

## Underlag för kompletterande avgränsningsområdet - Regionnätsförstärkningar 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 Ingelkärr i Ale kommun

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB  
[www.vattenfalleldistribution.se](http://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 .....	4
1.1	Bakgrund, syfte och behov .....	5
1.2	Genomförda samråd .....	6
1.3	Vattenfall Eldistribution AB .....	10
2	Lokalisering och utformning .....	11
2.1	Tillkommande sträckningar för kompletterande samråd för ny dubbel 130 kV-ledning .....	11
2.2	Tillkommande sträckningar för kompletterande samråd för ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar .....	15
2.3	Utformning av aktuella kraftledningar .....	17
2.4	Markbehov .....	19
2.5	Underhåll .....	19
2.6	Avveckling och rivningsarbeten .....	20
3	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	21
3.1	Markanvändning och planer .....	22
3.2	Landskapsbild .....	24
3.3	Riksintressen .....	24
3.4	Naturmiljö.....	27
3.5	Kulturmiljö .....	30
3.6	Friluftsliv.....	33
3.7	Boendemiljö .....	33
4	ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN.....	35
4.1	Markanvändning och planer .....	35
4.2	Landskapsbild .....	36
4.3	Riksintressen .....	36
4.4	Naturmiljö.....	37
4.5	Kulturmiljö .....	38
4.6	Friluftsliv.....	39
4.7	Boendemiljö och elektromagnetiska fält.....	39
4.8	Risk och säkerhet.....	40
4.9	Hänsynsåtgärder.....	40
4.10	Samlad bedömning .....	40
5	FORTSATT ARBETE.....	42
5.1	Slutgiltig lokalisering av sträckning .....	42
5.2	Tidplan.....	42
6	Referenser.....	43

## 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ny dubbel 130<sup>1</sup> 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 inleddes under 2022 och 2023 med ett förberedande samråd med myndigheter samt ett första avgränsningssamråd med enskilda, allmänheten samt med myndigheter och organisationer. Efter det inledande avgränsningssamrådet har de synpunkter som inkommit i samrådet analyseras och resulterat i tillkommande förslag på alternativa sträckningar som nu undersöks vidare i detta kompletterande avgränsningssamråd. Det här föreliggande dokumentet utgör således underlag för kompletterande avgränsningssamråd för tillkommande sträckningar för den nya dubbla 130 kV-ledningen och ombyggnationen av ZL1S1 och ZL3S2. Samrådet sker samlat och tillkommande sträckningar beskrivs i detta samrådsunderlag. Separata tillståndsansökningar med tillhörande miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) kommer att tas fram för respektive ledning. Tidigare samrådsunderlag för det första avgränsningssamrådet finns att läsa på Vattenfall Eldistributions hemsida ([Underlag för avgränsningssamråd](#)) och är daterat 2023-09-14.

Alternativa sträckningar för ny dubbel 130 kV-ledning samt ZL1S1 och ZL2S3 från det inledande avgränsningssamrådet är fortfarande aktuella och kommer efter kompletterande samråd att analyseras vidare tillsammans med de tillkommande alternativen för att göra en sammantagen bedömning kring vilken sträckning, eller vilken kombination av olika utredda sträckningar, som är den sammantaget mest lämpade för en lokalisering av kraftledningarna.

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. Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd tillsammans med det tidigare framtagna samrådsunderlaget.

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.

---

<sup>1</sup> 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.

## 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.

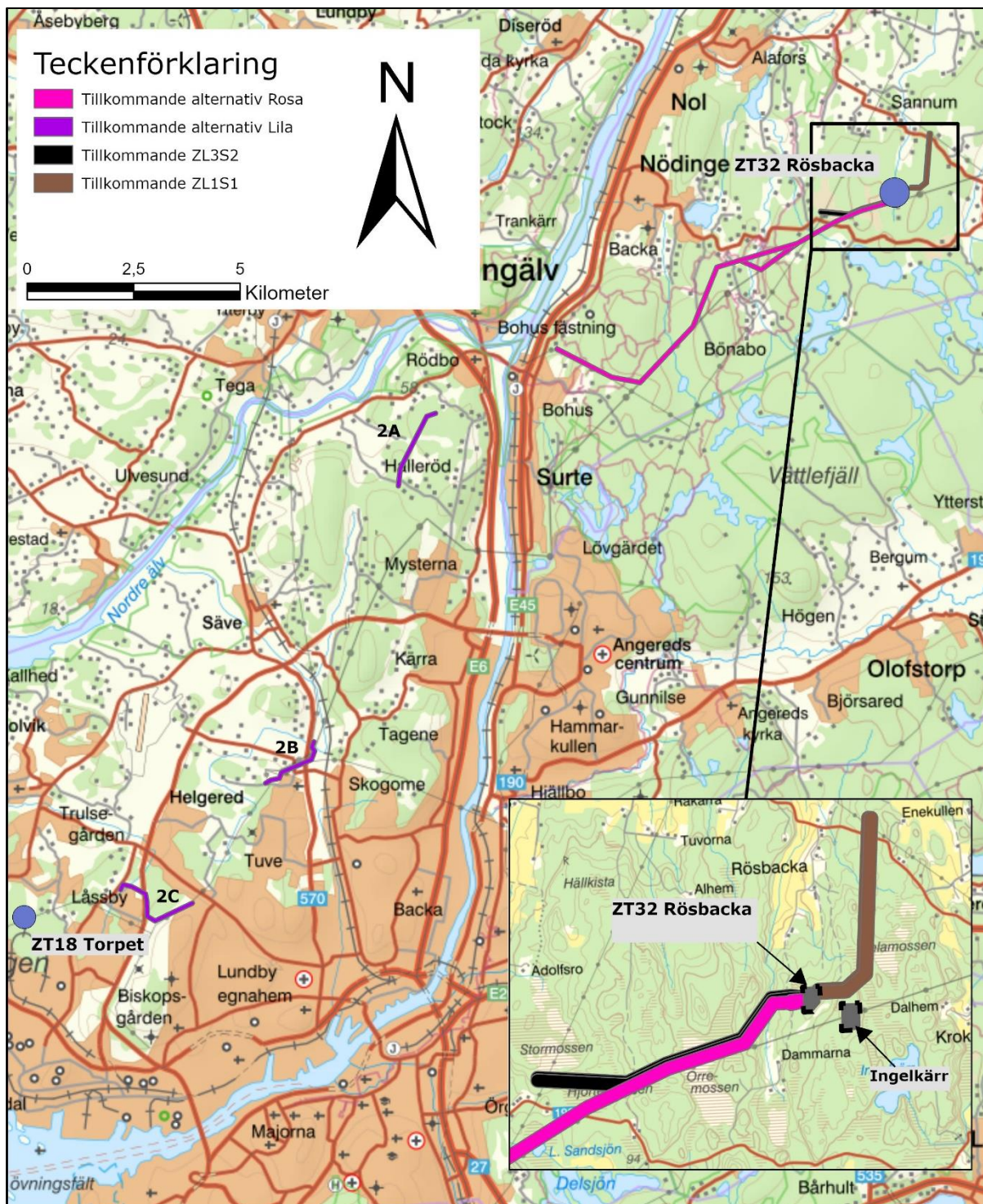
I nordöstra delen av området där den planerade stationen ZT32 Rösbacka ska byggas finns två befintliga 130 kV-ledningar som ägs av Vattenfall Eldistribution. Dessa ledningar planeras också anslutas till den nya planerade stationen vid Rösbacka och delar av de befintliga ledningarna behöver därför byggas 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 finns det behov av en ny 400 kV ledning mellan de två planerade transformatorstationerna. Denna ledning kommer att ägas av Vattenfall Eldistribution.

Syftet med det kompletterande avgränsningssamrådet är att samråda de tillkommande alternativa ledningssträckningar som tagits fram efter den information som inkommit i det inledande avgränsningssamrådet.

Aktuellt samrådsunderlag behandlar således tillkommande alternativ för tre ledningar, se *Figur 1*;

- Tillkommande alternativa sträckningar för ny dubbel 130 kV-ledning mellan planerad station ZT32 Rösbacka och planerad station ZT18 Torpet, alternativ Rosa och alternativ Lila 2a, 2b och 2c.
- Tillkommande alternativa sträckningar för del av två befintliga 130 kV-ledningar vid planerad station Rösbacka, ZL3S2 och ZL1S1.



Figur 1. Kartan visar tillkommande alternativ som är aktuella för kompletterande samråd.

## 1.2 Genomförda samråd

Samråd kring de planerade ledningarna har skett i flera steg. Samrådsprocessen inleddes med att förberedande samråd med några myndigheter samt berörd länsstyrelse och berörda kommuner genomfördes 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. Dessa samråd genomfördes i form av skriftliga samråd och 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 i ett avgränsningssamråd under hösten 2023.

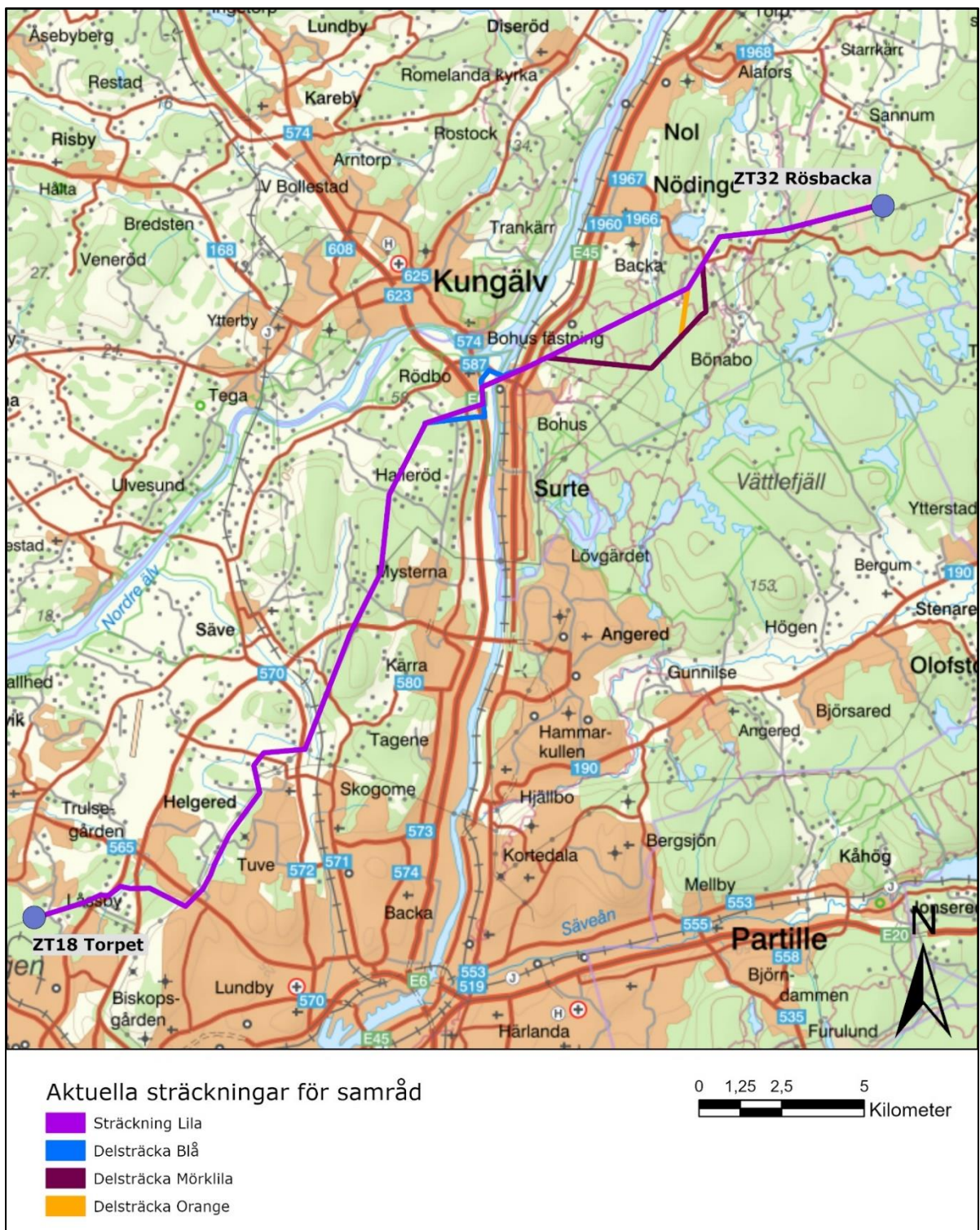
Det inledande avgränsningssamrådet genomfördes mellan 18 september och 27 oktober 2023 och öppet hus hölls i Göteborg den 3e och 4e oktober 2023 med fastighetsägare som kan komma att beröras och med allmänheten. Samrådet annonserades även på Vattenfall Eldistributions hemsida och i berörda tidningar. Samtidigt skickades samrådsunderlaget till berörda myndigheter.

