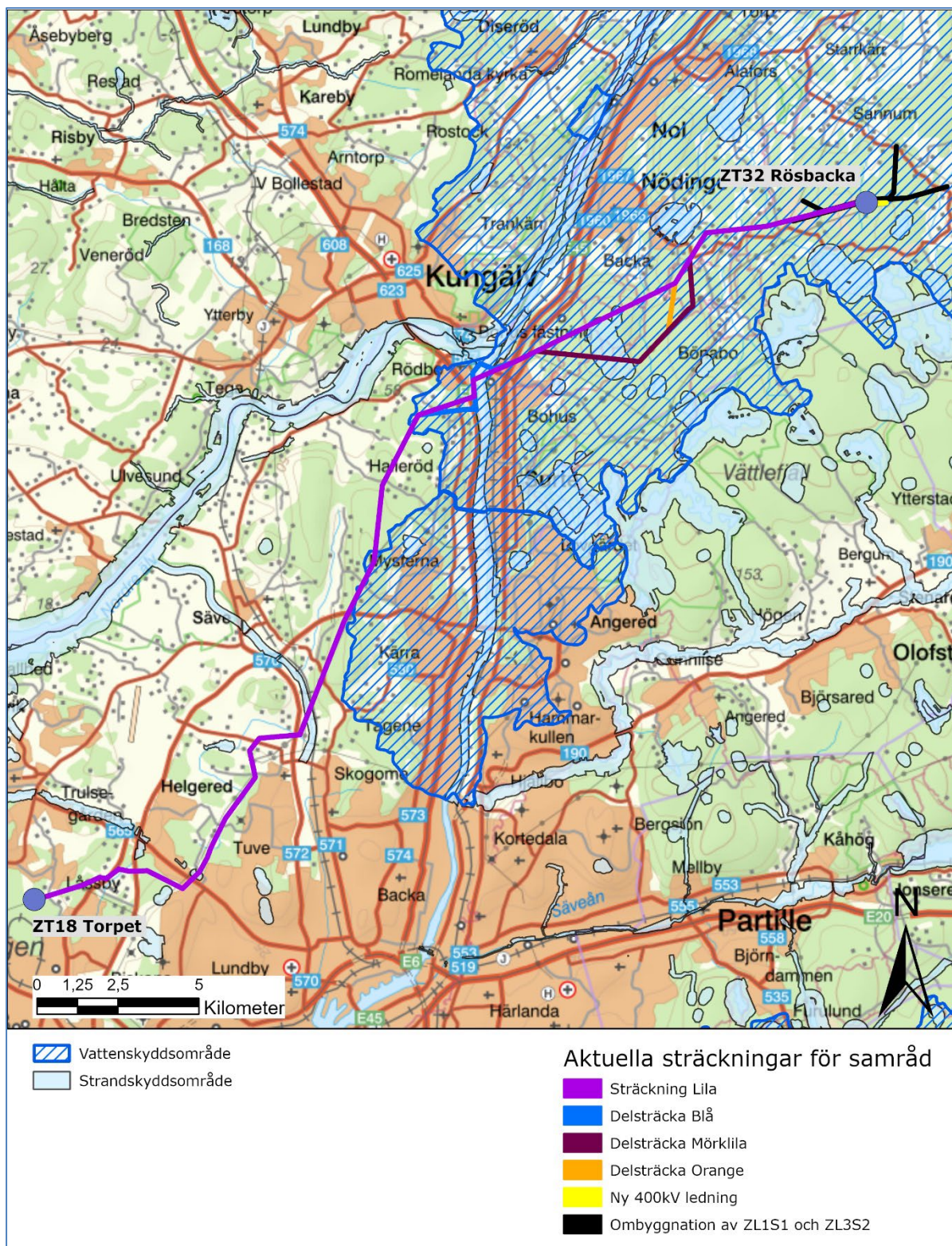
Inom Göteborgs stad finns det flera områden som är utpekade som intressanta områden för park eller naturmiljöer i kommunens Naturvårdsprogram, bland annat Svartemosse som är en utvecklingsbar stadspark (Göteborg stad, 2022). Föreslagna sträckning för ny 130 kV-ledning på Hisingen passerar även naturmiljöer och andra områden som beskrivs som ädellövskogar i Göteborgs stads skogsplanering från 2005 (Göteborgs stad, 2005).

Göteborgs stad har tagit fram ett tematiskt tillägg om översvämningssrisker som komplement till sin översiktsplan. I underlaget redovisas de utmaningar som staden står inför kopplat till översvämningssrisker och områden som hotas av översvämning har kartlagts. Göta älv är ett sådant vattendrag som kommer att påverkas av höga vattenflöden (Göteborgs stad, 2019). För Göta älv har MSB tagit fram detaljerade översvämningsskartering som visar översvämningseffekter vid högre vattenflöden (MSB, 2023).

Både inom Ale kommun och Göteborgs stad korsas området av ett flertal kraftledningar, samt annan infrastruktur såsom väg och järnväg.

Samtliga aktuella alternativa sträckningar går igenom vattenskyddsområden, *Vänersborgsviken och Göta älv* samt *Göta älv*, utpekade av Länsstyrelsen (Figur 12).

Flera sjöar och vattendrag i det berörda området omfattas av strandskydd enligt 7 kap 13 § MB. Strandskyddsområdet sträcker sig vanligtvis 100 m från strandkanten i varje riktning och vid behov utökas zonen till 300 m. Syftet är att långsiktigt skydda förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. För arbeten inom dessa områden krävs en dispens från strandskyddsbestämmelserna. Detta kan bli aktuellt för områden runt Stora Mettjärnen, Lodingsjön, västra sidan av Göta älv, Kvillen och Klare mosse. Stora Mettjärn och Göta älv har ett utökat område på 300 m.



Figur 12. Vattenskyddsområden och strandskyddsområden inom Göteborg- och Ale kommun.

4.1.1 Miljö kvalitetsnormer

Planerade ledningar bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet, buller eller grundvatten. Samtliga alternativ korsar vattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer, se Tabell 1. Projektet bedöms inte innebära någon påverkan på vattendragens miljö kvalitetsnormer, vare sig gällande ekologisk status eller kemisk ytvattenstatus.

Tabell 1 Miljö kvaliteten för vattendrag som passerar av alternativa sträckningar

| Vattendrag Namn | ID-nummer | Ekologisk status kvalitetskrav | Kemisk status kvalitetskrav |
|---|-----------------|--------------------------------|---|
| Göta älv - förgreningen med Nordre älv till Sävåns mynning | SE641358-127426 | God ekologisk potential 2039 | God kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027 |
| Hålldammsbäcken | SE641833-326267 | God ekologisk status | God kemisk ytvattenstatus |
| Sköldsån | SE642531-128098 | God ekologisk status 2039 | God kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027 |
| Snäckebäcken och Stora Sandsjön | SE641884-331048 | God ekologisk status 2039 | God kemisk ytvattenstatus |
| Osbäcken | SE641045-126412 | God ekologisk status 2027 | God kemisk ytvattenstatus med Senare målår 2027 |
| Röbackaån | SE642332-334445 | God ekologisk status 2039 | God kemisk ytvattenstatus |

