

2024-02-14

2024-04-30

2024-101388-0005



## Liten Miljökonsekvensbeskrivning

Flytt av befintlig 40 kV-ledning utanför Bollebygd, Bollebygds kommun, Västra Götalands län

**Projektorganisation:** **VATTENFALL**

Vattenfall Eldistribution AB

[www.vattenfalleldistribution.se](http://www.vattenfalleldistribution.se)

Telefonväxel:	08-739 50 00
Org.nr:	556417-0800
Projektplanerare:	Wictor Wärne
Tillstånd och rättigheter:	Sebastian Wackfelt, Peter Jonasson

**MKB**

NEKTAB

[www.nektab.se](http://www.nektab.se)

Uppdragsledare:	Sofia Feltbäck
Samrådsunderlag:	Sofia Feltbäck
Granskning:	Carolina Emanuelsson

Foton, illustrationer och kartor

Kartmaterial: ©Lantmäteriet MS2013/04895. Länsvisa geodata © Länsstyrelsen

## SAMMANFATTNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om ändring av nätkoncession för linje (tillstånd) för flytt av en 40 kV (nominell spänning) luftledning med en sträcka om ca 2 km öster om Bollebygd i Bollebygds kommun, Västra Götalands län. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör en bilaga till den koncessionsansökan som skickas till Energimarknadsinspektionen i syfte att erhålla nätkoncession för linje.

En aktör i Bollebygds kommun planerar att bygga ett logistikcenter ca 1,5 km öster om Bollebygd. På platsen går idag Vattenfall Eldistributions 40 kV luftledning TL822 och ledningen behöver därmed flyttas för att göra plats för det planerade logistikcentret. En detaljplan för området har varit ute på samråd under vintern 2024. Skulle detaljplanen inte godkännas och byggnationen av logistikcentret inte bli av kommer ingen flytt av befintlig ledning bli nödvändig.

Inför upprättandet av denna MKB har Vattenfall Eldistribution genomfört samråd med berörda parter under vintern 2023. Information och synpunkter som framkommit under samrådet redovisas i en samrådsredogörelse som återfinns i Bilaga 1. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har bedömt att ombyggnationen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, Bilaga 2.

Inför aktuell ansökan om ändring av nätkoncession har en sträckning studerats. Då planerad ledning är en förändring av befintlig ledning har utredningsområdet för den nya sträckan fokuserats runt den befintliga för att inte göra onödiga nya, stora ingrepp. Området är dessutom begränsad av planområdet för det nya logistikcentret samt väg 40, söder om ledningen varför inga alternativa sträckningar har tagits fram. Sökanden har studerat konsekvenser för intressen i området samt beaktat synpunkter som inkommit under samrådet. Ingen ny information har tillkommit under samrådet som har gett skäl till att korrigera framtagen sträckning.

Sträckningen bedöms medföra positiva konsekvenser för planer och markanvändningen i området. Planerad flytt av del av ledningen i sig innebär inte någon förändring av markförhållanden i området och ombyggnationen medför att kommunens detaljplan för området kan genomföras. Påverkan och konsekvenserna för naturmiljön i området bedöms bli obetydliga. Området som utretts är delvis exploaterat och avverkat och den mark som tas i anspråk har få utpekade hänsynsområden utan höga värden.

Även landskapsbilden, friluftslivet och boendemiljön bedöms få obetydliga konsekvenser. Den befintliga ledningen står i ett redan exploaterat område som kommer att exploateras vidare. Det planerade arbetet med ledningsflytten bedöms inte medföra någon negativ förändring då den inte kommer att leda till några nya synintryck och närmsta bostadshus kommer att få lägre magnetfält än innan.

Ledningsflytten är en förutsättning för att detaljplanen för logistikcentret ska kunna genomföras. Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att med de hänsynsåtgärder som planeras att vidtas kan ombyggnationen genomföras utan att några betydande negativa konsekvenser ska uppstå i det berörda området.

# INNEHÅLL

1	INLEDNING .....	6
1.1	Beskrivning av planerad verksamhet.....	6
1.2	Syfte och behov .....	7
1.3	Vattenfall Eldistribution AB .....	8
1.4	Disposition .....	8
1.5	Metod för miljöbedömning .....	9
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	9
2.1	Ändring av nätkoncession.....	10
2.2	Annan lagstiftning .....	10
2.3	Genomförda samråd.....	10
2.3.1	Länsstyrelsens beslut om ej BMP .....	11
3	ALTERNATIVUTREDNING .....	11
3.1	Metod vid framtagande av sträckning.....	11
3.2	Ny sträckning samt raserad sträckning .....	11
3.3	Nollalternativ .....	12
4	UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING .....	12
4.1	Teknisk beskrivning .....	12
4.2	Luftledning .....	13
4.2.1	Utformning av luftledning .....	14
4.2.2	Uppförande av luftledning.....	14
4.2.3	Markbehov .....	15
4.2.4	Drift och underhåll.....	15
4.3	Avveckling och rivningsarbeten .....	16
4.3.1	Beskrivning av rasering .....	16
5	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR.....	16
5.1	Strömförsörjning och redundans .....	16
5.2	Markanvändning och planer .....	16
5.3	Förorenade områden .....	17
5.4	Naturmiljö.....	17
5.4.1	Riksintressen och områden skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken .....	18
5.4.2	Övriga naturvärden .....	18
5.4.3	Fåglar och övriga djur- och växtarter .....	20
5.5	Miljö kvalitetsnormer .....	20
5.6	Kulturmiljö .....	21

5.6.1	Riksintressen .....	21
5.6.2	Forn- och kulturlämningar .....	21
5.7	Friluftsliv .....	21
5.8	Landskapsbild .....	21
5.9	Boendemiljö .....	22
5.9.1	Elektromagnetiska fält .....	22
6	MILJÖEFFEKTER .....	23
6.1	Strömförsörjning och redundans .....	23
6.2	Markanvändning och planer .....	23
6.3	Förorenade områden .....	24
6.4	Naturmiljö .....	24
6.4.1	Riksintressen och områden skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken .....	24
6.4.2	Övriga naturvärden .....	24
6.4.3	Fåglar .....	25
6.5	Miljö kvalitetsnormer .....	25
6.6	Kulturmiljö .....	25
6.7	Landskapsbild och friluftsliv .....	25
6.8	Boendemiljö .....	25
6.8.1	Elektromagnetiska fält .....	26
6.9	Risk och säkerhet .....	26
6.10	Övriga hänsynsåtgärder .....	26
6.11	Sammanfattning .....	27
7	REFERENSER .....	29