### 1.2.1 Alternativ i inledande avgränsningssamråd

I det inledande avgränsningssamrådet presenterades ett förordat alternativ mellan planerad station ZT32 Rösbacka och planerad station ZT18 Torpet, alternativ Lila, se *Figur 2*. Därtill presenterades några alternativa delsträckor. Förbi Dammekärr samråddes två alternativa sträckningar, alternativ Mörklila och alternativ Orange. För passagen över Göta älv samråddes utöver alternativ Lila ytterligare en sträckning, alternativ Blå, som istället för att passera över Jordfallsbron går parallellt med bron för att passera vägen senare.

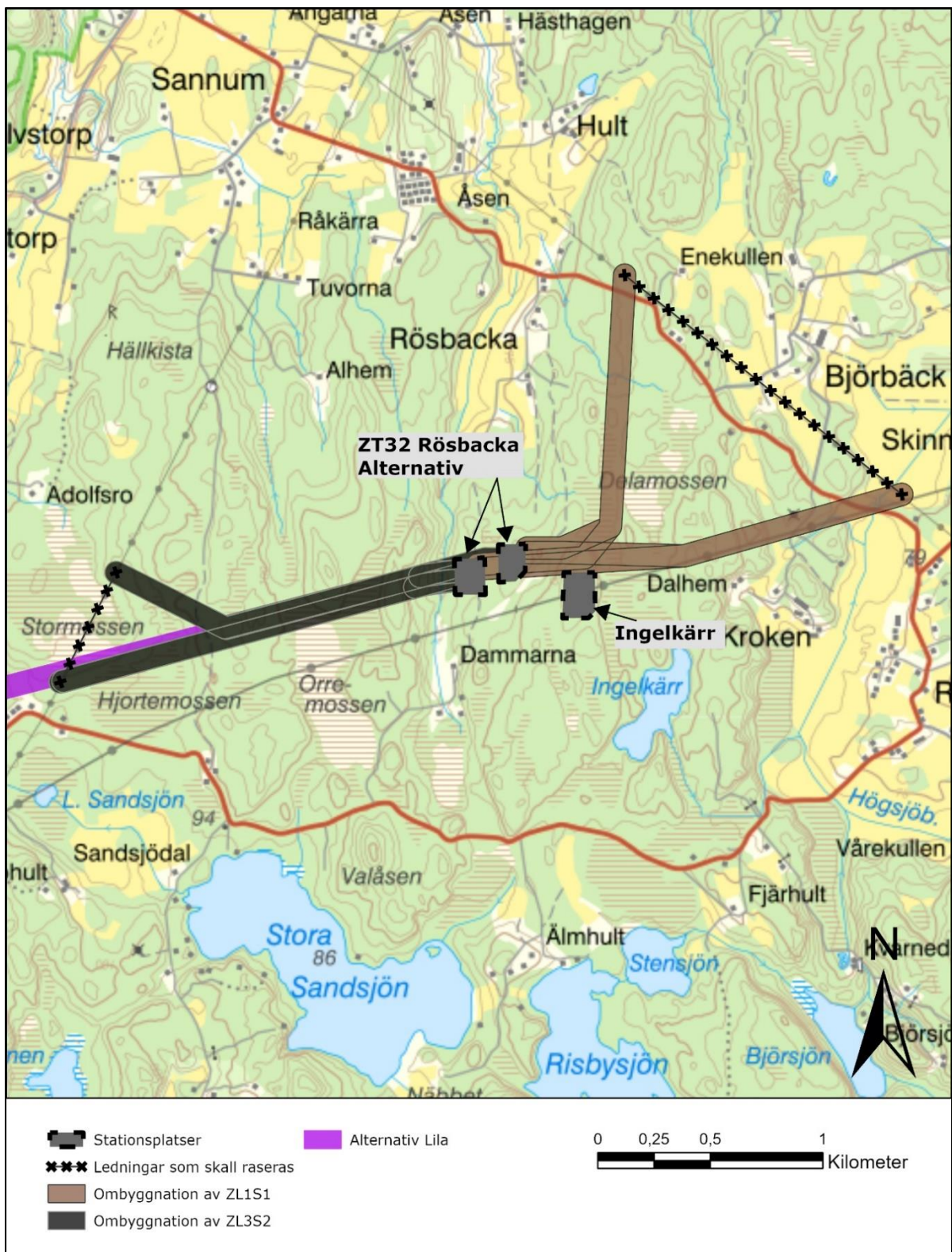
I det inledande avgränsningssamrådet samråddes även förslag till sträckningar för ombyggnation av befintliga ledningar ZL3S2 och ZL1S1 vid station ZT32 Rösbacka, se *Figur 3*, samt för byggnation av 400 kV-ledning mellan station Rösbacka och Svenska kraftnäts station Ingelkärr.

Samtliga alternativ beskrivs mer ingående i det ursprungliga dokumentet för avgränsningssamrådet som finns att läsa på Vattenfall Eldistributions hemsida ([Underlag för avgränsningssamråd](#)) daterat 2023-09-14.



Figur 2. Föreslagna alternativa sträckningar för ny dubbel 130 kV-ledning mellan ZT32 Rösbacka och ZT18 Torpet i det inledande avgränsningssamrådet 2023.

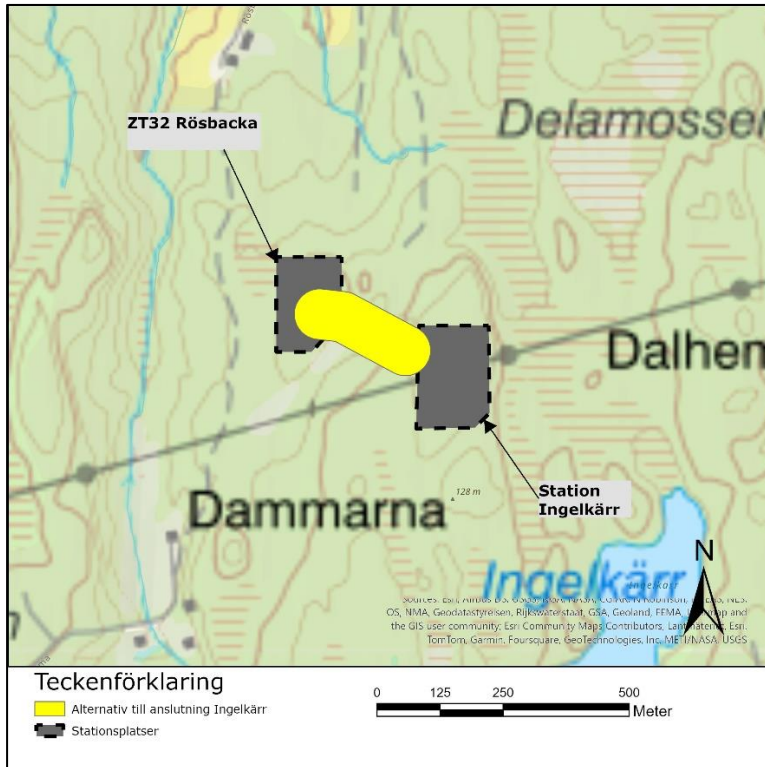




Figur 3. Föreslagna sträckningar för ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 i det inledande avgränsningssamrådet 2023.

### 1.2.2 Bortvalda och kvarvarande alternativ efter samrådet

Efter samrådet har Vattenfall Eldistribution valt att gå vidare med den östra stationsplaceringen av station ZT32 Rösbacka. På grund av detta återstår nu endast ett alternativ för 400 kV ledningen mellan station Rösbacka och station Ingelkärr, se *Figur 4*.



*Figur 4. Kartan visar kvarvarande alternativ för 400 kV-ledning mellan stationerna Rösbacka och Ingelkärr.*

Den planerade stationen ZT18 Torpet är under fortsatt utredning och dess placering har efter det inledande samrådet flyttats något österut. Ny dubbel 130-kV ledning kommer att förläggas som markkabel på en sträcka om ca 120 meter innan dess anslutning till stationen.

Alternativa sträckningar för ny dubbel 130 kV-ledning samt ZL1S1 och ZL2S3 från det inledande avgränsningssamrådet är fortfarande aktuella och kommer efter kompletterande samråd att analyseras vidare tillsammans med de tillkommande alternativen. Kunskapen som tillförs projektet under samrådsprocessen utgör värdefull information för att kunna göra en samlad bedömning kring vilken sträckning, eller vilken kombination av olika utredda sträckningar, som är den sammantaget mest lämpade för en lokalisering av kraftledningarna.