4.2 Landskapsbild

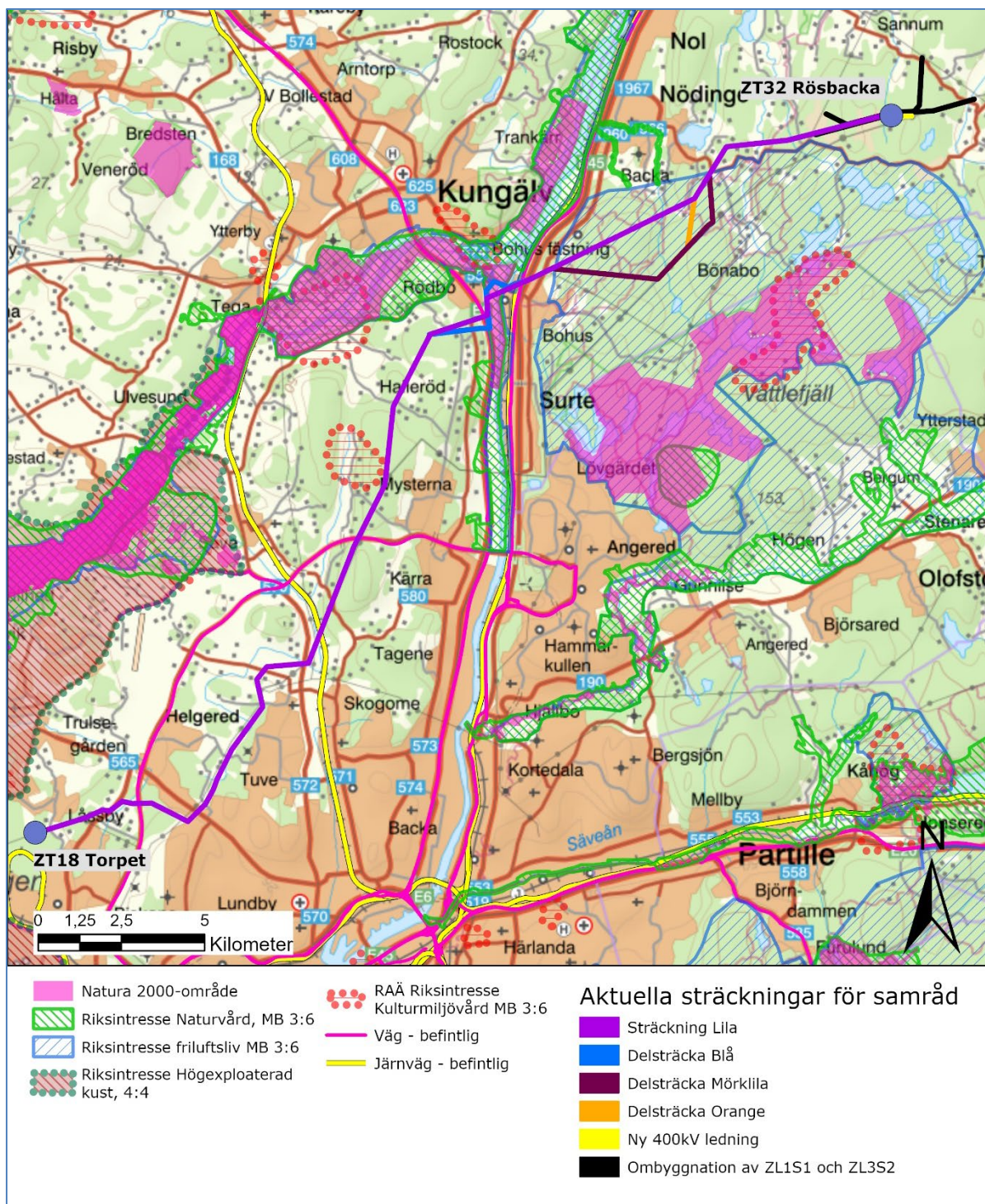
Den östra sidan av studerat område, i Ale kommun, utgörs av skogsområden som bryts av med öppningar för mindre sjöar och myrmarker. Landskapet på Hisingssidan har skogsområden med enskilda våtmarker och inslag av odlingsmarker. Bebyggelsen är framför allt lokaliserad längs med vägarna och blir tätare i områdets västra delar. Landskapsbilden utgörs också av befintlig infrastruktur, såsom befintliga kraftledningar, vägar och järnvägar.

För områden som omfattas av skydd för landskapsbilden enligt 19 § i gamla Naturvårdslagen (NVL) gäller bestämmelserna fortfarande även om begreppet inte finns i miljöbalken i och med lag 1998:811 om införande av miljöbalken. Särskilda föreskrifter finns framtagna för varje enskilt område med landskapsbildskydd. Ett område med landskapsbildskydd ligger utmed älvens västra sida, ungefär 800 m söder om aktuella sträckningar på Hisingen. Området utgörs av en bokskog som ligger strax norr om Ellesbo, se karta Figur 14.

4.3 Riksintressen

I området mellan de två planerade stationerna finns flertalet områden av riksintresse enligt både 3 och 4 kapitlet i miljöbalken, se Figur 13. Flera av riksintressena, så som Natura 2000 samt riksintressen för naturvård och friluftsliv, har en stor geografisk utbredning som täcker hela eller stora delar av området, varför det vid framtagande av sträckningar inte varit möjligt att undvika alla områden. Enligt miljöbalken ska områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Nedan beskrivs de riksintresseområden som kan komma att beröras av de aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning.

Ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar och den planerade 400 kV-ledningen berör inga områden av riksintresse.



Figur 13. Riksintressen inom området mellan de två stationsplatserna.

4.3.1 Riksintresse för naturvård 3 kap 6 § MB och Natura 2000 4 kap 8 § MB

Riksintresseområden för naturvård utgörs av ett urval av områden som innehar de bästa exemplen på landskapstyper, naturtyper, och andra naturvärden som är karakteristiska för landets olika naturgeografiska regioner och är områden av stort samhällsintresse. Avsikten med Natura 2000-områden är att bevara speciella, i EU-direktiven bestämda, naturtyper och arter. Tillstånd krävs för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett naturområde som utpekats som Natura 2000-område.

Vid passagen över Göta älv berörs Natura 2000-området *Göta älv-Nordre älvs dalgång*. Området är även upptaget som ett riksintresse för naturvård, med anledning av områdets fågelliv och den mäktiga sprickdalen som utvecklats av älv dalen. Området är utpekade som Natura 2000-område enligt fågeldirektivet och består av strandängar, sankmarker, kärr och lövlundar längs med västra sidan av Göta älv och Nordre älv. Utpekade naturtyper är viktiga rastområden för flera fågelarter, flera av de sank markerna utgör även fina livsmiljöer för flera arter av sångare, änder, vadare med flera. I bevarandeplanen för Natura 2000-området beskrivs att området är viktigt för bland annat Bivråk, Blå kärnhök, Brun kärnhök, Dubbelbeckasin och Salskrake.

Inom *Göta älv-Nordre älvs dalgång* finns även en rad hotade växtarter. De mest intressanta områdena beskrivs vara längs med Nordre älv, och att det är ganska triviala arter längs med Göta älv. Dock har exempelvis Vildris (*Leersia oryzoides*) och Vattenstånds (*Jacobaea aquatica*) registrerats i området som de alternativa sträckningarna kan komma att passera över.

Samtliga alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning korsar riksintresset för naturvård och Natura 2000-området *Göta älv-Nordre älvs dalgång*.

4.3.2 Riksintresse för friluftsliv 3 kap 6 § MB

Områden av riksintresse för friluftslivet har så stora friluftsvärden att de är eller kan bli attraktiva för en stor mängd besökare på grund av natur- och kulturkvaliteter. Med friluftsliv avses i detta sammanhang vistelse i naturen för naturupplevelser, fysisk aktivitet och avkoppling.

De aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning kommer att passera genom riksintresset för friluftsliv *Vättelefjäll* sydväst om station Rösbacka samt genom området *Göta älv - delområdet Göta och Nordre älv* som är utlyst som riksintresse för friluftsliv då området har goda förutsättningar för berikade upplevelser i natur- och kulturmiljöer.

4.3.3 Riksintresse för kulturmiljövård 3 kap 6 § MB

Områden som särskilt tydligt berättar om kulturhistoriska sammanhang i landskapet kan pekas ut som riksintressen för kulturmiljövården. Dessa regleras i miljöbalkens 3 kap 6 §, och ingår i miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

Vid älvkorsningen på älvens västra sida, ca 1 km norr om aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning, finns riksintresset för kulturmiljövård *Kungälv gamla stad-Bohus fästning* med sin småstadsmiljö invid det medeltida gränsfästet Bohus fästning. På Göteborgs sida av Göta älv passerar föreslagen sträckning för ny 130 kV-ledning strax öster om riksintresseområdet *Djupedal* som är en fornlämningsmiljö med fornborgar.

4.3.4 Riksintresse för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer 3 kap 8 § MB

Inom området passerar sträckningsalternativen flera vägar och en järnväg upptaget som riksintresse för kommunikation.

4.3.5 Riksintresse för totalförsvaret 3 kap 9 § MB

Ca 1,5 km ifrån aktuellt sträckningsalternativ för ny 130 kV-ledning på Hisingen finns ett riksintresse för totalförsvaret, Säve skjutbana.