## BILAGOR

M1: Samrådsredogörelse

M2: Beslut om ej betydande miljöpåverkan

M3: Karta sträckning och hänsynsområden

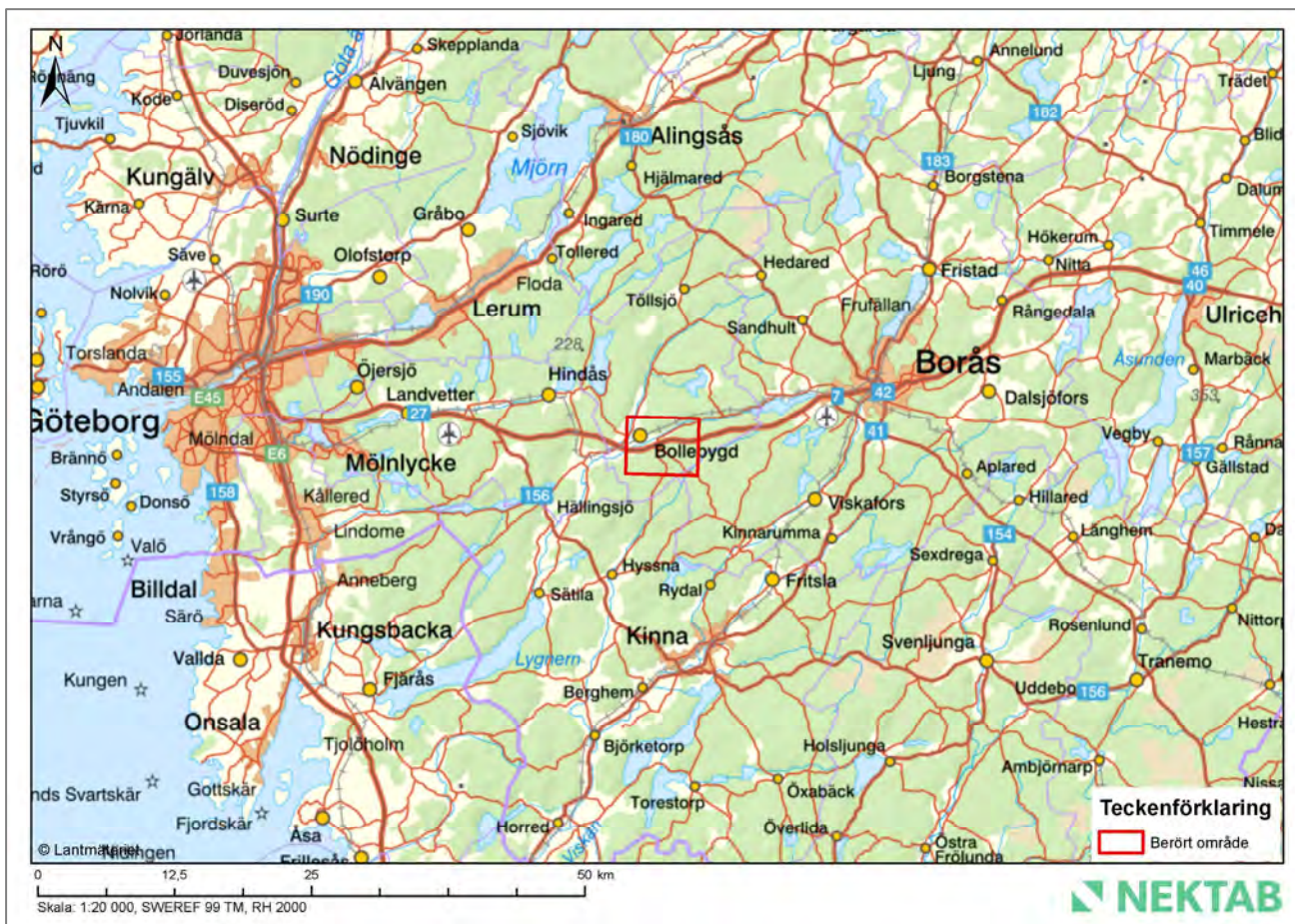
M4: Naturvärdesinventering (NVI) för planerat logistikcenter



# 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om ändring av nätkoncession för linje (tillstånd) för flytt av en 40 kV (nominell spänning) luftledning med en sträcka om ca 2 km öster om Bollebygd i Bollebygds kommun, Västra Götalands län, se Figur 1.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör en bilaga till den koncessionsansökan som skickas till Energimarknadsinspektionen i syfte att erhålla nätkoncession för linje. Tillståndsansökan med MKB för den aktuella ledningen handläggs av NEKTAB på uppdrag av Vattenfall Eldistribution.



Figur 1. Översiktskarta.

## 1.1 Beskrivning av planerad verksamhet

Vattenfall Eldistribution planerar att flytta del av befintlig ledning TL822. Den aktuella delsträckan utgår ca 1,5 km öster om Bollebygd centralort, vid Getabrohult och löper österut med en sträcka om ca 2 km till Mariehall. Den befintliga ledningen går parallellt med väg 40, på norra sidan om vägen. Se Figur 2.