### 1.3 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](http://www.vattenfalleldistribution.se).

## 2 LOKALISERING OCH UTFORMNING

### 2.1 Tillkommande sträckningar för kompletterande samråd för ny dubbel 130 kV-ledning

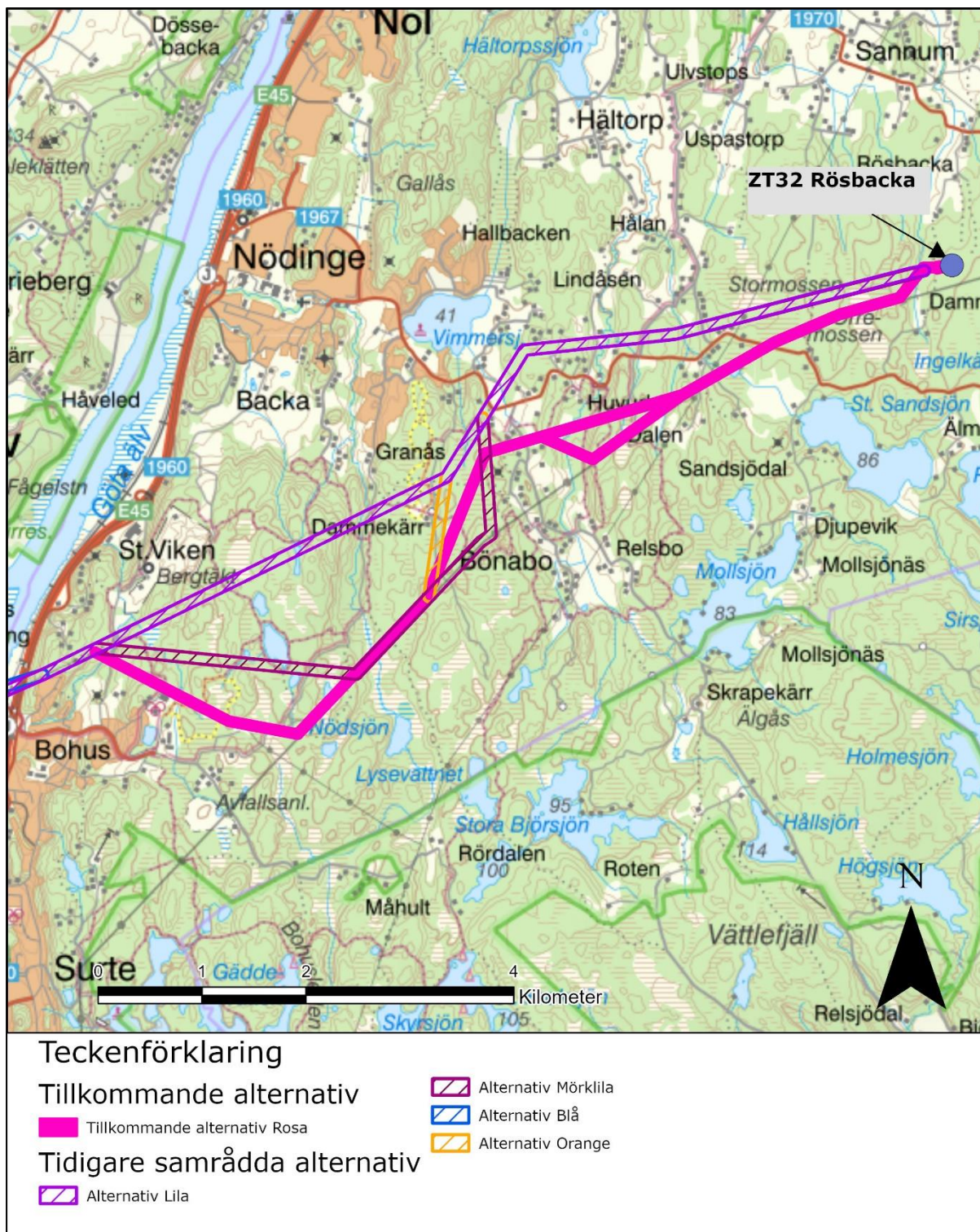
#### 2.1.1 Alternativ Rosa

Alternativ Rosa har tagits fram som ett alternativ till det förordade alternativet Lila från det inledande avgränsningssamrådet, se *Figur 5*. Alternativ Rosa följer i större utsträckning den ursprungliga Röda sträckningen, beskrivet i tidigare samrådsunderlag. Alternativ Rosa utgår från planerad station Rösbacka västerut för att efter ca 250 meter vika av söderut mot befintlig 400 kV-ledning.

Sträckningen fortsätter åt sydväst längs befintlig kraftledningsgata och avviker norrut vid Bönabo. På denna sträcka är det inte möjligt att följa befintlig ledning på grund av närhet till bostäder.

Vid Rydet, norr om Bönabo och förbi Huvud och Dalen, utreds två alternativa sträckningar. Det ena alternativet viker av från befintlig 400 kV-ledning efter ca 2 km för att delvis följa en gammal 10 kV-ledningsgata. Det andra alternativet följer befintlig 400 kV-ledning ytterligare ca 1 km för att sedan vika av och passera Rydet på samma plats som det första alternativet. Efter Rydet viker båda alternativen av söderut mot befintlig 400 kV-ledning. Alternativet passerar mellan delsträcka Orange och Mörklila från det inledande avgränsningssamrådet. Detta för att utgöra ett alternativ till dessa båda sträckningar och för att undvika skyddade naturmiljöområden invid befintlig 400 kV-ledning.

Alternativ Rosa går vidare mot sydväst längs med befintlig 400 kV-ledning i ytterligare ca 1,8 km för att sedan vika av mot nordväst. Därefter följer alternativet befintliga 130 kV-kraftledningar norr om Jennylund och ansluter till Lila alternativ vid Djupedal.



Figur 5. Kartan visar det tillkommande alternativet Rosa i förhållande till tidigare samrådade alternativ.

### 2.1.2 Delsträcka väst om Halleröd, Lila 2a

Vid Halleröd undersöks nu en alternativ delsträcka till Lila. Efter att ha passerat över Göta älv till Hisingen går sträckning Lila söderut och passerar väster om Halleröd. Justerat alternativ går ca 150 meter väster om ursprungligt alternativ förbi Halleröd och Kockhed. Därefter ansluter den justerade sträckningen till den ursprungliga Lila sträckningen igen, se *Figur 6*.

### 2.1.3 Delsträcka runt Tuve, Lila 2b

Efter det inledande avgränsningssamrådet gjordes fördjupade utredningar om det är tekniskt genomförbart att passera öster om befintlig transformatorstation i Tuve. Analysen resulterade i ett alternativ som viker av från ursprungligt alternativ Lila och korsar befintlig 400 kV-kraftledning för att sedan passera väg 570. Alternativet följer därefter befintliga kraftledningar mot sydväst förbi station Tuve på dess södra sida. Därefter ansluter sträckningen till befintlig kraftledningsgata och Lila sträckning söder om stationen. Se karta i *Figur 6*.

### 2.1.4 Delsträcka genom Svartemosse, Lila 2c

För att minimera intrång i den kommande stadsparken Svartemosse utreds ett tillkommande alternativ genom området. Alternativet går parallellt med befintlig ledning söderut genom östra delen av Svartemosse och viker sedan av åt väster för att följa Hisingsleden norrut. Därefter viker alternativet av åt väster mot Kålsared och följer befintligt Lila alternativ. Se karta i *Figur 6*.



### Teckenförklaring

Tidigare samrårda alternativ Tillkommande alternativ

- |   |                     |   |                              |
|---|---------------------|---|------------------------------|
|  | Alternativ Blå      |  | Tillkommande alternativ Rosa |
|  | Alternativ Lila     |  | Tillkommande alternativ Lila |
|  | Alternativ Mörklila |   |                              |

Figur 6. Kartan visar tillkommande delsträckor av alternativ Lila på Hisingen i förhållande till tidigare samrårda alternativ.

## 2.2 Tillkommande sträckningar för kompletterande samråd för ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar

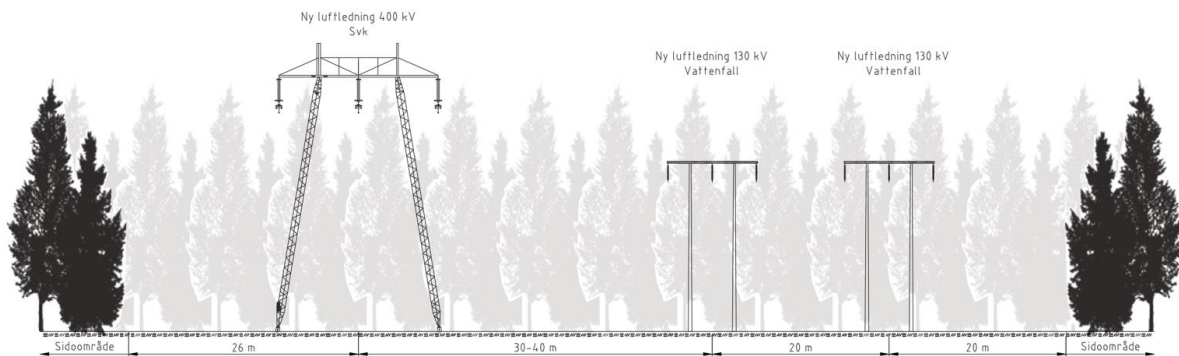
I området kring Rösbacka behöver de befintliga ledningarna ZL3S2 och ZL1S1 byggas om för att ansluta till den planerade stationen ZT32 Rösbacka. Ett kompletterande alternativ har efter det inledande avgränsningssamrådet tillkommit för respektive ledning, se *Figur 8* på nästa sida.

### 2.2.1 Ombyggnation av ZL3S2 In och ut från Rösbacka

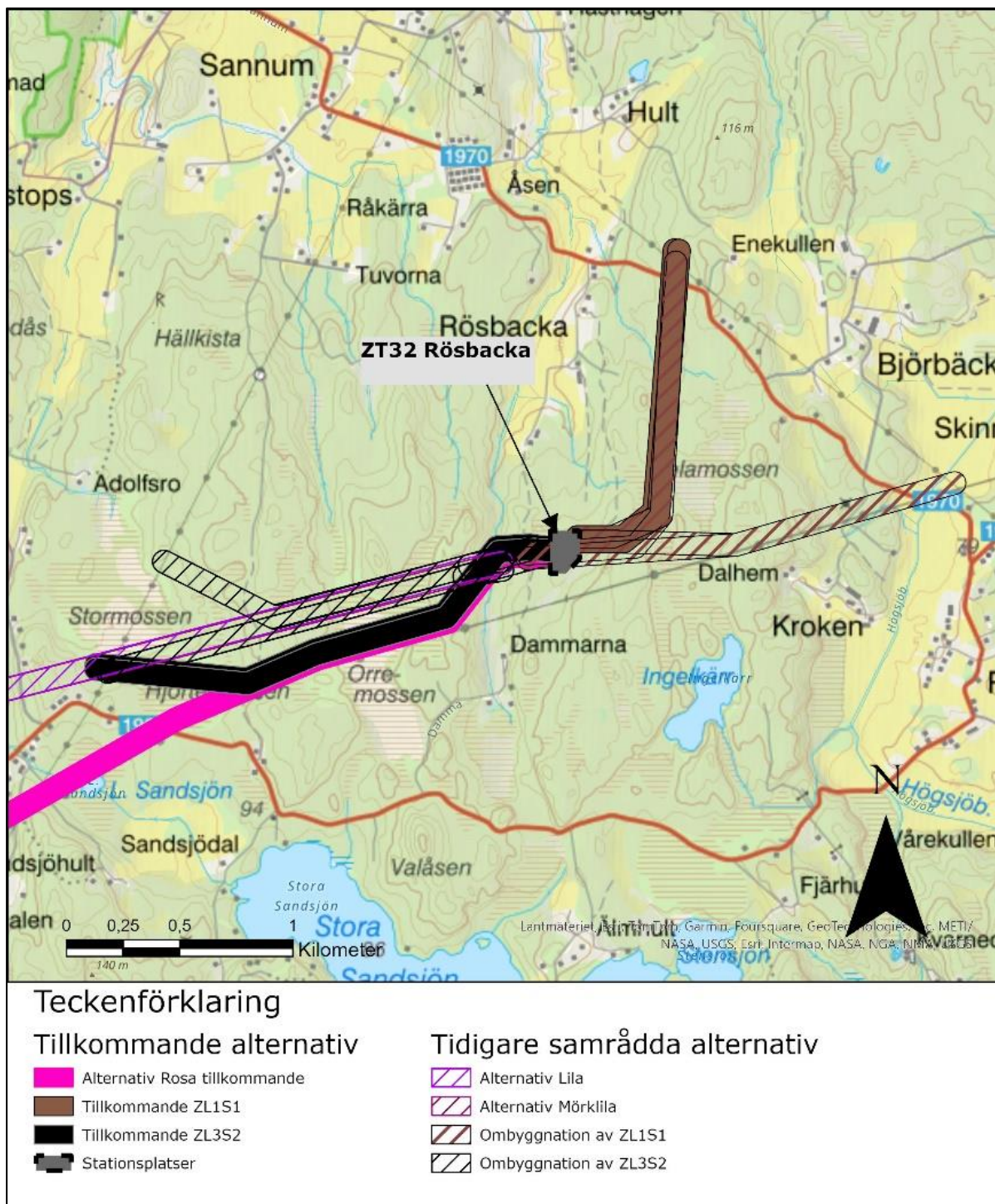
För ombyggnationen av ZL3S2 har en tillkommande alternativ sträckning studerats. Det tillkommande förslaget innebär att ledningen går samlad med in- och ut-ledning parallellt. Det nya förslaget för ombyggnation innebär att ledningen också går parallellt med det nya föreslagna alternativ Rosa för den dubbla 130 kV-ledningen, genom att först gå i sydvästlig riktning för att sedan efter ca 300 meter vika av i västlig riktning längs med befintlig 400 kV-ledning i ca 1,3 km till befintlig ZL3S2. Den befintliga ledningen för ZL3S2 kommer att klippas upp och spännas av där in- och ut-ledningen från Rösbacka kopplas på. Det nya alternativet innebär att intrånget från kraftledningarna samlas till en ledningsgata och det totala intrånget i skogen kan därmed minskas.