4.3.6 Riksintresse för högexploaterad kust 4 kap 4 § MB

Inget av de aktuella sträckningsalternativen för ny 130 kV-ledning berör några riksintressen för högexploaterad kust, som närmast ligger föreslagen sträckning på Hisingen ca 1,5 km öster om riksintresseområdet.

4.4 Naturmiljö

De aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning passerar ett flertal registrerade naturmiljöområden, en del med höga naturvärden. Dessa naturvärden har skapats av sprickdalslandskapets dalstråk och bergsplatåer som finns i området. Dessa skapar i sin tur förutsättningar för kantzoner i miljöerna som hyser förutsättningar för en hög biologisk mångfald. Naturmiljön är också starkt präglad av närheten till havet och dess klimat som resulterar i hållmarker på bergsplatåerna. Naturvärdena i odlingslandskapet är främst kopplade till kantzoner men även naturbetesmarker och strandängar. Strandängar i området har mycket höga naturvärden ur både naturvårds- och kulturhistorisk synpunkt och hyser många skyddsvärda växter och fåglar. Öppna ängs- och hagmarker har också ett värde med hänsyn till landskapsbild samt natur- och kulturmiljövård.

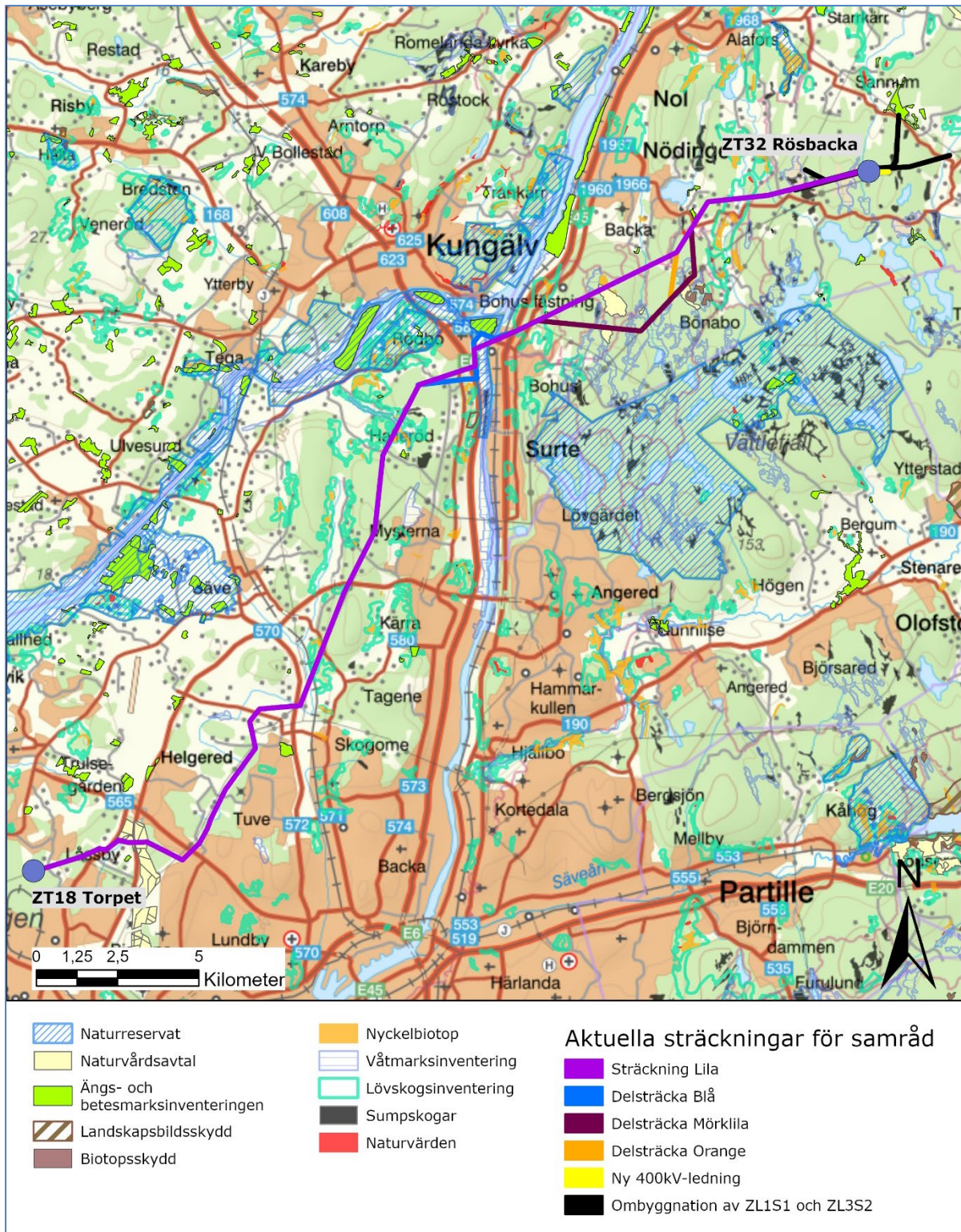
Ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar ZL1S1 och ZL3S2 kommer eventuellt att beröra några områden upptagna i våtmarksinventeringen och områden med sumpskogar, i övrigt finns inga registrerade naturområden i närheten av dessa ledningar.

Under 4.4.1 beskrivs kortfattat de naturmiljöer i området som står under någon form av skydd i lagstiftningen såsom naturreservat, naturvårdsområde, biotopskyddsområde, växt- och djurskyddsområden eller naturvårdsavtal. Det finns även andra områden i landskapet som har viktiga naturvärden såsom våtmarker, ängs- och betesmarker, lövskogar och sumpskogar, se karta Figur 14. Områdena är likt dem med skyddad natur av stor vikt och tillsammans bildar de skyddade och icke skyddade områdena ett mönster av naturmiljöer där det med stor sannolikhet finns höga naturvärden och känsliga ekosystem.

4.4.1 Skyddade naturmiljöer

Från Rösbacka till Hisingen passerar de aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning flera skyddade områden. På Ale-sidan av Göta älv passerar alternativen i närheten av eller igenom naturvårdsavtal som slutits på skog som har brunnit, samt går en delsträcka igenom ett biotopskydd för tallskog utanför våtmark. Inom Ale kommun förekommer även ett stort område av de skyddade arterna Klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*) och Alkonblåvinge (*Phengaris alcon*) vid Stora Mettjärnen.

Vid älvkorsningen berör sträckningarna för ny 130 kV-ledning även naturreservatet *Göta älv-Nordre älvs dalgång*, som ligger inom samma område som ett Natura 2000-område (se vidare i avsnitt 4.3). Naturreservatet utgörs av strandängar med omväxlande lövskogar och åkrar. I skötselplan för området beskrivs arter som kärrsångare, gräshoppsångare, kornknarr och näktergal. På Hisingen kommer även det förordade alternativet för ny 130 kV-ledning beröra ett område med naturvårdsavtal som omfattar ett stort stadsnära skogsområde kring Svartemossen innan sträckningen når planerad station Torpet.