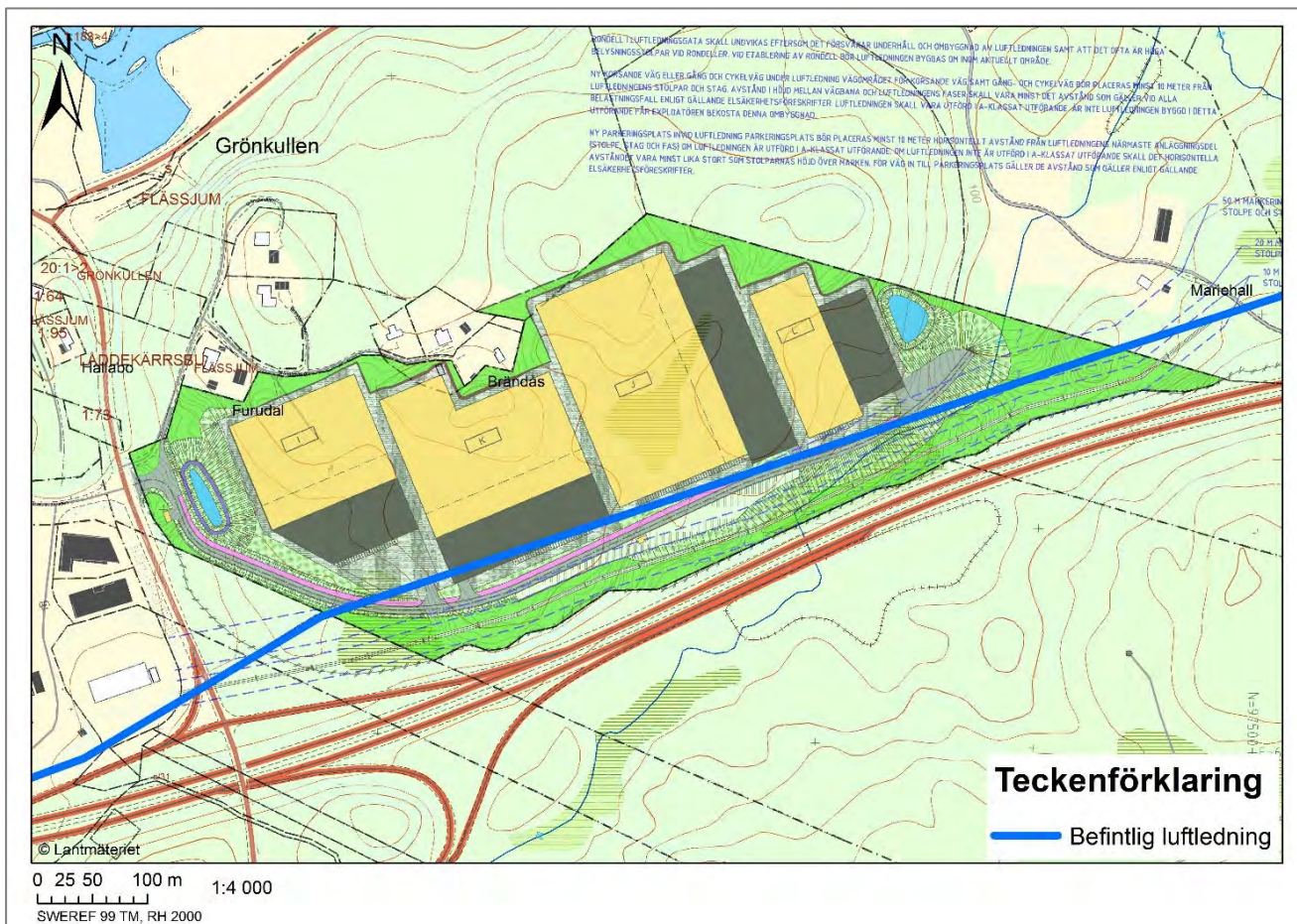


Figur 2. Befintlig luftledning TL822, delsträcka aktuell för flytt.

## 1.2 Syfte och behov

En aktör i Bollebygds kommun planerar att bygga ett logistikcenter ca 1,5 km öster om Bollebygd. På platsen går idag Vattenfall Eldistributions 40 kV luftledning TL822 och ledningen behöver därmed flyttas för att göra plats för det planerade logistikcentret, se Figur 3.





2024-101388-0005 2024-04-30

Figur 3. Översikt befintlig luftledning och planerat logistikcenter.

För att frigöra den markyta som kunden behöver för planerat logistikcenter avser Vattenfall Eldistribution att flytta den befintliga ledningen TL822, med systemspänning på 40 kV och konstruktionsspänning på 52 kV, se Figur 2. Beräknad längd för ny ledning är ca 2 km. För den ledningssträckningen som utgår kommer Vattenfall Eldistribution att ansöka om återkallelse av koncession och/eller fastställelse av återställningsåtgärder.

### 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)

### 1.4 Disposition

Denna MKB har utformats efter den kunskap och information som har samlats in under samrådet dvs rådande kunskap och bedömningsmetoder. I MKB beskrivs alla de direkta och indirekta effekter som planerad ledning kan ha på:



- människor, naturmiljö (djur, växter, mark, vatten, luft), landskap och kulturmiljö
- hushållningen med mark och vatten och den fysiska miljön i övrigt.

Genom att miljöeffekter har identifierats, bedömts och dokumenterats efter samråd med myndigheter, särskilt berörda och allmänhet har Vattenfall Eldistribution fått ett underlag att successivt planera sin verksamhet utifrån. MKB utgör grunden för en samlad bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten antas medföra.

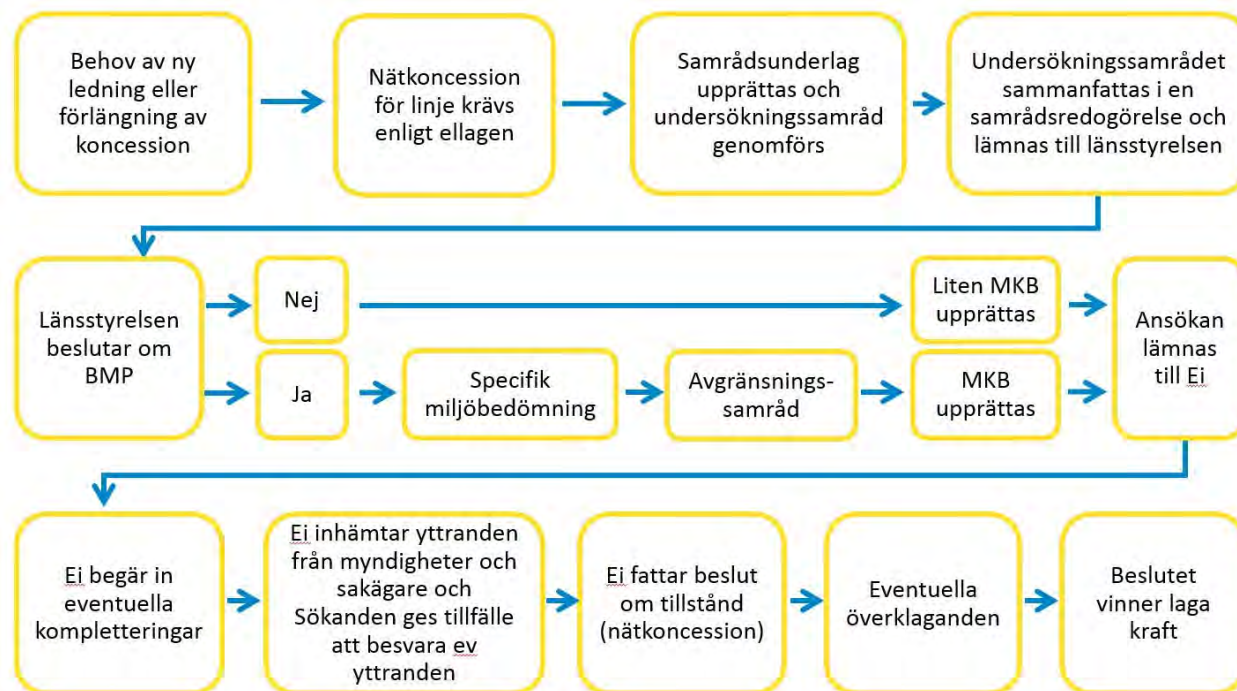
### 1.5 Metod för miljöbedömning

En liten MKB är det dokument som utarbetas under tillståndprocessen i det fall då verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och en specifik miljöbedömning därmed inte ska genomföras. Den lilla MKB:n ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge och utgör det beslutsunderlag som ger en samlad bedömning av verksamhetens miljöpåverkan. Vattenfall Eldistribution har följt beskrivningen i 6 kap. 35–37 §§ MB samt i miljöbedömningsförordningen 16–19 §§ om vad en MKB ska omfatta.