### 2.2.2 Ombyggnation av ZL1S1 In och ut från Rösbacka

För ombyggnationen av ZL1S1 har en tillkommande alternativ sträckning studerats. Den nya sträckningen innebär att båda delar av ledningen går österut ca 200 meter från station ZT32 Rösbacka för att sedan vika av norrut och ansluta till befintlig ledning efter ca 1,2 km. Det nya alternativet innebär att både in- och ut-ledningen går parallellt med Svenska kraftnäts planerade ledning mellan Ingelkärr och Skogssäter fram till befintlig ledning ZL1S1, för principskiss se *Figur 7*. På samma sätt som för ZL3S2 kommer ZL1S1 att klippas upp och spännas av där in- och ut-ledningen från station Rösbacka kopplas på.



*Figur 7. Principskiss över Svenska kraftnäts planerade ledning parallellt med ZL1S1.*



Figur 8. Kartan visar tillkommande alternativ för ZL1S1 och ZL3S2 från station Rösbacka tillsammans med tidigare samrådade sträckningar.



### 2.3 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 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



Figur 9. 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.

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 duplexledningarna med en linarea om 593 mm<sup>2</sup>.

Ombyggnationen av befintliga ledningar ZL3S2 och ZL1S1 vid Rösbacka planeras utformas som portalledningarna, 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 meter. För de befintliga 130 kV-ledningarna är aktuella stolphöjder 20–22 meter och för 400 kV-ledningen ca 35 meter. 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 meter 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 meter och för ombyggnationen av de befintliga 130 kV-ledningarna vid Rösbacka med portalstolpar och topplina kommer spannlängden bli ca 180 meter. För att öka hållfastheten på portalstolparna kommer de säkras genom stagförankringar i vinklarna. Stagen består av ställinor som grundläggs i marken. Exakt vilka stolptyper som kommer att användas för olika platser längs sträckningen kommer att klargöras i detaljprojekteringen.

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.



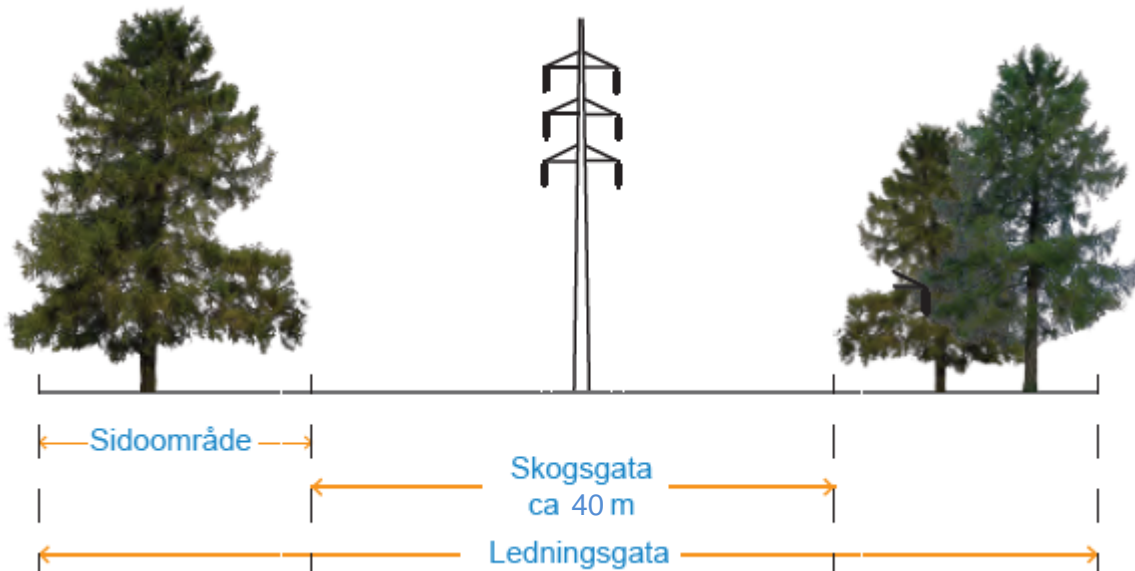
*Figur 10. Bilden visar en s.k. ändstolpe som kan bli aktuell för 400 kV-ledningen.*

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.

## 2.4 Markbehov

Längs de sträckor där ledningarna planeras i ny sträckning genom landskapet krävs en ny skogsgata på ca 40 meter. 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.

## 2.5 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.

## 2.6 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.

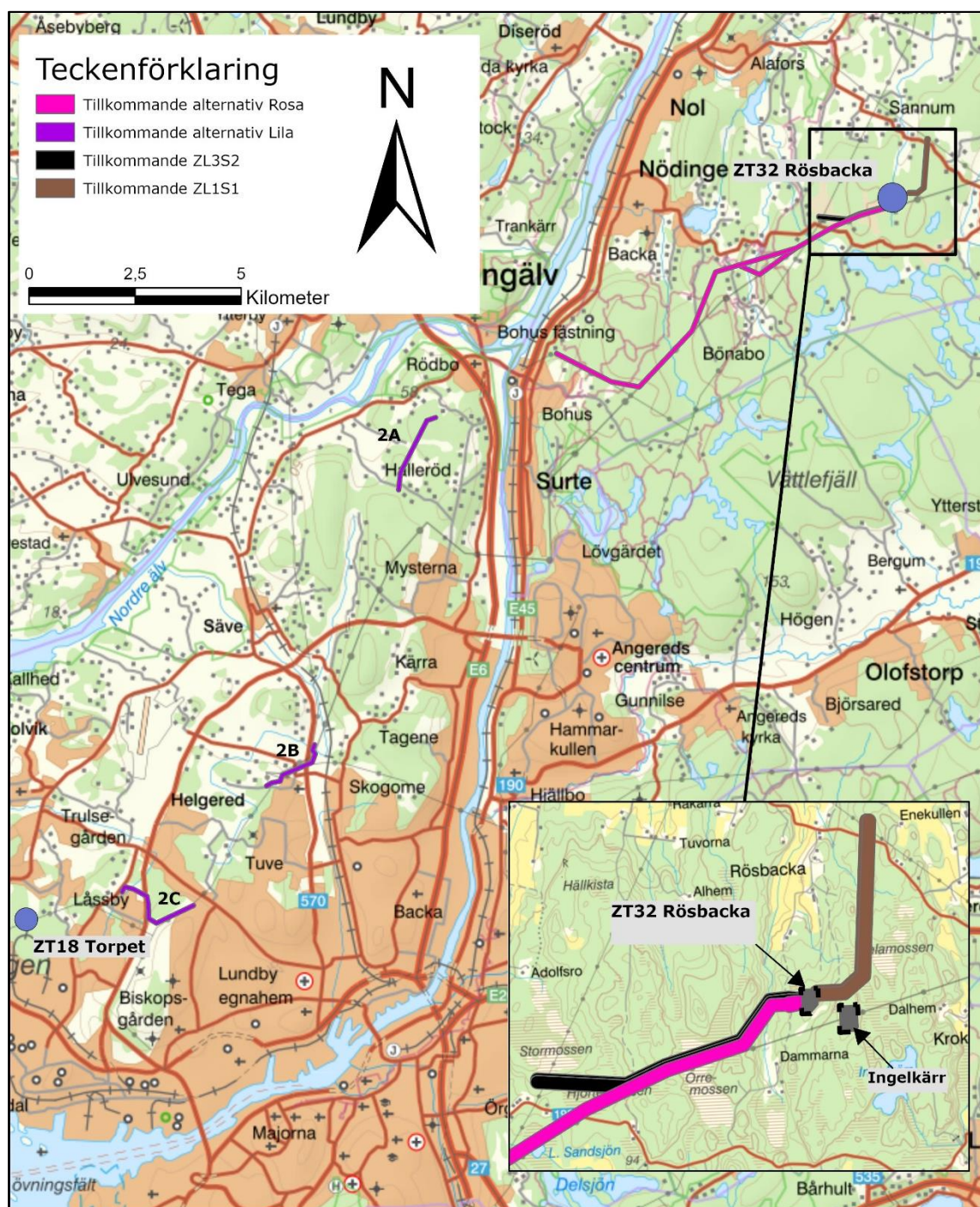
I ansökan om återkallelse ingår följande;

- 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.

### 3 FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs förutsättningarna för Ale och Hisingen i form av registrerade allmänna intressen, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö övergripande med fokus på områdena för de tillkommande sträckningarna.

Det studerade området, inom vilket samtliga tillkommande sträckningar kommer att lokaliseras, utgörs av området kring Bohus/Nödinge/Rösbacka i Ale kommun samt Hisingen/Halleröd/Tuve/Svartemosse i Göteborgs kommun, se *Figur 12*. Områdena består av två geografiskt skilda områden som separeras av Göta älv.



*Figur 12. Kartan visar de områden som är berörda av de tillkommande sträckningsförslagen som är aktuella för den nya dubbla 130 kV-ledningen och för ZL1S1 och ZL3S2.*

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 tillsammans med inkomna synpunkter i det inledande avgränsningssamrådet. Med hänsyn till dessa aspekter har en tillkommande sträckning utarbetas på Ale-sidan samt tre justeringar av sträckningen gjorts på Hisingen, se beskrivning under avsnitt 2 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 vintern 2023/2024, och kartorna i detta samrådsunderlag är baserade på dessa data. Analysen av sträckningarna i GIS har kompletterats med fältbesök för kontroll av byggbarhet.

En naturvärdesinventering (NVI) har genomförts under 2023 och en kompletterande inventering kommer att genomföras under fältsäsongen 2024 för de tillkomna alternativen och kommer att redovisas i kommande MKB:er. Kommande samråd och fördjupade analyser kommer att tydliggöra behovet och omfattningen av arkeologiska utredningar. Ale kommun har genomfört naturinventeringar för kommande Naturvårdsprogram under 2022. Dessa inventeringar samt Göteborgs stads naturinventeringar kommer att vägas in vid bedömning av konsekvenser i kommande MKB:er.