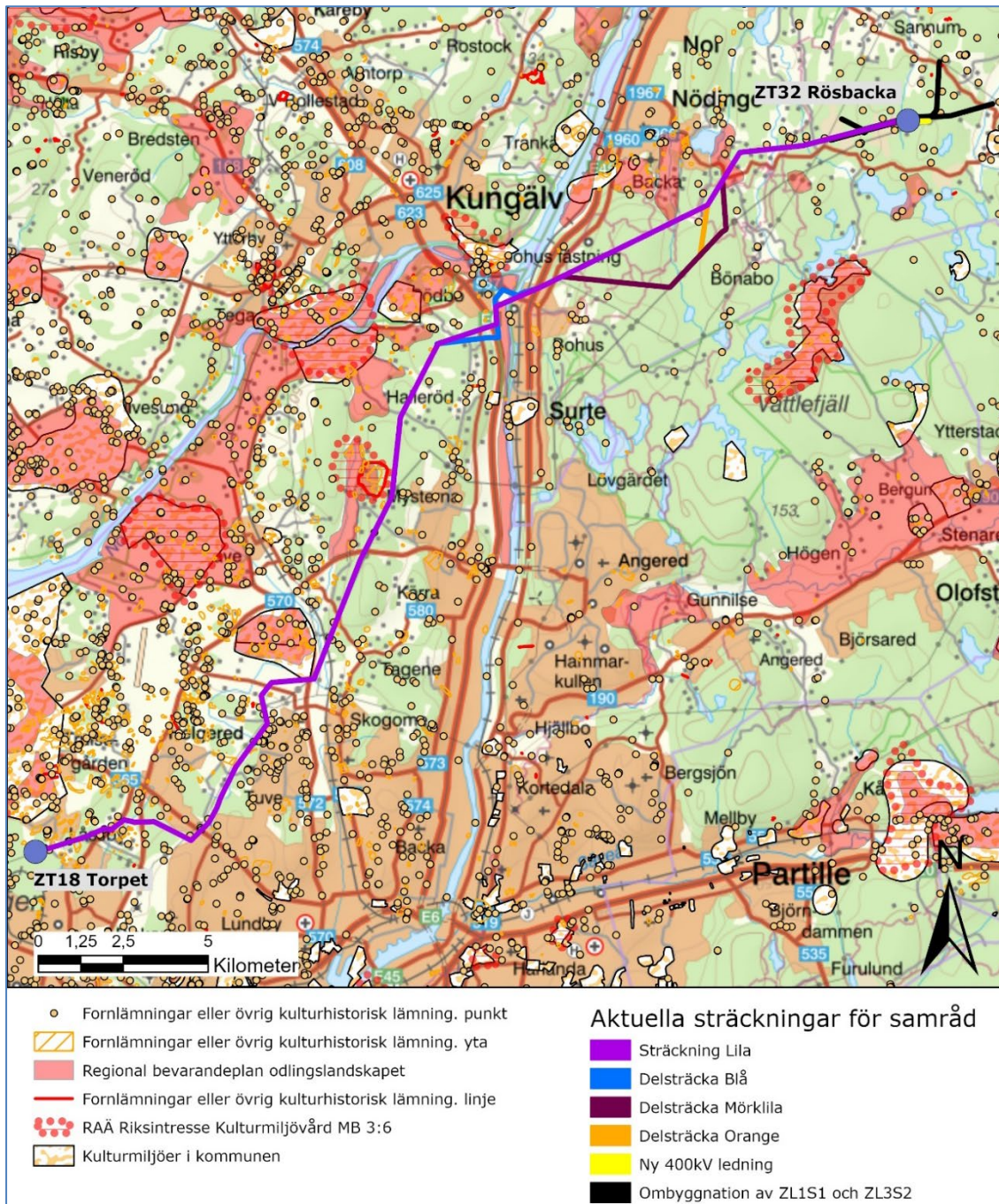
Figur 14. Kartan visar registrerade naturmiljöer i området.

4.5 Kulturmiljö

Hela Bohusläns kust är av stor betydelse för kulturmiljövården och det finns en bred variation av fornlämningar. Många av fornlämningarna är dessutom populära turistmål. Redan under förhistorisk tid har människor bosatt sig utmed den Bohuslänska kusten. De goda jordarna gjorde att man tidigt började bruka marken och som komplement till det äldre jordbruket fiskade man i havet. Det fanns gott om grund, vikar och lämpliga fiskeplatser inomskärs men också utomskärs. Landsbygdens

varierande bebyggelsemiljö och talrika lämningar från sten-, brons- och järnålder har resulterat i en rik kulturhistoria i området. Se Figur 15 för karta med registrerade kulturvärden.

Utöver fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns även av länsstyrelsen utpekade områden med kulturmiljöer i kommunerna, karaktärsområden utpekade av kommunerna samt områden upptagna i Regional bevarandeplan för odlingslandskapet. På Hisingen finns *Skändla by* som är utpekad både som kommunal och regional kulturmiljö. De övriga kulturmiljöer som är utpekade i bevarandeplan för odlingslandskapet är *Norra Hisingen längs Göta älv*, *Nordre älv*, *Djupedal*, *Hållsdammsbäcken*, *Bräckans väg* och *Vimmersjön*. Gemensamt för områdena är att de utgör värdefulla kulturmiljöer med fornminnen, spår från äldre småskaligt jordbruk och bevarade by- och gårdsmiljöer.



Figur 15. Kartan visar registrerade kulturmiljöer och kända lämningar.

4.5.1 Fornlämningar

I det aktuella området finns ett stort antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar registrerade. Merparten är lokaliserade i områdena med större samlad bebyggelse och dess närområden, t.ex. på Hisingen. I närheten av de planerade ledningarna finns ett 50-tal registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Lämningarna utgörs i huvudsak av stensättningar, rösen och boplatser, men även andra typer av lämningar som exempelvis gårdstomt och husgrund finns registrerade.

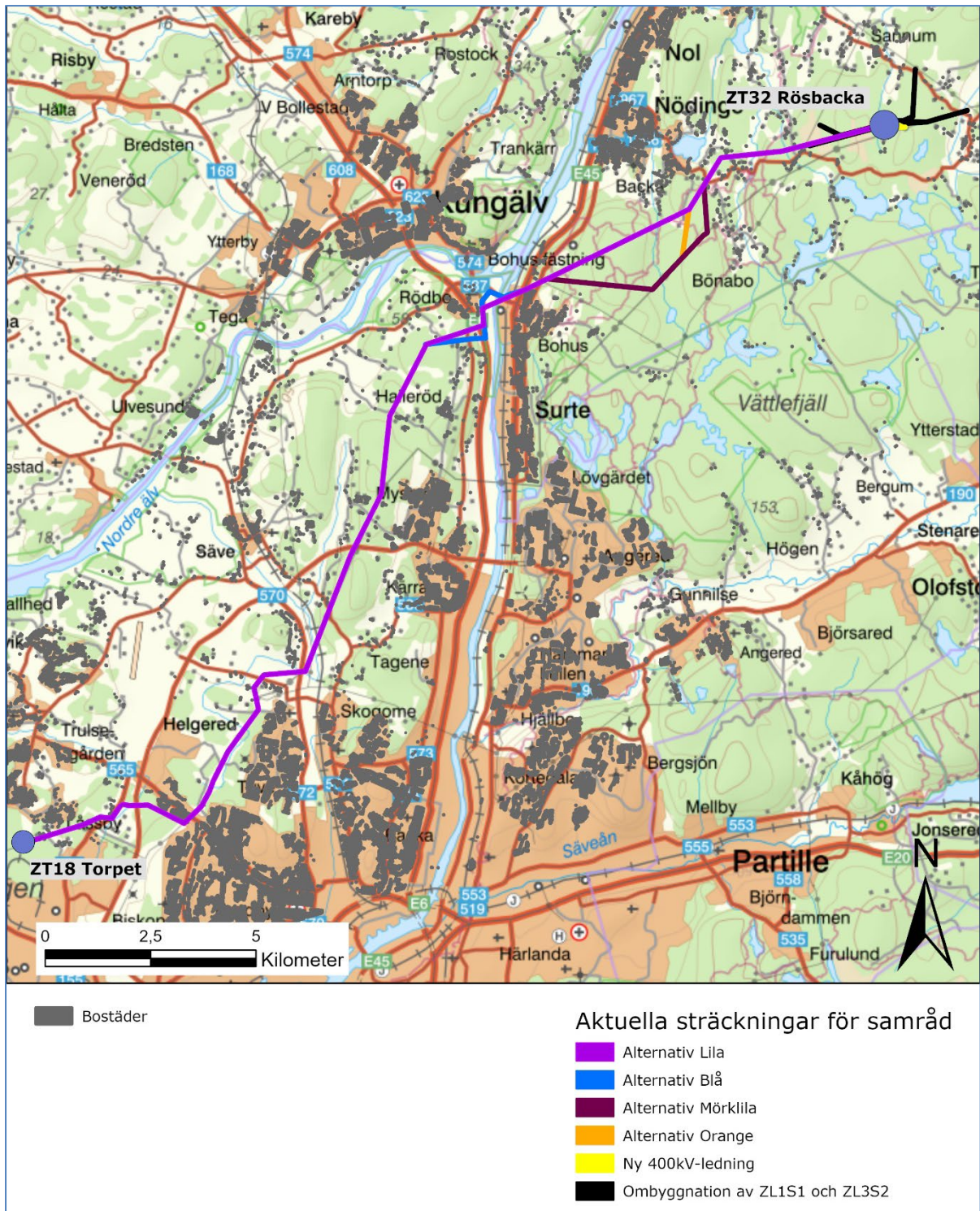
4.6 Friluftsliv

Inom området finns det flera områden klassade som friluftsområden enligt de kommunala översiktsplanerna. Värdena utgörs av områden med rika natur- eller kulturmiljöer.

Aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning korsar större oexploaterade naturområden med närströvområden samt ett flertal vandringsleder. Några av dem är den 25 km långa *Vättlefjällsleden* som sträcker sig från Angered i söder till Nödinge i norr, *Pilgrimsleden Göta älv* mellan Göteborg, Lödöse och Skara, *Mettjärnsleden*, *Bohusleden* och *Hålldammsleden* är också leder som kan komma att beröras av den planerade 130 kV-kraftledningen. Vid Dammekärr ligger en motionsanläggning som har motionsspår, orientering, terränglöpning och längdskidåkning.

4.7 Boendemiljö

I området finns den större samlade bebyggelsen i de sydvästra delarna på Hisingen. I övrigt är bebyggelsen relativt utspridd men med grupperingar av hus vid Skändla, Rödbo, Bohus samt Bönabo. För översiktskarta över bebyggelse i området se karta Figur 16.



Figur 16. Karta med husbyggnader från fastighetskartan. De svarta markeringarna motsvarar bostäder och är förstörade för att synas på kartan.

4.7.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer tex. vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bland annat från kraftledningar och elapparater.

För kraftledningar är det spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per m (kV/m).

Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas lätt av till exempel växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrottesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält dvs det varierar inte över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmen. Så vitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten, som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida finns bland annat deras allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, www.stralsakerhetsmyndigheten.se

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte EMF ha betydande miljöeffekt.

Vattenfall Eldistribution har som målsättning att:

- Utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer (avser befintliga ledningar).

Som ett underlag till miljökonsekvensbeskrivningarna kommer magnetfältberäkningar att göras för de aktuella ledningsträckningarna. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKB:erna.

5 ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN

Utifrån det aktuella områdets specifika aspekter som presenteras i kapitel 4 görs i detta kapitel en övergripande bedömning av den påverkan som kan uppkomma från den planerade verksamheten. Syftet med samrådsunderlaget är att göra en övergripande bedömning kring vilka aspekter som kan komma att påverkas av planerade kraftledningar i området samt att utifrån detta avgränsa vilka aspekter som är aktuella att hantera vidare i kommande MKB:er för respektive ledning.

Vid den inledande analysen av de alternativa sträckningarna har påverkan på allmänna och enskilda intressen vägts in som en parameter vid val av vilka alternativ som är lämpliga och aktuella att analysera och samråda vidare. Vid lokaliseringen av sträckningarna och vid analysen av alternativa sträckningar eftersträvades att intresseområden skulle beröras i så liten utsträckning som möjligt. Det har varit möjligt att undvika flera av de områden med utpekade värden som ligger i det aktuella området för lokalisering av ledningarna, men inte alla.

I detta kapitel ges en övergripande beskrivning av den bedömda påverkan som aktuella alternativ för de planerade kraftledningarna kan komma att medföra för de olika intresseområdena som berörs.

För att fullt ut kunna förstå den påverkan som de planerade kraftledningarna kan komma att få på natur- och kulturvärden i området kommer fördjupade analyser att ske och ytterligare utredningar att genomföras. En naturvärdesinventering är planerad att genomföras under 2023, och vid behov genomförs även arkeologiska utredningar. Dessa utredningar kommer att vägas in i det slutgiltiga framtagandet av sträckningar för kraftledningarna och bedömning av påverkan och konsekvenser kommer att beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar för ledningarna. Även Ale kommuns naturinventeringar kommer att vägas in vid bedömning av konsekvenser i kommande MKB:er.

5.1 Markanvändning och planer

De planerade ledningarna är av stor vikt för att möjliggöra för det ökade effektbehovet i Göteborg. En utökad nätkapacitet är en förutsättning för en fortsatt elektrifiering av samhället och när industrier och transportsektorer i Västra Götaland ska ställa om och bli fossilfria. Ledningarna anses därför vara av stor samhällsnytta och de föreslagna lokaliseringalternativen har alla utformats med största möjliga hänsyn till pågående och planerad markanvändning.

Sträckningsalternativen har utformats för att i möjligaste mån nyttja samlokalisering med befintlig infrastruktur, samt så långt som möjligt anpassats till rådande fastighetsindelning för att minska påverkan på pågående markanvändning.

I Ale kommun korsar de aktuella alternativa sträckningarna för ny dubbel 130 kV-ledning detaljplanerna 109 och 185. I Göteborgs stad berör sträckningen, från söder till norr, detaljplanerna 1480K-2-5602, 1480K-II-3207, kommande detaljplan Björlanda-Verksamheter vid Sörredsvägen, 1480K-II-4947 samt 1480K-II-3458. Ledningen kan också komma att beröra del av 1480K-II-3057 samt 1480K-XIV-2111. Fortsatta samråd med de båda kommunerna genomförs för att säkerställa att planerade ledningar inte strider mot gällande detaljplaner.

Aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning kommer passera över jordbruksmark, främst på västra sidan av Göta älv. Påverkan på dessa platser kan ske i form av odlingsbortfall vid de platser där stolpar placeras, samt vissa begränsningar vid brukandet eftersom traktorer måste hålla avstånd till stolparna. I det fortsatta arbetet kommer detaljstudier kring stolpplaceringar att ske och i möjligaste mån undviks placering av stolpar mitt i jordbruksskiften.

Varken ombyggnationen av de befintliga 130 kV-ledningarna ZL1S1 och ZL3S2 eller den planerade 400 kV-ledningen kommer ge någon påverkan på jordbruksmark.

Samtliga alternativ kommer passera igenom skogsmark som brukas vilket innebär att skogsmark kommer att tas i anspråk för ledningsgator. Hur stor yta som tas i anspråk beror på hur stor del av befintliga ledningsgator som går att nyttja vid parallellgång, samt vilket alternativ som byggs.

Arbeten inom vattenskyddsområdena kan komma att kräva dispens. Eventuella schaktarbeten inom vattenskyddsområden behöver planeras så att en eventuell påverkan på grundvattnet minimeras.

Sammanfattning och hantering i kommande MKB: Påverkan på pågående markanvändning och planer kommer att fortsatt studeras för samtliga föreslagna sträckningar och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar för respektive ledning.

5.2 Landskapsbild

Som det beskrivits tidigare i texten kommer sträckningen att passera flera olika landskapstyper där en luftledning kommer leda till en påverkan på landskapsbilden genom sina synliga stolpar, faslinor och ledningsgata. Hur omfattande påverkan kommer att bli beror på hur väl luftledningen följer landskapsformen, den omgivande markanvändningen och närheten till bebyggelse. I regel 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 mer synlig.

Vid lokalisering i skogsmark kommer mark att behöva tas i anspråk för ledningen, under både byggnation och drift. Den röjda gata som krävs för anläggning och drift av luftledning i skogsmark innebär en påverkan på landskapsbilden. För en luftledning krävs ca 40 m bred trädfri gata. Vid passage över Göta älv kommer den föreslagna sträckningen gå på en höjd över en öppen markyta. Korsningen över älven kommer studeras vidare, men är idag beräknad att ha en stolphöjd på ca 50–60 m vilket ger en seglingsfri höjd på 27 m under ledningen över Göta älv. För att få en uppfattning av hur passagen över älven kan komma att se ut har visualiseringar tagits fram från några platser kring älvkorsningen, se Figur 17 nedan samt Figur 19 och Figur 20 i avsnitt 5.3.3.



Figur 17. Visualisering av ny dubbel 130 kV-ledning. Vy från väster mot Jordfallsbron med Ellesbovägen i förgrunden, se fotopunkt 3 i Figur 18. Stolphöjd i visualiseringen är ca 55 meter. Visualisering framtagen av WSP Sverige AB.



Figur 18. Kartan illustrerar de tre fotopunkter som visualiseringarna i Figur 17 (fotopunkt 3), Figur 19 (fotopunkt 1) och Figur 20 (fotopunkt 2) är gjorda ifrån.