## 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 med en utredning om verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd 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.



Figur 4. Tillståndprocessen

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 miljökonsekvensbeskrivning 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 (det vill säga tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 4 för flödesschema över processen.

## 2.1 Ändring av nätkoncession

Enligt Ellagen, 2 kap. 27 § är det också möjligt att ansöka om ändring av en nätkoncession för linje, när det är fråga om ledningens sträckning, utförande eller tillåtna spänning, om ändringen är förenlig med förutsättningarna för att bevilja nätkoncession enligt 12–14 §§, det vill säga, en nätkoncession får beviljas endast om anläggningen är lämplig från allmän synpunkt, eller för en ledning som är avsedd för spänning som inte överstiger högsta tillåtna spänning för de koncessionsområden utan en lägsta tillåtna spänning som berörs av ledningen, endast om det finns särskilda skäl. En nätkoncession för linje får inte strida mot en detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock små avvikelser göras. Vid en ändring får koncessionsvillkoren ändras eller upphävas och koncessionen förenas med nya villkor.

Vid prövningen av en ansökan ska 17 och 18 §§ i Lagen om ändring av Ellagen (2021:741) tillämpas vilket innebär att samråd enligt miljöbalken ska hållas och en utredning om åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska göras. Om länsstyrelsen beslutar att, åtgärden inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP) ska en liten MKB tas fram. Koncessionen ska förenas med de villkor som behövs för att skydda allmänna och enskilda intressen.

## 2.2 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten att anlägga och bibehålla ledningen på annans fastighet. Sökanden har för avsikt att i första hand teckna frivilliga överenskommelser med berörda fastighetsägare, ett så kallat markkupplåtelseavtal. Avtalet reglerar fastighetsägarens och ledningsägarens rättigheter och skyldigheter. För fastighetsägaren innebär markkupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp.

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 t ex anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

## 2.3 Genomförda samråd

Samrådet med myndigheter inleddes 2023-11-29 med utskick av inbjudan till skriftligt samråd/möte inklusive samrådsunderlag till Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Bollebygds kommun. Inbjudan till skriftligt samråd inklusive samrådsunderlag har även sänts till övriga myndigheter samt till de organisationer, föreningar och verksamhetsutövare som kan tänkas beröras av verksamheten. Inbjudan till skriftligt samråd inklusive

Samrådsunderlag skickades per brev 2023-11-29 till samtliga lagfarna och taxerade fastighetsägare samt delägare av samfälligheter inom 100 meter från de aktuella ledningssträckningarna. Allmänheten har inbjudits till samråd via annons i Borås tidning 2023-12-02. Information om ärendet inklusive samrådsunderlag har även funnits tillgängligt på Vattenfall Eldistributions hemsida <https://www.vattenfalleldistribution.se/vart-arbete/samrad/> sedan 2023-11-29. Samrådshandlingar med inkomna yttranden samt bemötande av dessa redovisas i sin helhet i samrådsredogörelsen - Bilaga 1.

### 2.3.1 Länsstyrelsens beslut om ej BMP

Länsstyrelsen beslutade 2024-02-09 i ärende med dnr 3725-2024 att ändring koncessionen för planerad flytt inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsens beslut i sin helhet – Bilaga 2.

## 3 ALTERNATIVUTREDNING

Då planerad ledning är en förändring av befintlig ledning har utredningsområdet för den nya sträckan fokuserats runt den befintliga för att inte göra onödiga nya, långa ingrepp. Området är dessutom begränsad av planområdet för det nya logistikcentret samt väg 40, söder om ledningen. Endast en sträckning har därför studerats.

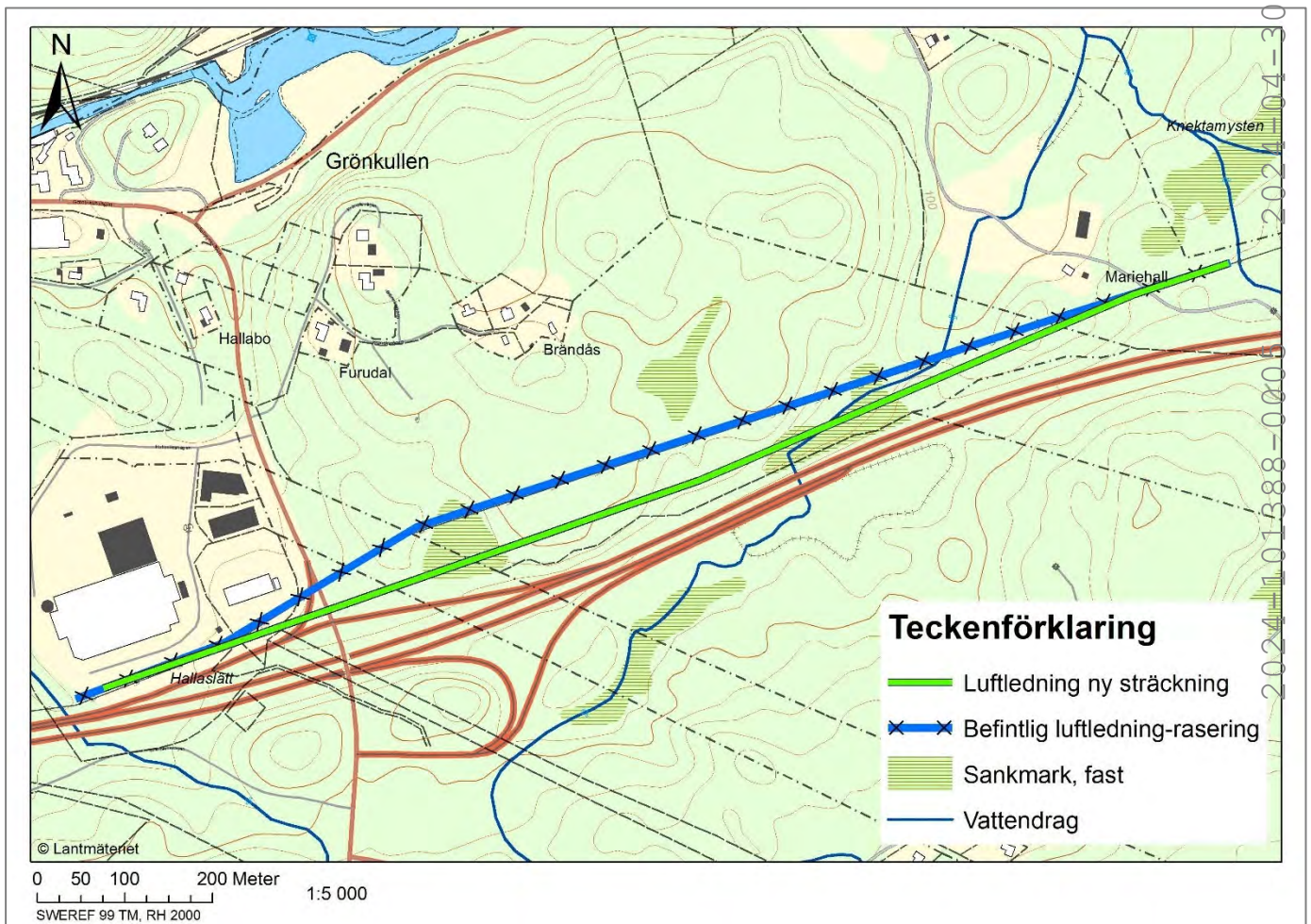
### 3.1 Metod vid framtagande av sträckning