### 3.1 Markanvändning och planer

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 områden som berörs av tillkommande alternativ i Ale har i översiktsplanen beskrivits som sammanhängande natur- och jordbruksmark med spridd bebyggelse, tätortsnära natur samt rekreationsanläggning. Det tillkommande Rosa alternativet korsar inga gällande eller pågående detaljplaner enligt Ale kommuns översiktsplan (Ale kommun, 2021).

För Ale kommun förekommer flera naturområden identifierade i kommunens naturvårdsprogram. Det tillkommande alternativet Rosa berör området Målemossen och Almekärrensbacken samt tangerar området Stora Mettjärn. Dessa områden är samtliga klassade som Högsta naturvärde (Ale kommun, 2018).

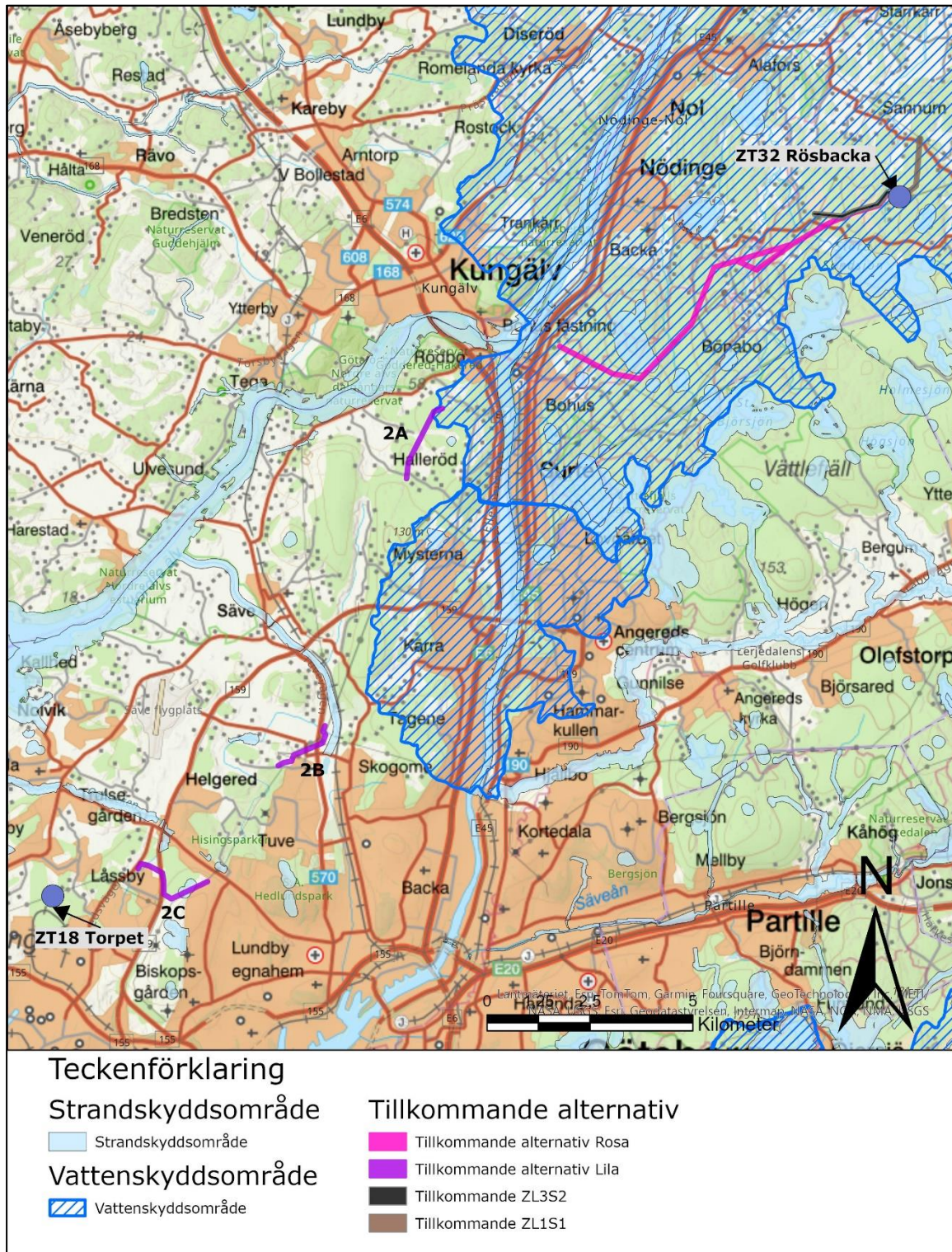
Hisingen är en del av Göteborgs stad och omfattas av deras översiktsplan. Kommunens nu gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2022. Tillkommande delsträckor i Göteborgs stad har i deras översiktsplan beskrivits som natur- och friluftsområden, natur- och jordbruksområden med spridd bebyggelse, utvecklingsområde för stadsparken Svartemosse samt industriområde. 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 bevarandebestånden avseende natur- och kulturvärden som påverkas se avsnitt 3.4 och 3.5. I Göteborgs stads översiktsplan finns en sträcka utpekad för framtida järnväg till hamnen via Säve depå, sträckningens läge är dock inte fastställt ännu.

Endast den tillkommande delsträckan genom Svartemosse Lila 2c korsar gällande detaljplaner, se vidare beskrivning av vilka detaljplaner som kan komma att beröras i avsnitt 4.1.

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

Tillkommande alternativ Rosa och väst om Halleröd Lila 2a går genom vattenskyddsområdet, *Vänerns borgsviken och Göta älv*, utpekad av Länsstyrelsen, se *Figur 13*.

Flera sjöar och vattendrag i berörda områden 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. För tillkommande sträckor kan detta bli aktuellt för områden runt Lilla Mettjärnen och Hundesjön, se *Figur 13*. Lilla Mettjärnen har ett utökat område på 300 m.



Figur 13. Vattenskyddsområden och strandskyddsområden inom Göteborg- och Ale kommun.

### 3.1.1 Miljökvalitetsnormer

Planerade ledningar bedöms inte påverka miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, buller eller grundvatten. Rosa alternativ och delsträcka genom Svartemosse Lila 2c korsar vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer, se Tabell 1. Projektet bedöms inte innebära någon påverkan på vattendragens miljökvalitetsnormer, vare sig gällande ekologisk status eller kemisk ytvattenstatus.

Tabell 1 Miljökvalitet för vattendrag som passerar av alternativa sträckningar

Vattendrag Namn	ID-nummer	Ekologisk status kvalitetskrav	Kemisk status kvalitetskrav
Hålldammsbäcken	SE641833-326267	God ekologisk status	God kemisk ytvattenstatus
Sköldsån	SE642531-128098	God ekologisk status 2039	God kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027
Snäckebacken 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

## 3.2 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.

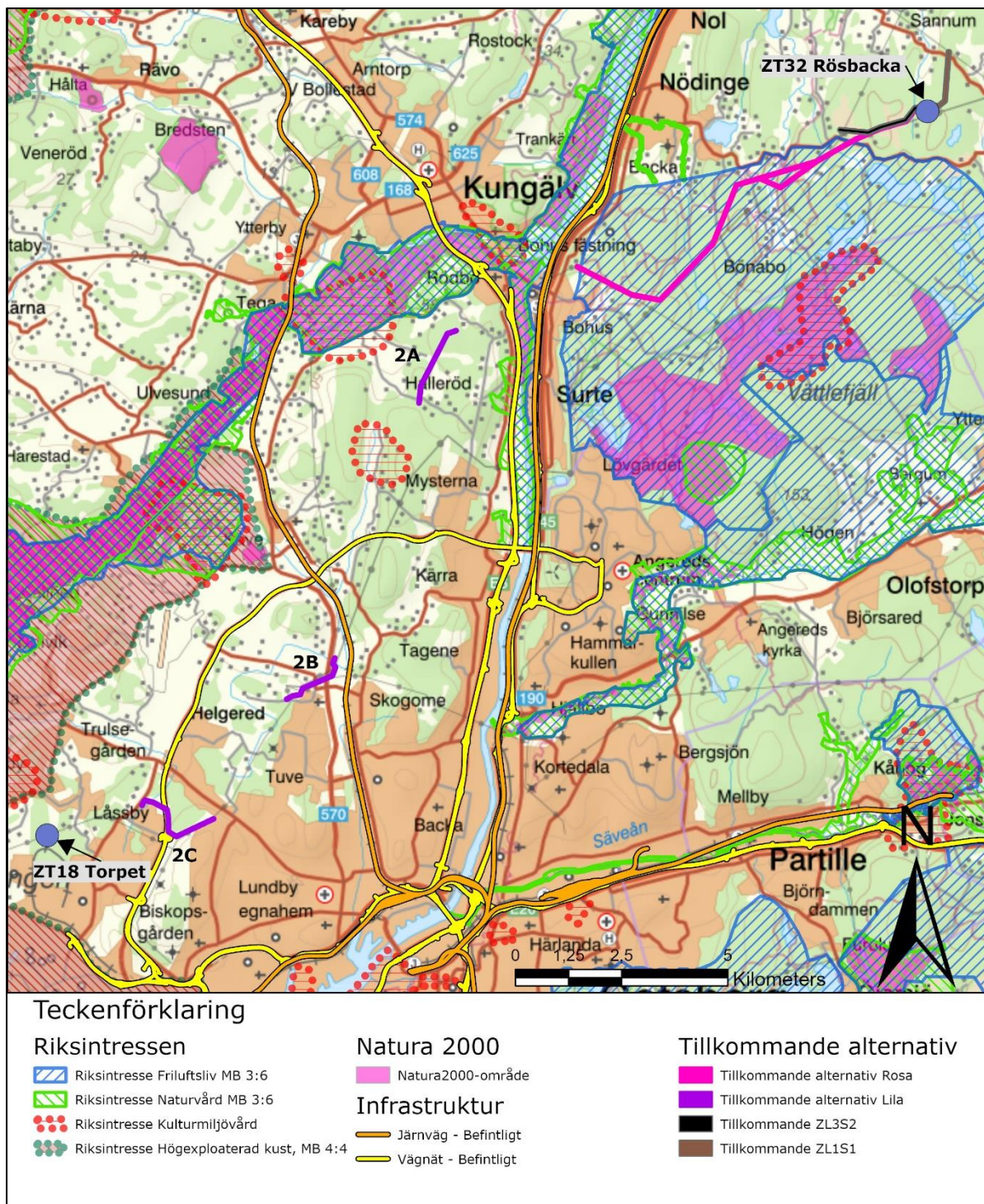
För områden som omfattas av skydd för landskapsbilden enligt 19 § i gamla Naturvårdslagen (NVL) gäller bestämmelserna fortfarande även om begreppet inte finns i miljöbalken i och med lag 1998:811 om införande av miljöbalken. Särskilda föreskrifter finns framtagna för varje enskilt område med landskapsbildskydd. Tillkommande stäckningar berör inga områden med landskapsbildskydd.

## 3.3 Riksintressen

I området mellan de två planerade stationerna finns flertalet områden av riksintresse enligt både 3 och 4 kapitlet i miljöbalken, se *Figur 14*. 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 riksintresseområden i relation till de tillkommande sträckningarna för ny 130 kV-ledning. Ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar och den planerade 400 kV-ledningen berör inga områden av riksintresse.





Figur 14. Riksintressen inom området mellan de två stationsplatserna.

3.3.1 Riksintresse för naturvård 3 kap 6 § MB och Natura 2000 4 kap 8 § MB  
För tillkommande alternativ berörs inget område som omfattas av riksintresse för Naturvård.

3.3.2 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.