På några sträckor kommer de aktuella alternativen för den nya 130 kV-ledningen att gå parallellt med befintliga kraftledningar. Här bedöms påverkan på landskapsbilden bli mindre då det redan finns ledningar i landskapet, men det finns samtidigt risk för kumulativa effekter i form av förstärkt visuell påverkan när fler ledningar tillkommer.

På västra sidan av Göta älv vid Ellesbo finns en bokskog som omfattas av landskapsbildskydd. Den aktuella sträckningen kommer att passera ca 800 m norr om området och bedöms därmed inte medföra någon påverkan på detta.

Sammanfattning och hantering i kommande MKB: Påverkan på landskapsbilden av föreslagna sträckningar för samtliga ledningar kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar för respektive ledning.

5.3 Riksintressen

I detta kapitel ges en övergripande beskrivning av den bedömda påverkan som en kraftledning kan komma att medföra för de olika riksintresseområdena som de aktuella alternativa sträckningarna för ny dubbel 130 kV-ledning berör.

Inga riksintressen kommer att påverkas av ombyggnation av de befintliga 130 kV-ledningarna eller den planerade 400 kV-ledningen.

5.3.1 Riksintresse för naturvård 3 kap 6 § MB och Natura 2000 4 kap 8 § MB

Det främsta bevarandesyftet i Natura 2000-området *Göta älv-Nordre älvs dalgång* är att bevara naturtyper och anslutande markers värden som flytt-, övervintrings- och häckningslokal för de utpekade fågelarterna. Området utgörs av stränder och strandnära områden i övre delen av Nordre älvs dalgång, från Ulvesund upp till Göta älv, samt partier söder och öster om Kungälv i Göta älvs dalgång. Området har för Sverige ett unikt fågel- och floraliv och området omfattar flera hotade arter.

I det inledande arbetet med lokaliseringstudien undersöktes både markkabelkorsningar och luftledningskorsningar över Göta älv. Som tidigare beskrivits finns det inget som i dagsläget tyder på att en luftledning skulle utgöra ett mindre fördelaktigt alternativ än en markkabel utifrån allmänna eller enskilda intressen. Detta gäller även bedömningen av påverkan på Natura 2000-området och dess utpekade värden där förstudien för fågel som är under framtagande har utgjort ett viktigt bedömningsunderlag. Området är väl dokumenterat vad gäller registrerade fågelförekomster och en bedömning av eventuell påverkan på fågellivet av en luftledning har kunnat göras utifrån registrerade förekomster och tidigare genomförda inventeringar.

Under förutsättning att försiktighetsåtgärder i form av fågelavvisare används för en luftledning vid älvpassagen görs bedömningen att negativ påverkan på häckande och sträckande fågel till följd av en luftledning blir mycket liten. Risk för eldöd för flygande fåglar är obefintlig med de fasavstånd som är aktuella för denna typ av kraftledningar, eftersom avståndet mellan faserna är för långt för att fåglarnas vingspann ska kunna nå två faser samtidigt. Inte heller risk för eldöd om fåglar skulle sitta på kraftledningsstolparna föreligger för denna typ av kraftledningar eftersom de inte kan komma i kontakt med flera spänningssatta delar samtidigt och därigenom bli strömförande.

Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB: Pågående förstudier för fågel pekar inte på att en luftledning i området skulle motverka bevarandesyftet för Natura 2000-området enligt resonemang ovan. Fortsatta utredningar och bedömningar av påverkan på registrerade naturmiljöer kommer att genomföras i det fortsatta arbetet för att fördjupa kunskapen om området. Naturvärdesinventeringar planeras i fortsatt arbete och fördjupade bedömningar om påverkan på naturmiljön kommer att hanteras i kommande MKB.

Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 och hantering i kommande MKB:

Ombyggnationen av de två befintliga ledningarna kommer inte att påverka områden av riksintresse för naturvård eller Natura 2000-områden och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

Sammanfattning 400 kV anslutningsledning mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, och hantering i kommande MKB: Den nya anslutningsledningen mellan de två planerade stationerna kommer inte att påverka några områden av riksintresse för naturvård eller Natura2000-områden och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

5.3.2 Riksintresse för friluftsliv 3 kap 6 § MB

Inom området finns det två områden som är riksintresse för friluftslivet där aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning korsar genom området.

Vättlefjäll

Området innehåller områden med särskilt goda förutsättningar för positiva upplevelser och för natur- och kulturstudier i tätortsnära sjö- och skogslandskap. Skogs- och sjömiljöerna är välbevarade och har därigenom en stor attraktionskraft.

Göta älv - delområdet Göta och Nordre älv

Området berör kommunerna Ale, Kungälv och Göteborg och har ett stort värde med avseende på natur- och kulturmiljöer. Det finns flera besöksmål utmed älven och den mest iögonfallande är Bohus fästning som ligger där Göta älv förgrenar sig i höjd med Kungälv.

Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB: En luftledning är i sig inget hinder för utövandet av friluftaktiviteter i området, men negativ påverkan på riksintresse för friluftsliv utifrån visuell påverkan på landskapsbilden kan inte uteslutas och aspekten kommer att hanteras vidare i det fortsatta arbetet med MKB.

Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 och hantering i kommande MKB:

Ombyggnationen av de två befintliga ledningarna kommer inte att påverka områden av riksintresse för friluftsliv och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

Sammanfattning 400 kV anslutningsledning mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, och hantering i kommande MKB: Den nya anslutningsledningen mellan de två planerade stationerna kommer inte att påverka några områden av riksintresse för friluftsliv och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

5.3.3 Riksintresse för kulturmiljövård 3 kap 6 § MB

Den föreslagna sträckningen för ny 130 kV-ledning passerar två områden av riksintresse för kulturmiljövård, se kapitel 4.3.3. Sträckningarna har kunnat anpassas så att de inte passerar igenom dessa samt undviker ytterligare områden av riksintresse för kulturmiljö.

Kungälvs gamla stad-Bohus fästning

Fästningen som ligger strategiskt placerad uppe på Fästningsholmens höjd invid Norde älv kan påverkas visuellt av en luftledning. För att få en uppfattning av hur passagen över älven kan komma att se ut har visualiseringar tagits fram, både från fästningen och mot den från andra sidan älven, se visualiseringar i Figur 19 samt Figur 20.



Figur 19. Visualisering av 130 kV-ledningen, vy mot söder från Bohus fästning, se fotopunkt 1 i Figur 18. Stolphöjd i visualiseringen är ca 55 meter. Visualisering framtagen av WSP Sverige AB.



Figur 20. Visualisering av 130 kV-ledningen, vy över Göta älv mot Bohus fästning, se fotopunkt 2 i Figur 18. Stolphöjd i visualiseringen är ca 55 meter. Visualisering framtagen av WSP Sverige AB.

Djupedal

Riksintresset utgörs av de två tvillingborgarna placerade utmed en kommunikationsled. Luftledningen kan innebära en viss visuell påverkan vid utblickar från fornborgarna.

Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB: Negativ visuell påverkan på riksintressen för kulturmiljövården kan inte uteslutas från planerad ny 130 kV-ledning. En fördjupad bedömning av påverkan kommer att ske i kommande MKB.

Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 och hantering i kommande MKB: Ombyggnationen av de två befintliga ledningarna kommer inte att påverka områden av riksintresse för kulturmiljövården och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

Sammanfattning 400 kV anslutningsledning mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, och hantering i kommande MKB: Den nya anslutningsledningen mellan de två planerade stationerna kommer inte att påverka några områden av riksintresse för kulturmiljövården och hanteras därför inte vidare i kommande MKB.

5.3.4 Riksintresse för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer 3 kap 8 § MB

Inga riksintressen för industriell produktion, energiproduktion eller energidistribution kommer att påverkas av sträckningarna. Sträckningarna passerar över flertalet riksintressen för kommunikation men bedöms inte medföra någon negativ påverkan på dessa.

Sammanfattning och hantering i kommande MKB: Ingen av de aktuella alternativa sträckningarna bedöms medföra någon negativ påverkan för riksintressen för kommunikation och fördjupade bedömningar anses inte behöva göras i kommande MKB:er.