Information om de olika intresseområdena som projektet kan komma att beröra har tagits fram genom att studera befintligt material i form av tidigare genomförda utredningar, kommunala översikts- och detaljplaner, länsstyrelsernas databas över läns- och riksintressen, natur- och kulturinventeringar samt data från Sveriges Lantbruksuniversitets artdatabank (inklusive skyddsklassade observationer).

### 3.2 Ny sträckning samt raserad sträckning

Ny sträckning avviker från befintlig vid en vinkelstolpe vid Getabrohult och går därefter rakt nordöst ut mot Mariehall med endast ett par mindre vinklar längs vägen. Vid Mariehall ansluter den nya sträckningen åter till befintlig. Området inhyser ett fåtal naturintressen och både befintlig och ny sträckning berör två områden med sankmark. Se Figur 5 och bilaga 3. Sträcka som ska raseras löper norr om ny sträckning enligt karta nedan.





Figur 5. Ny sträckning.

### 3.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den ledningen blir kvar i nuvarande sträckning. Ingen förändring eller konsekvenser uppkommer för berörda miljöaspekter. Om detaljplanen antas så innebär nollalternativet även att Vattenfall Eldistribution inte kan uppfylla sitt ansvar att flytta ledningen för att möjliggöra genomförandet av detaljplanen.

## 4 UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING

### 4.1 Teknisk beskrivning

Nedan tabell redovisar de tekniska parametrar som är aktuella för ansökt verksamhet.

Tabell 1. Teknisk beskrivning.

Ledningstyp	Luftledning AIMg 329 eller motsvarande
Längd	Luftledning ca 2 km
Huvudsaklig stolptyp	Enkelstolpe

Konstruktionsspänning	52 kV
Nominell spänning	Enligt svensk standard 45 kV.
Överföringsbehov och överföringsförmåga	<p>Överföringsbehovet för ledningen vid nu kända förutsättningar är preliminärt 46 MW. Överföringsbehovet kan komma att förändras i framtiden om t.ex. andra elektriska anläggningar ansluts i nätet eller om eleffektbehovet ändras på annat sätt än vi har kännedom om idag.</p> <p>Överföringsförmågan för luftledningssektionen är ca 53 MW.</p> <p>Vid nybyggnation använder Vattenfall som regel ett fåtal standardiserade ledarareor, vilket innebär att konstruktion, underhåll och reservdelshållning förenklas och ger ett kostnadseffektivt elnät.</p> <p>Att bygga med en standardledararea med viss kapacitetsmarginal är rationellt då ledningarna har en förväntad livslängd på mer än 50 år.</p>
Systemjordning	<p>Impedansjordat över motstånd och reaktor.</p> <p>Ledningar och tillhörande kontrollanläggningar utformas så att gällande normer och föreskrifter uppfylls. Innan ledningarna tas i bruk kommer drifttillstånd att sökas hos Elsäkerhetsverket.</p>
Ledningarna berör (annan infrastruktur)	Vattendrag, sankmark, enskild väg samt länsväg 1627

## 4.2 Luftledning

Sträckningen är utformad för luftledning. För kraftledningar finns de tekniska konstruktionerna luftledning och markförlagd kabel. Inom region- och transmissionsnätet är den helt dominerande konstruktionen trädsäker luftledning medan markkabel används i stor utsträckning inom lokalnätet. Trädsäker luftledning innebär att ledningsgatan görs så bred så att inga träd intill kraftledningen ska kunna falla på ledningen. I Vattenfall Eldistributions nät är andelen markkabel på 130 kV 1,8 % medan motsvarande siffra för lokalnätet är 70 %.

Luftledning är den teknik som Sökanden generellt förordar på spänningsnivåer i regionnätet (40kV och uppåt) då det är den tekniska lösning som ger ett säkert, tillförlitligt och effektivt elnät till lägsta kostnad för kunderna. Ellagen fastslår att nätägaren ansvarar för att dess ledningsnät är säkert, tillförlitligt och effektivt och för att det på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på överföring av el. De huvudsakliga skälen till att luftledning förordas redovisas i korthet nedan.

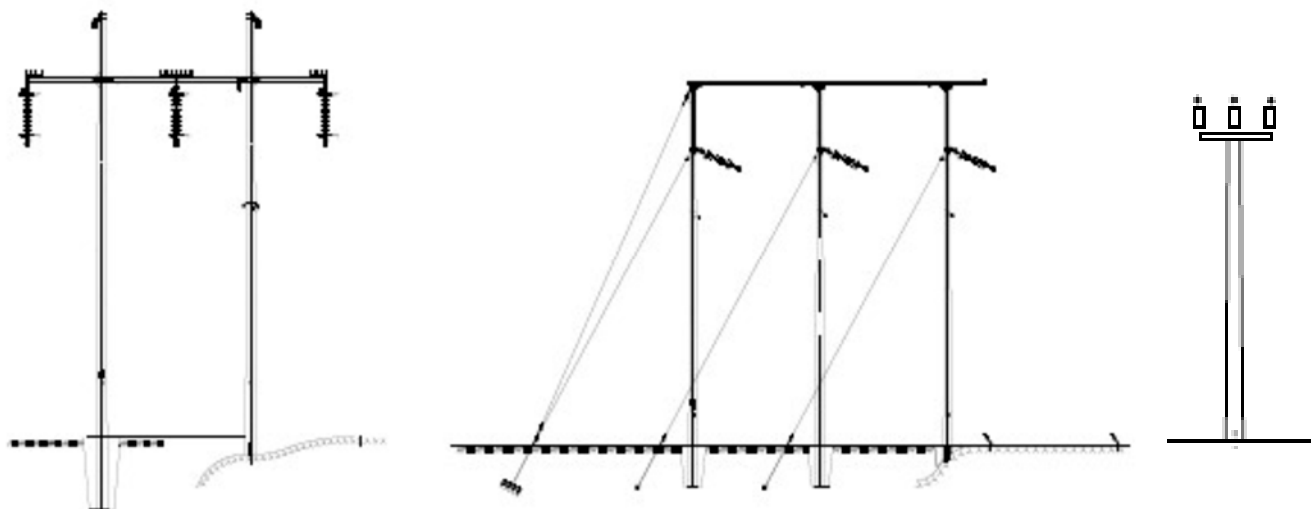
Driftsäkerheten är en central faktor till varför markkabel måste begränsas i regionnätet samtidigt som det är ett bra alternativ till lokalnätets luftledningar som inte är trädsäkra och därför slås ut vid trädpåfall. De allra flesta fel som uppstår på en trädsäker luftledning inom regionnätet beror på åsknedslag. Dessa fel är övergående och kräver ingen reparationsinsats utan ledningen återgår i drift automatisk omedelbart efter avbrottet. Fel på en markkabel är dock alltid kvarstående och kräver felsökning och reparation vilket är betydligt mer tidskrävande och komplicerat jämfört med de fåtal kvarstående fel på en trädsäker luftledning.