Det tillkommande alternativet Rosa för ny 130 kV-ledning kommer inom Ale kommun att passera genom riksintresset för friluftsliv *Vättlefjäll* sydväst om station Rösbacka som är utlyst som riksintresse då området har goda förutsättningar för berikade upplevelser i natur- och kulturmiljöer samt friluftsoplevelser.

### **3.3.3 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.

På Göteborgs sida av Göta älv passerar det tillkommande alternativet för ny 130 kV-ledning väst om Halleröd Lila 2a ca 1,2 km från riksintresse *Kastellgården-Ragnhildsholmen*.

### **3.3.4 Riksintresse för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer 3 kap 8 § MB**

Inom området passerar sträckningsalternativen flera vägar samt en järnväg vilka är utpekade som riksintresse för kommunikation.

### **3.3.5 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. Inget av de tillkommande alternativen går närmare området än tidigare samradda alternativ.

### **3.3.6 Riksintresse för högexploaterad kust 4 kap 4 § MB**

Inget av sträckningsalternativen berör några riksintressen för högexploaterad kust. Som närmast ligger föreslagen sträckning på Hisingen ca 1,5 km öster om riksintresseområdet.

### 3.4 Naturmiljö

De kompletterande 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. Främst går de tillkommande alternativen igenom skogsmiljöer av blandbarrskog, lövskog och myrmarker. En del av områdena ingår i våtmarks- eller lövskogsinventeringar eller är utmärkta som exempelvis nyckelbiotop.

Det tillkommande alternativet Rosa inom Ale kommun passerar flera områden som är upptagna i våtmarksinventeringen, sumpskogar, en nyckelbiotop samt två områden som ingår i lövskogsinventeringen. Den tillkommande delsträckan väst om Halleröd Lila 2a passerar områden inom lövskogsinventeringen samt ett område upptaget i våtmarksinventeringen. Delsträckan runt Tuve Lila 2b passerar igenom åkermark men berör inga utpekade naturobjekt. Delsträckan genom Svartemosse Lila 2c går söderut genom skog med naturvårdsavtal.

De tillkommande alternativen för ombyggnation av befintliga 130 kV-ledningar ZL1S1 och ZL3S2 kommer beröra några områden upptagna i våtmarksinventeringen och områden med sumpskogar, i övrigt finns inga registrerade naturområden i närheten av dessa ledningar.

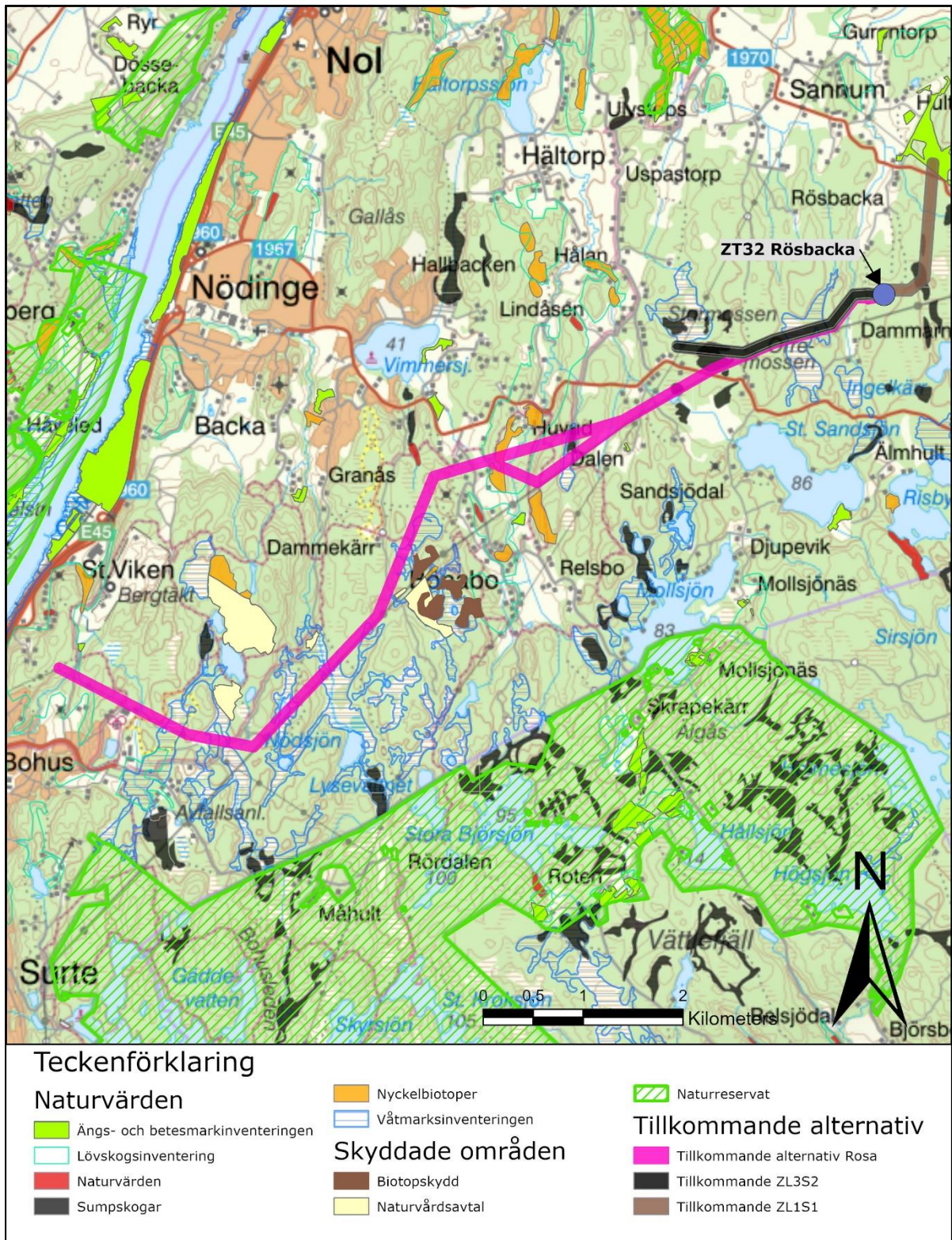
Under 3.4.1 beskrivs kortfattat de naturmiljöer i området som står under någon form av skydd i lagstiftningen såsom naturreservat, naturvårdsområde, biotopskyddsområde, växt- och djurskyddsområden eller naturvårdsavtal. Det finns även andra områden i landskapet som har viktiga naturvärden såsom våtmarker, ängs- och betesmarker, lövskogar och sumpskogar, se karta *Figur 15* och *Figur 16*. 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.

#### 3.4.1 Skyddade naturmiljöer

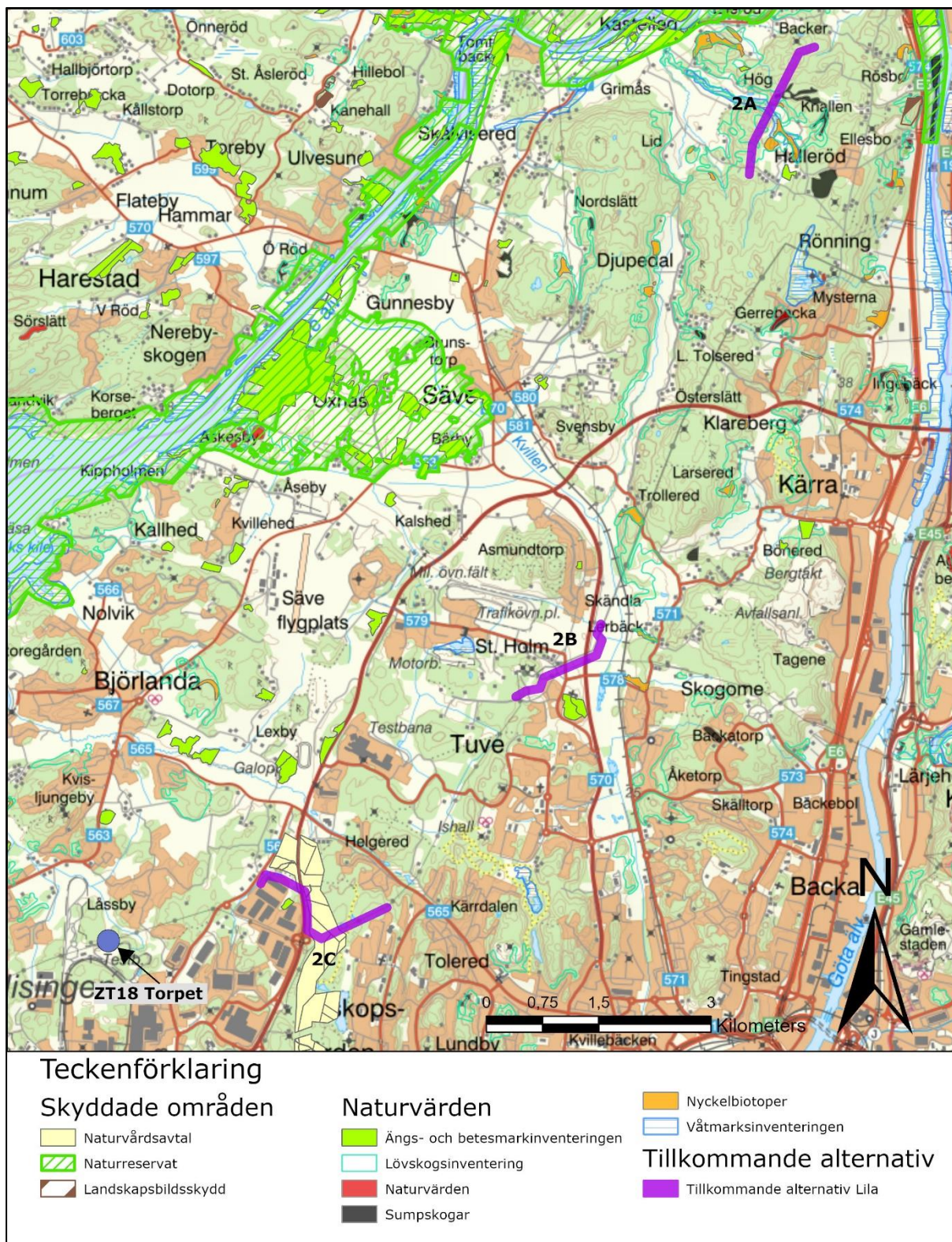
Från Rösbacka till Hisingen passerar de tillkommande alternativen för sträckningarna för ny 130 kV-ledning ett mindre antal skyddade områden. I Ale passerar tillkommande alternativ i närheten av eller igenom naturvårdsavtal som slutits på skog som har brunnit, samt ett biotopskydd för tallskog utanför våtmark. Inom Ale kommun förekommer även ett stort område av de skyddade arterna Klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*) och Alkonblåvinge (*Phengaris alcon*) söder om Stora Mettjärnen.

På Hisingen kommer även det tillkommande alternativet genom Svartemosse Lila 2c beröra ett område med naturvårdsavtal som omfattar ett stort stadsnära skogsområde kring Svartemosse. Sträckningsförslaget passerar här också ett område där det rapporterats fynd av de skyddade arterna Klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*) och Alkonblåvinge (*Phengaris alcon*).

Utspritt längs med de tillkommande alternativen finns rapporter av flera andra skyddade arter såsom hasselmus, hasselsnok och större vattensalamander.



Figur 15. Kartan visar registrerade naturmiljöer vid tillkommande alternativ Rosa och tillkommande alternativ för ZL1S1 och ZL3S2.