5.3.5 Riksintresse för totalförsvaret 3 kap 9 § MB

Riksintresset för totalförsvaret Säve Skjutbana ligger som närmast ca 1,5 km ifrån planerade sträckningar och bedöms inte påverkas av byggnation av ledningar enligt föreslagna sträckningar. Forsvarsmakten ingår i samrådskretsen för avgränsningssamrådet.

5.3.6 Riksintresse för högexploaterad kust 4 kap 4 § MB

Riksintresse för högexploaterad kust bedöms inte påverkas av föreslagna sträckningar.

5.4 Naturmiljö

Flertalet områden som står under någon form av skydd i lagstiftningen har kunnat undvikas, men några områden berörs av de aktuella alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning såsom naturreservat, naturvårdsavtal och *Göta älv-Nordre älvs dalgång* som är av riksintresse för naturvård och Natura 2000-område, se beskrivning i avsnitt 4.4. Även andra områden i landskapet som har viktiga naturvärden såsom våtmarksområden, ängs- och betesmarker, lövskogar, sumpskogar och lokalt värdefulla naturområden berörs av de föreslagna sträckningarna.

Från Rösbacka till Göta älv passerar aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning en rad olika miljöer med skog och våtmarker. Flera av våtmarkerna är upptagna inom våtmarksinventeringen som områden med Mycket höga naturvärden, medan andra har Högt naturvärde eller Lågt naturvärde. Det finns också några områden som är utlysta som nyckelbiotoper, inom dessa områden har det nyligen brunnit. Vid passage vid Bohus på Ale-sidan passerar de aktuella alternativen för ny 130 kV-ledning även över ett område som finns upptaget inom Lövskogsinventeringen, där delområdena har klass 1–3. Området beskrivs som en ekskog. Från Göta älv ner till Hisingen passerar aktuella alternativ för ny 130 kV-ledning tre nyckelbiotoper, två områden från Lövskogsinventeringen klass 2 och två områden från lövskogsinventeringen klass 3. Vid Göta älv

passerar sträckningen en del av en betesmark som är välhävdad enligt ängs- och betesmarksinventeringen.

Som beskrivs i kap 4.4.1 förekommer flera områden som är skyddade enligt lag i form av naturreservat eller biotopskydd, eller är avsatta enligt avtal mellan Skogsstyrelsen eller Länsstyrelsen och markägare i så kallade naturvårdsavtal. Påverkan inom naturvårdsavtal och biotopskydd, som är skyddade för sina skogliga värden, kan i nuläget inte uteslutas. Inom dessa områden skulle avverkning av träd för en kraftledningsgata samt placering av stolpar kunna bidra till en direkt påverkan. Bedömd påverkan på naturreservatet *Göta och Nordre älvs dalgång* beskrivs under 5.3.1 för Natura 2000 området med samma namn.

Vissa arter som har särskilt behov av skydd är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845). På Ale-sidan förekommer två arter inom ett stort område för de båda följearterna Klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*, EN) och Alkonblåvinge (*Phengaris alcon*, EN). Båda arter förekommer söder om Stora Mettjärn och här kan en negativ påverkan på arterna inte uteslutas om alternativ som passerar inom området väljs.

Inom artskyddsförordningen hanteras även Sveriges fågelarter och hur dessa är skyddade under vissa förhållanden. Vid passagen över Göta älv samt vid Skändla by passerar sträckningen intressanta områden för fågel. Som tidigare beskrivits är området kring Göra Älv och Hisingen väl dokumenterat avseende fågelförekomster och bedömningen har gjorts att inget behov av riktade fågelinventeringar föreligger inom ramen för detta projekt. Bedömningar av påverkan på fågel bedöms kunna göras utifrån tidigare registrerade förekomster och en förstudie för fåglar samt utifrån kommande naturvärdesinventering. Denna kan även användas för att göra bedömningar av om habitat lämpliga för känsliga fågelarter riskerar att påverkas av planerade kraftledningar.

Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB: Påverkan på registrerade naturmiljöer från de aktuella alternativa sträckningarna kan inte uteslutas. Ett naturreservat, enstaka hotade arter samt eventuellt två naturvårdsavtal kommer att beröras. En förstudie för fåglar pågår och en naturvärdesinventering planeras i fortsatt arbete och fördjupade bedömningar om påverkan på naturmiljön kommer att hanteras i kommande MKB.

Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 och hantering i kommande MKB: Påverkan på registrerade naturmiljöer kan inte uteslutas, dock kommer inga skyddade miljöer eller hotade arter kända idag att beröras. En naturvärdesinventering planeras i fortsatt arbete och fördjupade bedömningar om påverkan på naturmiljön kommer att hanteras i kommande MKB.

Sammanfattning 400 kV anslutningsledning mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, och hantering i kommande MKB: Påverkan på registrerade naturmiljöer kan inte uteslutas, dock kommer inga skyddade miljöer eller hotade arter kända idag att beröras. En naturvärdesinventering planeras i fortsatt arbete och fördjupade bedömningar om påverkan på naturmiljön kommer att hanteras i kommande MKB.

5.5 Kulturmiljö

Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950) och får inte skadas eller övertäckas. Påverkan på kulturvärden inom sträckningsalternativen bedöms bli små på själva lämningarna, då dessa till stor del kan undvikas vid anläggning och placering av stolpar. Dock kan kulturvärden komma att påverkas indirekt genom att den visuella bilden av landskapet förändras av en luftledning. Upplevelsen av en luftledning är alltid subjektivt, det vill säga en luftledning upplevs olika av olika betraktare.

Som beskrivs under avsnitt 4.5, finns det flera områden av betydelse för kulturminnesvärden och det finns även ett stort antal olika fornlämningstyper. Utöver fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns även av länsstyrelsen utpekade områden med kulturmiljöer samt områden upptagna i

Regional bevarandeplan för odlingslandskapet. Flera av dessa hyser områden med större koncentrationer av fornlämningar.

Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB: Det går i detta skede inte att bortse ifrån att det kan bli en visuell påverkan på kulturmiljöer i anslutning till förordad stäckning, detta gäller särskilt för områdena Vimmersjön, Hållsdammsbäcken, Djupedal och Skändla. Fördjupade bedömningar om påverkan på kulturmiljö hanteras i kommande MKB. Arkeologiska utredningar kommer vid behov att genomföras i fortsatt arbete.

Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 och hantering i kommande MKB: Arkeologiska utredningar kommer vid behov att genomföras i fortsatt arbete.

Sammanfattning 400 kV anslutningsledning mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, och hantering i kommande MKB: Arkeologiska utredningar kommer vid behov att genomföras i fortsatt arbete.

5.6 Friluftsliv

Så som beskrivits tidigare är en luftledning i sig inget hinder för utövandet av friluftaktiviteter i området, dock kan en luftledning innebära att landskapsbilden påverkas och därigenom förändra intrycket och upplevelsen av området. Detta kan komma att påverka den visuella upplevelsen av områdena negativt, bland annat i anslutning till Göta älv där miljöerna kan vara starkt kopplade till en vacker och öppen natur, med mycket fågel och att det är just detta som gör att människor söker sig hit. Passagen av Göta älv är dock redan präglad av befintlig infrastruktur och industri, och en tillkommande ledning vid denna passage innebär inte intrång i ett tidigare helt orört område.

För de rekreativsområden och vandringsleder som sträckningen passerar kan en förändrad landskapsbild till följd av en ny kraftledning genom området komma att påverka upplevelsen av området.

En temporär påverkan på friluftslivet kan också uppstå under byggskedet med störningar i form av buller, begränsad tillgänglighet osv., men dessa störningar är övergående.

Sammanfattning och hantering i kommande MKB: Det finns ett flertal vandringsleder och rekreativsområden liksom områden av riksintresse för friluftslivet som aktuella alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning berör och kan leda till förändrad upplevelse av området och temporära störningar under byggtiden. En fördjupad analys av påverkan kommer att hanteras i kommande MKB. För övriga planerade ledningar finns inga registrerade områden för friluftsliv, men en fortsatt bedömning av påverkan på friluftslivet kopplat till upplevelsen av landskapet kommer att göras för samtliga planerade ledningar.

5.7 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

Konsekvenser för närboende av en luftledning utgörs framför allt visuell påverkan, men även av eventuell påverkan från magnetfält. För boende nära ledningen kan det även innebära en temporär påverkan under anläggningsskedet i form av buller, begränsad tillgänglighet till vissa områden och begränsad framkomlighet längs vägar.