Markförläggning av regionnätsledningar i stor omfattning medför flera tekniska utmaningar för elnätet som ökar ju större andel markkabel som byggs in i nätet. Riskerna för elnätet, som uppstår vid en stor andel kabel på de högre spänningsnivåerna, berör inte bara den delsträcka som markförläggs utan även det omgivande elnätet påverkas. Markkabel i regionnätet är även flera gånger dyrare än luftledning vilket medför att luftledning är betydligt mer kostnadseffektivt för Vattenfall Eldistributions kunder. Därmed kan fler samhällsbehov tillgodoses med luftledningar jämfört med markförlagda kablar vilket är i linje med Vattenfall Eldistributions uppdrag om att tillhandahålla ett effektivt elnät. Med anledning av ovanstående förordar Vattenfall Eldistribution markkabel i regionnätet endast i undantagsfall där det saknas utrymme för en luftledning.

#### 4.2.1 Utformning av luftledning

Den planerade ledningen kommer att utformas som luftledning enligt svensk standard i enkel/portalstolpkonstruktion med 40 kV nominell spänning. Stolparna kan bestå av t ex trä, betong, komposit eller stål, men förordat materialval i aktuellt fall är saltimpregnerade trästolpar med ståltopp för att möjliggöra upphängning av topplinor. Stolparna förankras vanligen genom nedgrävning.

Stagförankring kan bli aktuellt om ytnära berg förekommer inom ledningsgatan. Vid vinkelpunkter krävs även vinkelstolpar. För att förankra dessa stolpar krävs stag som placeras en bit ifrån stolpen vilket medför ett något större markanspråk, se Figur 6. Normalt sett är stolparna mellan 10–15 m höga.



Figur 6. Exempelbild på portalstolpe till vänster och vinkelstolpe till höger.

#### 4.2.2 Uppförande av luftledning

Vid byggnation av en luftledning utförs inmätning, stämpling av träd och värdering av intrånget varefter eventuella träd avverkas. Innan stolparna placeras utförs grundläggningsarbete och på vissa platser utförs även en markundersökning för att säkerställa de geologiska förutsättningarna.

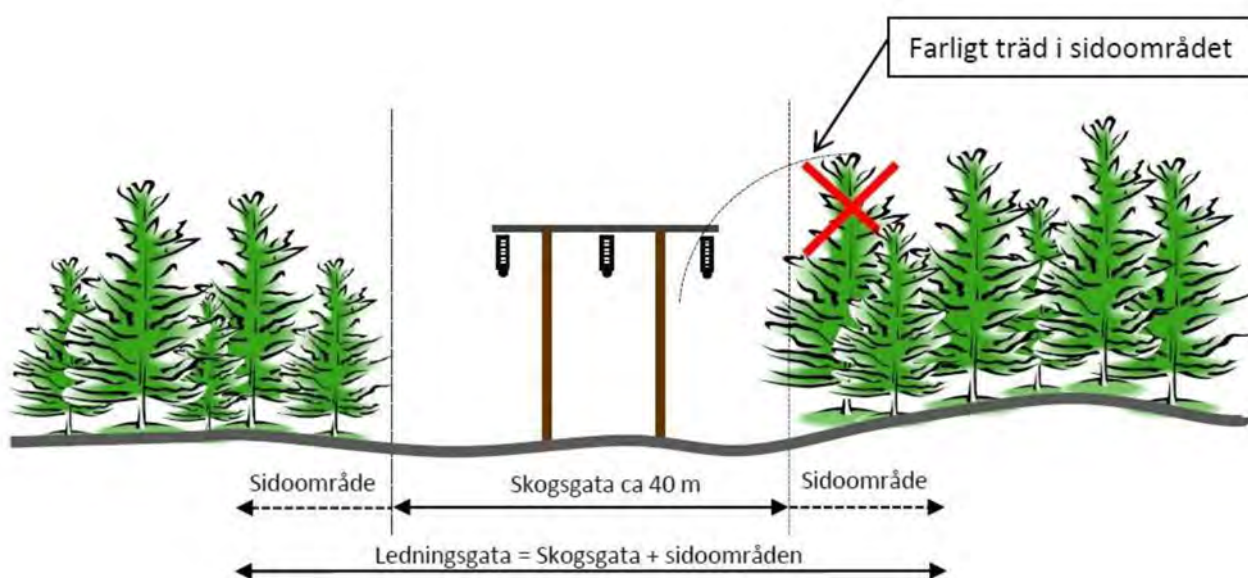
Slutligen reses stolparna och faslinorna dras mellan stolparna. Under byggnation kommer det att förekomma transporter i och i anslutning till ledningsgatan. För att minimera intrånget och åverkan i området kommer, i största möjliga mån, redan befintliga vägar att användas för dessa transporter. Efter genomförda arbeten återställs mark som påverkats så långt som det är möjligt.



### 4.2.3 Markbehov

Den yta som en kraftledning tar i anspråk är bland annat beroende av den terräng och de markområden som ledningen passerar. I skogsmark krävs att en kraftledning uppförs i en så kallad trädsäker ledningsgata som är fri från högväxande träd- och buskvegetation. Ledningsgatan utgörs av en skogsgata samt sidoområden.