Figur 16. Kartan visar registrerade naturmiljöer vid tillkommande alternativa sträckningar för alternativ Lila.

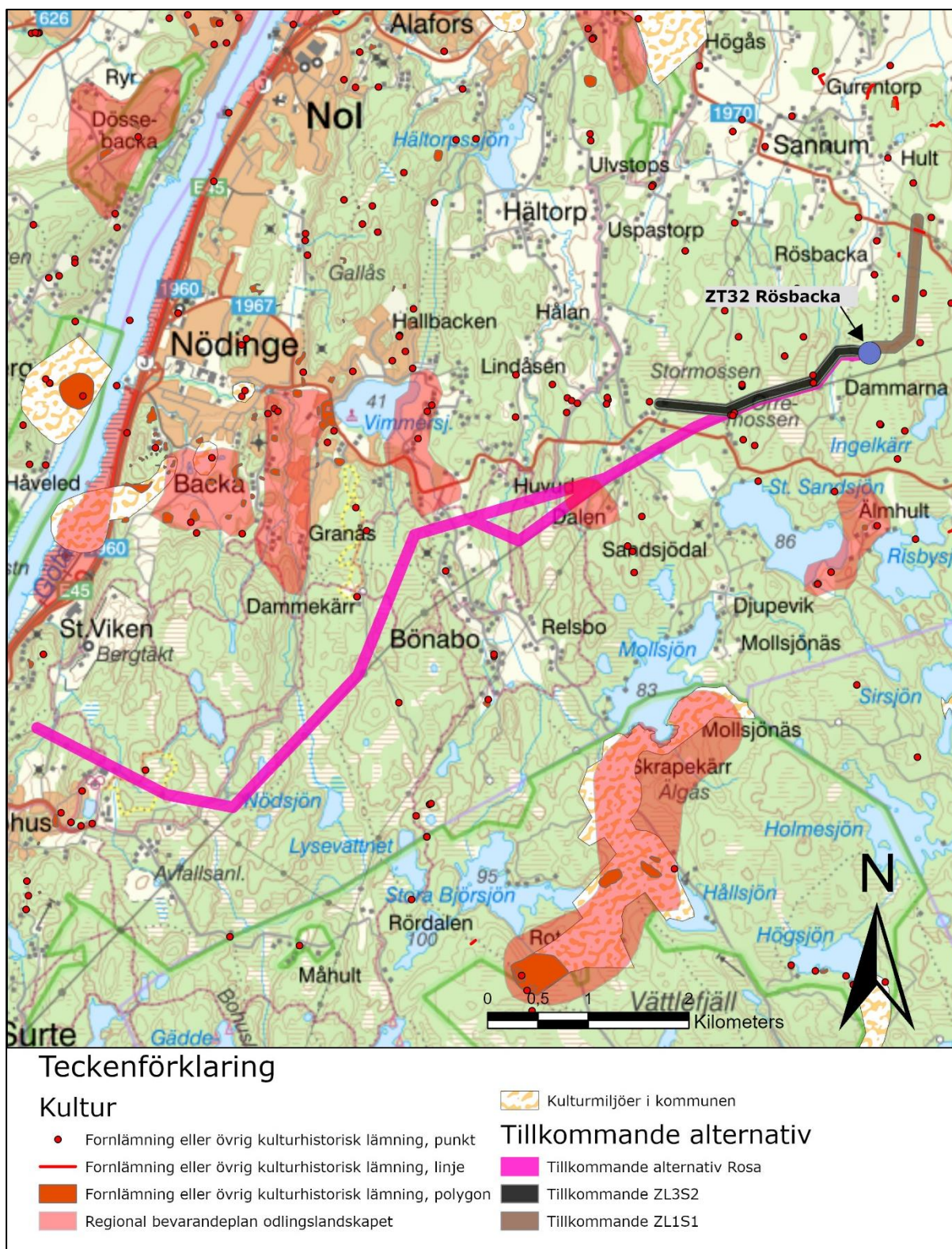
### 3.5 Kulturmiljö

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 17* och *Figur 18* för kartor med registrerade kulturvården.

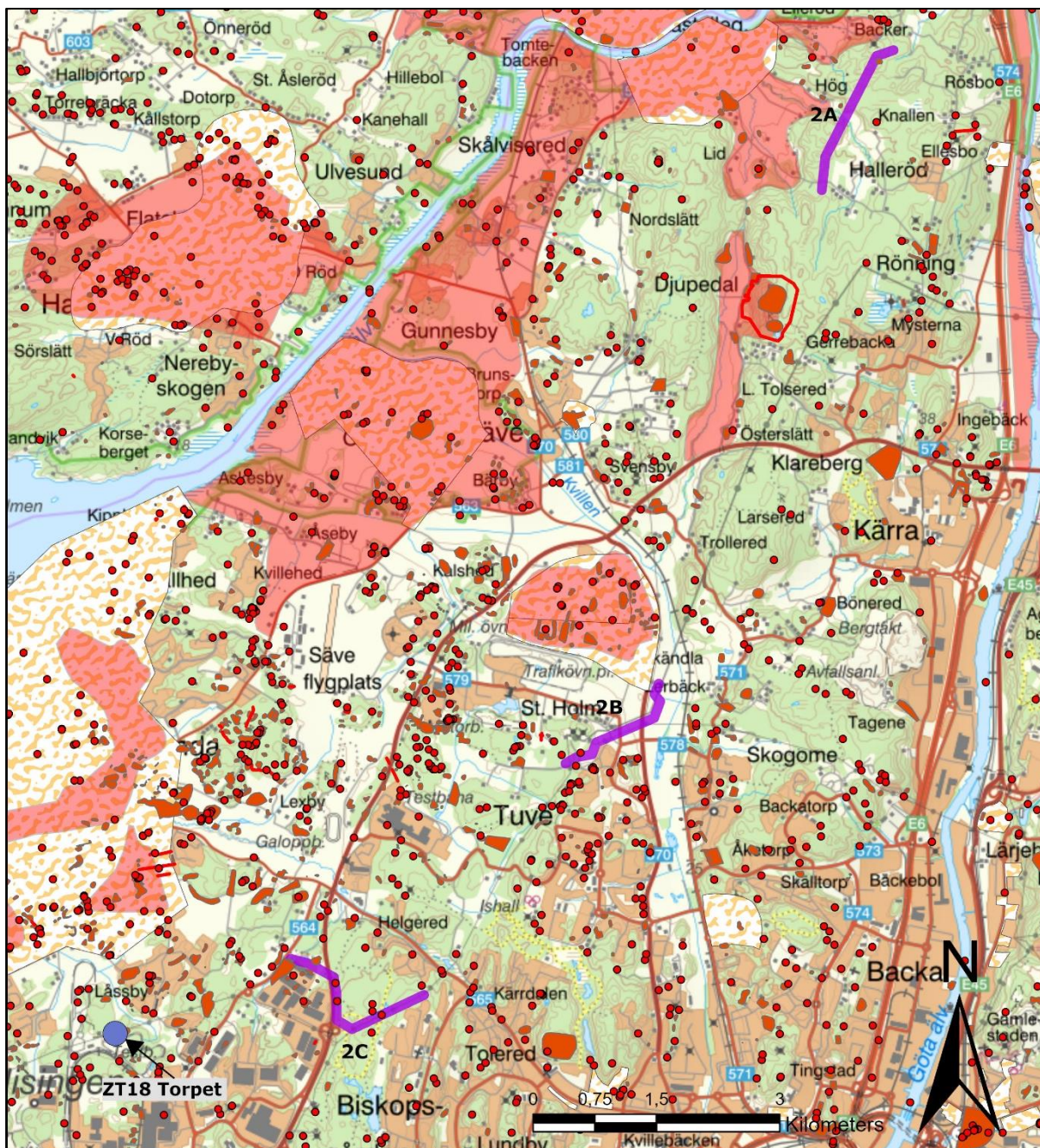
Utöver fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns även av länsstyrelsen utpekade områden med kulturmiljöer i kommunerna, karaktärsområden utpekade av kommunerna samt områden upptagna i Regional bevarandeplan för odlingslandskapet. På Hisingen finns *Skändla by* som är utpekad både som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

#### 3.5.1 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. Lämningarna utgörs i huvudsak av stensättningar, rösen och boplatser, men även andra typer av lämningar som exempelvis gårdstomt och husgrund finns registrerade.



Figur 17. Kartan visar registrerade kulturmiljöer och kända lämningar i området kring tillkommande alternativ Rosa samt tillkommande alternativ för ZL1S1 och ZL3S2.



**Teckenförklaring**

**Kultur**

- Fornlämning eller övrig kulturhistorisk lämning, punkt
- Fornlämning eller övrig kulturhistorisk lämning, linje
- Fornlämning eller övrig kulturhistorisk lämning, polygon

- Regional bevarandeplan odlingslandskapet
- Kulturmiljöer i kommunen

**Tillkommande alternativ**

- Tillkommande alternativ Lila

Figur 18. Kartan visar registrerade kulturmiljöer och kända lämningar i området kring tillkommande alternativen till Lila.



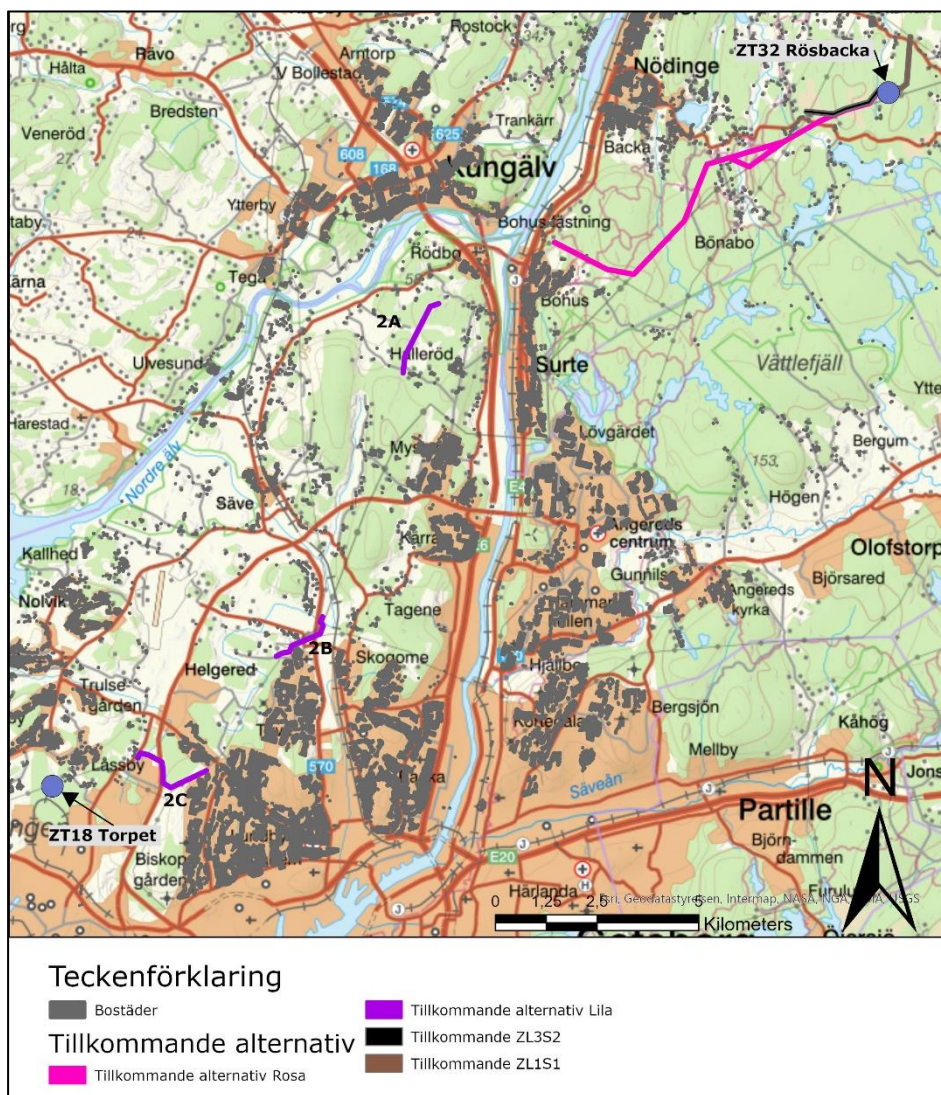
### 3.6 Friluftsliv

Tillkommande alternativa sträckningar för ny 130 kV-ledning både i Ale och på Hisingen passerar igenom eller i närheten av rekreationsområden samt ett flertal vandringsleder. Alternativ Rosa korsar 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*, *Trolltjärnsleden*, *Buråsleden* och *Hålldammsleden*. Vid Dammekärr passerar en motionsanläggning som har motionsspår, orientering, terränglöpning och längdskidåkning. Vid Jennylund passerar Ale arena med omkringliggande motionsområde.