Både markkablar och luftledningar alstrar ett magnetfält som avtar med avståndet från ledningen. Storleken på magnetfältet beror bland annat på fasernas inbördes placering samt avståndet mellan faserna. Den totala storleken på magnetfältet påverkas också av om ledningen går parallellt med andra ledningar eftersom det totala magnetfältet kan öka eller minska beroende på strömriktningar i de olika ledningarna. Även detta har tagits hänsyn till vid lokalisering av sträckningarna och i detta skede för sträckningen.

Under lokaliseringsutredningen av sträckningarna gjordes magnetfältsberäkningar på ett "worst case scenario" dvs. med den fasplacering som ger högst magnetfält. Detta för att säkerställa att de föreslagna sträckningarna kunde inrymma en luftledning med tillräckliga avstånd till bostäder. De magnetfältsberäkningar som har gjorts utifrån ovanstående förutsättningar visar att ledningen inte kommer att bidra till förhöjda magnetsfältsvärden vid ett avstånd på mer än 50 m från ledningen. På de sträckor där den planerade 130 kV-ledningen går parallellt med befintliga ledningar erhålls ett kumulativt magnetfält, men även här kan tillräckliga avstånd till bostäder hållas. Föreslagna sträckningar är således anpassade till att hålla tillräckliga avstånd till befintlig bebyggelse.

Sammanfattning och hantering i kommande MKB: Inom ramen för det fortsatta arbetet kommer magnetfältsberäkningar att redovisas för de aktuella ledningsträckningarna. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKB:erna.

5.8 Risk och säkerhet

För allmänheten kan risker uppstå i det fall en ledning eller stolpar faller. För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av att minimera riskerna för allmänheten.

Vattenfall Eldistribution har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

5.9 Hänsynsåtgärder

I det skede projektet befinner sig i nu är det svårt att föreslå specifika hänsyns- eller skyddsåtgärder för enskilda intresseområden. Först när man vet mer i detalj vilka värden som riskerar att påverkas negativt kan relevanta skyddsåtgärder föreslås. För mindre områden så som ängs- och betesmarker, områden med höga naturvärden, nyckelbiotoper, fornlämningar m.m. kan eventuellt anpassning stolpplacering i senare skede av projektet ske för att minimera påverkan eller undvika områdena helt.

För området vid korsningen av Göta älv föreslås att fågelavvisare sätts upp på ledningen för att minimera risk för påverkan på fågel i området.

5.10 Samlad bedömning

Området mellan Hisingen och Rösbacka är ett område som innehåller många intressen både på enskild, allmän och riksnivå. Som utredningen visar har flera intresseområden kunnat undvikas vid lokalisering av de möjliga sträckningarna, men alla områden kan inte undvikas. Inför avgränsningssamrådet har en bedömning kring vilka av sträckningsalternativen som skulle komma att innebära den sammantaget minsta påverkan på riksintressen samt övriga allmänna och enskilda intressen gjorts. Med dagens kunskapsläge om vilka värden som finns i området har Vattenfall Eldistribution utifrån dessa analyser bedömt att en sträckning inom sträckningsalternativet Lila vara det sammantaget lämpligaste alternativet att studera vidare för en ny 130 kV-kraftledning mellan transformatorstationerna ZT32 Rösbacka och ZT18 Torpet. Eftersom det inom Ale kommun finns några områden som behöver studeras vidare bland annat med avseende på naturvärden, har även delsträcka Mörklila och Orange beskrivits i detta samrådsunderlag.

De aktuella alternativa sträckningarna undviker till stor del skyddade allmänna intressen, men berör utpekade miljöer för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv som kräver vidare fördjupade studier och samråd. Fortsatt arbete med fördjupade studier av sträckningar och slutlig lokalisering av ledningarna behöver fortsatt fokusera på en sammanvägning av intressen och en avvägning av påverkan på dessa kontra nyttan med de nya kraftledningarna. Samtidigt måste de tekniska aspekterna vägas in avseende byggbarhet för ledningarna.

De aspekter som bedöms kunna komma att påverkas av de aktuella alternativa sträckningarna och som kommer att hanteras vidare i det fortsatta arbetet och i kommande MKB är följande:

- Markanvändning och påverkan på jordbruk och skogsbruk
- Landskapsbild
- Riksintresse för naturvård, riksintresse för friluftsliv och riksintresse för kulturmiljövård
- Naturmiljö och då särskilt påverkan på Naturreservatet och Natura 2000-området Göta älv-Nordre älvs dalgång, artskyddade arter, övrig registrerad naturmiljö samt kommunala naturvårdsintressen.
- Kulturmiljö och då särskilt påverkan på fornlämningar, kommunalt och regionalt utpekade kulturmiljöområden.
- Friluftsliv
- Boendemiljö och elektromagnetiska fält

6 FORTSATT ARBETE

I detta kapitel beskrivs fortsatt arbete och innehåll i kommande MKB:er.

6.1 Slutgiltig lokalisering av sträckning

Efter att aktuellt avgränsningssamråd är genomfört med kommuner, myndigheter, organisationer samt enskilda och allmänhet kommer den information som inkommit under samrådet att sammanställas. Inkomna samrådsyttranden utgör en viktig del i det fortsatta arbetet med att ta fram en slutgiltig lokalisering och utformning av kraftledningarna. I detta arbete kommer ytterligare en mängd olika aspekter tas i beaktande utifrån bland annat yttrandena men även från inventeringar längs sträckningarna. Avstånd till boende och bebyggelse så väl som byggtekniska, driftsäkerhetsmässiga och ekonomiska aspekter kommer också att utredas vidare i detalj och vägas samman med påverkan på de allmänna intressena och landskapsbilden.

Vidare kommer miljökonsekvensbeskrivningar att upprättas för respektive ledning och slutligen kommer tillstånd (s.k. nätkoncession för linje) att sökas hos Energimarknadsinspektionen.

6.2 Förslag på upplägg och avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivningar

Enligt miljöbalken ska avgränsningssamrådet även behandla de kommande MKB:ernas innehåll. Nedan presenteras övergripande ett förslag till innehåll i kommande MKB:er:

1. Sammanfattning
2. Projektets bakgrund och syfte
3. Utredda och avfärdade alternativ, inklusive nollalternativ
4. Samrådsredogörelse
5. Beskrivning av huvudalternativet - lokalisering, omfattning och utformning
6. Områdesbeskrivning – identifierade intresseområden, planförhållanden etc.
7. Konsekvensbedömning – allmänna och enskilda intressen, hälsa och säkerhet inklusive elektriska och magnetiska fält
8. Påverkan under byggtiden
9. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsnormer
10. Referenser

Avgränsningen av MKB:er kommer att ske efter föreliggande samråd. De aspekter som bedöms kunna komma att påverkas och som kommer hanteras vidare i MKB:erna för respektive ledning är de som sammanfattades under 5.1-5.7 samt under samlad bedömning 5.10.

6.3 Tidplan

Från det att koncession erhålls räknar Vattenfall Eldistribution med att det tar ca 2 år att projektera, handla upp och bygga ledningen. Detta under förutsättning att nätkoncession från Energimyndigheten och att andra eventuella dispenser som kravställs i koncessionsbeslutet erhålls.

7 REFERENSER

Ale kommun. (2018). *Naturvårdsprogram, Fakta och Åtgärder*.

Ale kommun. (2021). *Översiktsplan Ale*. Hämtat från Översiktsplan Ale:
<https://karta.ale.se/oversiktsplan/>

Göteborg stad. (2022). *Översiktsplan Göteborg*. Hämtat från Översiktsplan Göteborg:
<https://oversiktsplan.goteborg.se/>

Göteborgs stad. (2005). *Naturvårdsprogram, Park- och Naturförvaltningen*.

Göteborgs stad. (den 25 april 2019). *Tematiskt tillägg för översvämningsrisker*. Hämtat från Översiktsplan för Göteborg: https://geodata-external.sbk.goteborg.se/files/oversiktsplan/ttop_oversvamningsrisker.pdf

MSB. (2023). *Kartor*. Hämtat från Översvämningsportalen:
<https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor.html>