För aktuell kraftledning krävs att ny skogsgata har en bredd av ca 40 m för att säkerställa att inga nedfallande träd kan komma att orsaka elavbrott på ledningen. Dessutom krävs att höga träd utanför skogsgatan i sidoområdena, så kallade kantträd, behöver avverkas för att inte riskera att dessa faller ner på ledningen och orsakar elavbrott. I Figur 7 visas en principskiss av en skogsgata.



Figur 7. Principskiss av en ledningsgata, dvs skogsgata med tillhörande sidoområde.

### 4.2.4 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftsbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter. Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras för ledningen. Specifika framtida underhållsåtgärder på till exempel stolpar och stag kan inte förutses i nuläget.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) och avverkning av farliga kantträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6–7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kantträd (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. I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer den sökande att samråda med berörda länsstyrelser kring åtgärderna enligt 12 kap 6 § miljöbalken respektive 2 kap 10 § kulturmiljölagen.

### 4.3 Avveckling och rivningsarbeten

Vattenfall Eldistribution avser att i samband med ansökan om ändring koncession även ansöka om återkallelse av koncession och/eller fastställelse av återställningsåtgärder för den del av ledningen som ska raseras.

#### 4.3.1 Beskrivning av rasering

Vid rivning av en ledning lossas först faslinorna från stolparnas isolatorer, varefter linorna dras in och spolas upp på trummor. Detta görs till största delen släpfrött, det vill säga utan att linorna släpas i marken. Reglarna demonteras från stolparna och lyfts ner med hjälp av grävmaskin eller kran. Därefter dras trästolparna upp ur marken med gripklo monterad på grävmaskin.

Alla stagförankringar i berg tas bort, bergöglor och förankringsjärn i berg kapas i nivå med bergytan. Marken vid stolpplatser återställs normalt med befintliga massor och omgivande vegetation tillåts växa in över ytan. På enskilda platser kan det finnas tydliga motstående platsspecifika intressen som överväger nyttan med att gräva upp marken kring stolpar och stagförankringar. I dessa fall genomförs de åtgärder som ger minst påverkan på miljön i det aktuella området. Eventuella kreosotimpregnerade stagförankringar i mark grävs upp och kreosotförorenad jord kring ledningsstolpar tas bort. Nedtagna stolpar, stålreglar, staglinor, stagförankringar, isolator kedjor och övriga montagedetaljer transporteras bort från ledningen företrädesvis med skogsmaskiner typ skotare försedda med lastbilsflak.

Material transporteras till upplagsplatser vid farbar väg där raserat material sorteras i olika fraktioner för att sedan omhändertas enligt gällande lagar och förordningar. Planerade åtgärder innebär att markskador kan uppstå när arbetsmaskiner kör i ledningsgatan och längs befintliga vägar i området.

Den befintliga ledningens sträckning som ska raseras är ca 1,4 km. Se Figur 5.

## 5 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt för det förordade alternativet.

### 5.1 Strömförsörjning och redundans

Den aktuella ledningen försörjer bl.a. samhällena Bollebygd, Rävlanda och Hultafors inkl. omgivande landsbygd med kraft. Ledningen agerar även som reservkraftförsörjare till ytterligare delar av närområdet, däribland bl.a. till Hindås.

### 5.2 Markanvändning och planer

Marken längs aktuell ledning, både ny och befintlig sträckning, består av skogsmark som till viss del brukas.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs projektområdet till största delen av sandig morän med inslag av urberg och kärtrorv. Området ligger över höga kustlinjen där förutsättningar för kvicklera saknas. Ett par möjliga ravinformationer finns längs både ny och befintlig sträckning. Inget dokumenterat ras har dock skett inom 1 km från området och området bedöms ej ha erosionsbenägna jordarter.

Bollebygd kommuns översiktsplan, som beskriver de förutsättningar och visioner som finns för kommunens framtid och utveckling, antogs av kommunfullmäktige i slutet av 2021. Syftet med planen är att beskriva kommunens utveckling och utvecklingsplaner i ett långsiktigt hållbart perspektiv. Enligt översiktsplanen ligger aktuell luftledning inom område med transportintensiv verksamhet "Rinnaområdet, Grönkullemotet och utmed

Boråsvägen". Där en möjlighet att skapa ett sammanhängande verksamhetsområde finns. Utbyggnaden förutsätter detaljplanering.

Området runt västra änden av aktuell luftledning pekas ut som "hållplats och pendelparkering vid Hallaslätt". För att både möjliggöra pendling till bland annat Borås och Göteborg pekas området ut som en byteshub. Platsen bedöms även vara lämplig för att nyttjas till och från Marks kommun.

Planen nämner att inom ett avstånd av 100 meter från 130 kV-ledningar, samt 50 meter från 10–40 kV-ledningar bör samråd ske med ledningsägaren inför en exploatering.

I översiktsplanen finns även en vindbruksplan som pekar ut ett antal områden lämpliga för vindkraft. Inget område ligger dock i närheten av aktuell luftledning.

En ny detaljplan är under utformning för det nya logistikcentret som är anledning till aktuell ledningsflytt. Skulle planförslaget inte gå igenom och logistikcentret inte byggas kommer ingen ledningsflytt att bli nödvändig.

### 5.3 Förorenade områden

En markmiljöundersökning har genomförts inom ramen för detaljplanearbetet och kommunen har under samrådet påpekat att det finns vissa förhöjda värden av markföroreningar vid befintliga stolpplatser. I rapporten framförs dock att det inom aktuellt exploateringsområde inte bedöms finnas historisk eller nuvarande verksamhet som gett upphov till förorening. Den kraftledning som går genom området bärs upp av impregnerade trästolpar vilka dock kan ha gett upphov till lokal markpåverkan.

De befintliga stolparna är impregnerade med kreosot. Impregneringsmedlet kreosot innehåller polycykliska aromatiska kolväten (PAH). PAH är en grupp opolära och hydrofoba kemiska föreningar som i huvudsak binder till organiskt material och har låg vattenlöslighet, vilket begränsar spridning i mark och vatten. Enligt en rapport från Statens Geologiska Institut indikerar inga studier att PAH når längre än en halv meter från det impregnerade träet, förutsatt att stolparna inte befinner sig i vatten eller är i kontakt med sediment.

En annan rapport, framtagen av Svenska kraftnät, visar att spridningen av kreosot från kraftledningsstolpar är begränsad oavsett markslag. Enligt rapporten sker spridning som mellan 0,5–1 meter ut från föroreningskällan (i halter över känslig markanvändning). Detta oavsett hur höga halterna var vid källan. Oavsett halterna vid källan minskar föroreningarna från kreosotbehandlade stolpar märkbart med ökat avstånd och djup från stolpen, på grund av hög adsorption, långsam transporthastighet och långsam nedbrytning i marken. Kemikalieinspektionen bedömer också att miljöriskerna med kreosotimpregnerat virke främst är lokala, det vill säga i direkt anslutning till virket.