Delsträcka väst om Halleröd Lila 2a går igenom ett natur- och friluftsområde som pekats ut i Göteborgs stads översiktsplan. Delsträcka genom Svartemosse Lila 2c passerar genom rekreationsområdet Svartemosse med löpspår och naturstigar.

### 3.7 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 19*.



*Figur 19. Karta med husbyggnader från fastighetskartan. De gråa markeringarna motsvarar bostäder och är förstörade för att synas på kartan.*

### 3.7.1 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 avskärmats 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 mikrot Tesla ( $\mu\text{T}$ ). 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 avskärmats 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](http://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.

## 4 ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN

Utifrån det aktuella områdets specifika aspekter som presenteras i kapitel 3 görs i detta kapitel en övergripande bedömning av den påverkan som kan uppkomma från den planerade verksamheten. Syftet med det kompletterande samrådsunderlaget är att göra en övergripande bedömning kring vilka aspekter som kan komma att påverkas av planerade kraftledningar i området för de tillkommande alternativa sträckningarna 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 för de tillkommande alternativen är planerad att genomföras under 2024, och kommande samråd och fördjupade analyser kommer att tydliggöra behovet och omfattningen av 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 och Göteborgs stads naturinventeringar kommer att vägas in vid bedömning av konsekvenser i kommande MKB:er.

### 4.1 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 det tillkommande alternativet Rosa inga gällande detaljplaner. I Göteborgs stad berör delsträckan genom Svartemosse Lila 2c stadsplanen 1480K-II-3207 och detaljplanen 1480K-II-4947. Fortsatta samråd med kommunerna genomförs för att säkerställa att planerade ledningar inte strider mot gällande detaljplaner.

Alternativ Rosa och delsträcka runt Tuve Lila 2b kommer att passera över jordbruksmark. 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 och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar för respektive ledning.

## 4.2 Landskapsbild

Sträckningarna kommer 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 meter bred trädfri gata.

Delsträcka väst om Halleröd Lila 2a är placerad högre upp i landskapet än det tidigare samrådade alternativet Lila förbi Halleröd, och bedöms därför att bli mer synlig för omgivningen.

På några sträckor kommer de tillkommande 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. Detta gäller för alternativ Rosa som går parallellt med befintlig 400 kV-ledning och för tillkommande alternativ runt Tuve Lila 2b samt tillkommande alternativ genom Svartemosse Lila 2c.

**Sammanfattning och hantering i kommande MKB:** Påverkan på landskapsbilden kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar för respektive ledning.

## 4.3 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 tillkommande 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.

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

För tillkommande alternativ berörs inget område som omfattas av riksintresse för Naturvård.

**Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB:** De tillkommande alternativen för ny 130 kV-ledning påverkar inga riksintressen för naturvård. Bedömning av påverkan på naturmiljövården som helhet från planerad ny 130 kV-ledning kommer fortsatt hanteras och redogöras för i kommande MKB.

#### 4.3.2 Riksintresse för friluftsliv 3 kap 6 § MB

Inom området för de tillkommande alternativen finns det ett område som är av riksintresse för friluftslivet där tillkommande alternativ sträckning Rosa 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.

**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.

#### 4.3.3 Riksintresse för kulturmiljövård 3 kap 6 § MB

De tillkommande sträckningarna för ny 130 kV-ledning passerar inga områden av riksintresse för kulturmiljövård inom sådant avstånd att de bedöms få påverkan på riksintresset, se kapitel 3.3.3.

**Sammanfattning ny 130 kV-ledning och hantering i kommande MKB:** De tillkommande alternativen för ny 130 kV-ledning bedöms inte påverka riksintressen för kulturmiljövård. Dock kan inte en negativ visuell påverkan på riksintressen för kulturmiljövården uteslutas från helheten från planerad ny 130 kV-ledning. En fördjupad bedömning av påverkan kommer att ske i kommande MKB.

#### 4.3.4 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.

#### 4.3.5 Riksintresse för totalförsvaret 3 kap 9 § MB

Riksintresset för totalförsvaret Säve Skjutbana ligger som närmast ca 1,8 km ifrån planerade sträckningar och bedöms inte påverkas av byggnation av ledningar enligt föreslagna sträckningar. Forsvarsmakten ingår i samrådskretsen för det kompletterande avgränsningssamrådet.

#### 4.3.6 Riksintresse för högexploaterad kust 4 kap 4 § MB

Riksintresse för högexploaterad kust bedöms inte påverkas av föreslagna sträckningar.

### 4.4 Naturmiljö

Flertalet områden som står under någon form av skydd i lagstiftningen har kunnat undvikas, men några områden berörs av de tillkommande alternativa sträckningarna för ny 130 kV-ledning. Dessa består av naturvårdsavtal och biotopskydd, se beskrivning i avsnitt 3.4. 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 tillkommande alternativ Rosa för ny 130 kV-ledning en rad olika miljöer med skog och våtmarker. Flera av våtmarkerna är upptagna inom våtmarksinventeringen, några 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.

På Hisingen passerar den tillkomna delsträckan väst om Halleröd 2a en nyckelbiotop och ett område från Lövskogsinventeringen klass 2. Delsträckan genom Svartemosse Lila 2C går genom skog med naturvårdsavtal.

Som beskrivs i kap 3.4.1 förekommer enstaka områden som är skyddade enligt lag i form av 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.

Vissa arter som har särskilt behov av skydd är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845). Längs med alternativen förekommer skyddade arter spritt i landskapet, hasselsnok, hasselmus samt större vattensalamander är några. Två arter förekommer inom ett stort område på Ale sidan vid alternativ Rosa vilket är de båda följarterna Klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*, EN) och Alkonblåvinge (*Phengaris alcon*, EN). Båda arter förekommer söder om Stora Mettjärnen och här kan en negativ påverkan på arterna inte uteslutas om alternativ som passerar inom området väljs. Vid Svartemosse passerar även delsträcka genom Svartemosse Lila 2c ett område där arterna har hittats, även här kan en negativ påverkan på arterna inte uteslutas. På sikt kan arterna dock gynnas av en öppnare miljö som en kraftledningsgata utgör.

Inom artskyddsförordningen hanteras även Sveriges fågelarter. Området kring Göra Älv och Hisingen är 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 tillkommande alternativa sträckningarna kan inte uteslutas. Områden med naturvårdsavtal samt enstaka hotade eller skyddade arter kan komma att beröras. Fortsatta utredningar och bedömningar av påverkan på registrerade naturmiljöer kommer att genomföras i det fortsatta arbetet för att fördjupa kunskapen om området. En förstudie för fåglar pågår och en kompletterande naturvärdesinventering kommer att genomföras under fältsäsongen 2024 för de tillkommande alternativen 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 kompletterande naturvärdesinventering kommer att genomföras under fältsäsongen 2024 för de tillkommande alternativen och fördjupade bedömningar om påverkan på naturmiljön kommer att hanteras i kommande MKB.

## 4.5 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 3.5, 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. Alternativ Rosa passerar genom det regionalt utpekade området Dalen och ca 200 meter söder om Hålldammsbäcken. Tillkommande delsträcka väst om Halleröd Lila 2a passerar ca 200 meter öster ett område utpekad i den regionala bevarandeplanen för odlingslandskap *Norra Hisingen längs Göta älv, Nodre älv* och tillkommande delsträcka runt Tuve Lila 2b passerar nära den regionalt samt kommunalt utpekade kulturmiljön Skändla.

**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 sträckningsalternativen. 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 samt 400 kV anslutningsledning och hantering i kommande MKB:** Arkeologiska utredningar kommer vid behov att genomföras i fortsatt arbete.

## 4.6 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. För de rekreativsområden och vandringsleder som sträckningarna 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 ny 130 kV-ledning 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.

**Sammanfattning ombyggnation av ZL1S1 och ZL3S2 samt 400 kV anslutningsledning och hantering i kommande MKB:** Det 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.

## 4.7 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. Storleken på magnetfältet beror också på samtliga parallellgående ledningars fasplacering, både vad gäller fasföljd och inbördes avstånd mellan ledare, samt på ledningarnas överförda ström avseende magnitud och flödesriktning. Fasplaceringar är konstanta medan ström varierar över tid med varierande effektbehov hos elnätets anslutna abonnenter. 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

magnetfältberäkningar som har gjorts utifrån ovanstående förutsättningar visar att ledningen inte kommer att bidra till förhöjda magnetfältsvärden vid ett avstånd på mer än 50 meter 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 magnetfältberäkningar att redovisas för de aktuella ledningsträckningarna. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKB:erna.

## 4.8 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.

## 4.9 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 av stolpplacering i senare skede av projektet ske för att minimera påverkan eller undvika områdena helt.

## 4.10 Samlad bedömning

Området mellan Hisingen och Rösbacka är ett område som innehåller många intressen både på enskild, allmän och riksnivå. Som utredningen visar och som beskrivs i detta samrådsunderlag och i det tidigare framtagna underlaget för det inledande avgränsningssamrådet 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. Efter det första samrådet tillfördes kunskap till projektet som resulterade i att tillkommande alternativa sträckningar nu undersöks.

De aktuella alternativa sträckningarna som presenterades i det inledande samrådet och de tillkommande alternativa sträckningarna som presenteras i detta underlag 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 kommer att ske efter genomförda samråd och 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 tidigare samrådda och tillkommande 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

## 5 FORTSATT ARBETE

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

### 5.1 Slutgiltig lokalisering av sträckning

Efter att aktuellt kompletterande avgränsningssamråd är genomfört med kommuner, myndigheter, organisationer samt enskilda och allmänhet kommer den information som inkommit under samrådet att sammanställas och sammanvägas med den information som tidigare tillförts projektet. Inkomna samrådsyttranden från detta och det tidigare genomförda samrådet 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.

### 5.2 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.

## 6 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 översvämningrisker*. Hämtat från Översiktsplan för Göteborg: [https://geodata-external.sbk.goteborg.se/files/oversiktsplan/ttop\\_oversvamningsrisker.pdf](https://geodata-external.sbk.goteborg.se/files/oversiktsplan/ttop_oversvamningsrisker.pdf)

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