### 5.4 Naturmiljö

Naturmiljöer kan vara såväl skyddade områden som andra miljöer vilka kan vara viktiga exempelvis som ekologiska spridningskorridorer eller på annat sätt ha betydelse för det biologiska livet.

I miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns områden utpekade som riksintressen. Sådana områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Graden av skydd är reglerat i lagstiftningen.

Områden som är skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken är t.ex. nationalparker, naturreservat, Natura 2000 (dessa områden klassas även som riksintressen), strandskydd, biotopskydd, naturminnen, kulturresevat, djur- och växtskyddsområden och vattenskyddsområden.

I detta avsnitt redovisas de naturvärden som berörs av projektets anläggning och rasering. Utbredning av registrerade naturvärden i området framgår i karta i Figur 5 och Figur 8.



#### 5.4.1 Riksintressen och områden skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken

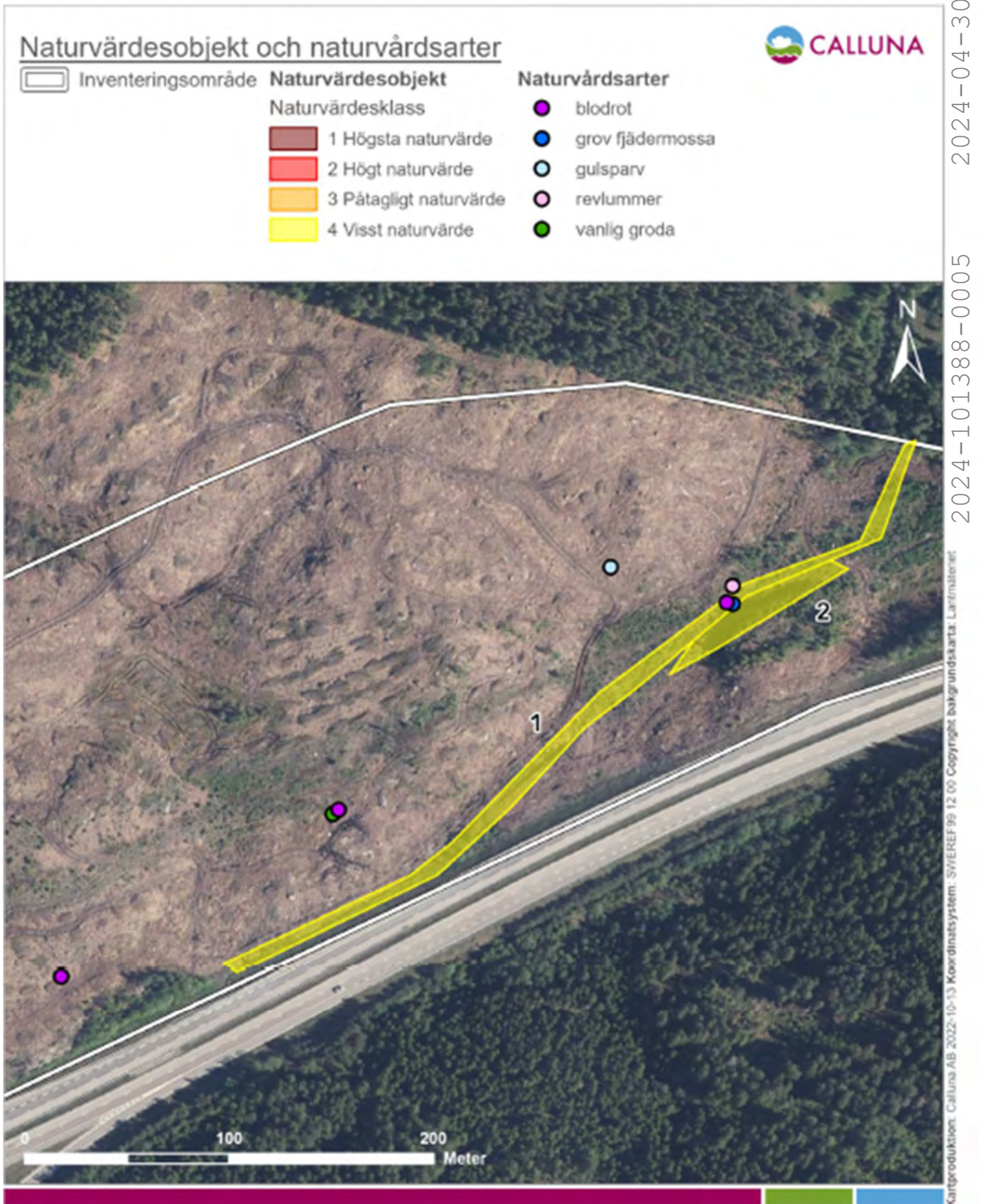
Inga riksintressen eller områdesskydd finns längs ny eller befintlig ledningsgata.

#### 5.4.2 Övriga naturvärden

Området runt befintlig ledningsgata består idag av stora delar kalhygge och ett mindre vattendrag. Området är kuperat med några sankna områden. Marken används i skogsbruk. En remsa av kontinuerlig hävd skär genom området i form av befintlig kraftledningsgata från väster till öster. Området begränsas i söder av landsväg 27/40 som avgränsas med viltstaket. I övriga väderstreck finns mindre vägar och skogiga områden inom vilka det finns enstaka bostadshus med trädgårdsmark. Befintlig och ny sträckning korsar två områden med fast sankmark samt ett mindre vattendrag. Se Figur 5.

Inför detaljplaneläggning av planerat logistikcenter har en naturvärdesinventering (NVI) genomförts. NVI:n har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar. NVI:n utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tilläggen Naturvärdesklass 4, detaljerad redovisning av artförekomst och fördjupad artinventering efter ett urval av invasiva växtarter. Fältinventering utfördes 7 september 2022. Inventerat område täcker befintlig och ny ledningsgata till största delen. Ca 0,5 km i väster sträcker sig utanför fältinventerat område. Förstudieområdet inkluderar dock hela ledningsgatan, ny och befintlig.

Inventeringen avslöjar inga höga naturvärden inom området. De naturvärden som har identifierats är av klass 4 (visst naturvärde) och är förknippade med en mindre bäck med förekomst av enstaka vattenväxter samt en bergsbrant i nordlig riktning. se Figur 8.



2024-04-30

2024-101388-0005

Figur 8. Värden identifierade vid genomförd NVI.

### 5.4.3 Fåglar och övriga djur- och växtarter

Växtligheten med bland annat några gamla enar tyder på en växlighet som gynnats av längre pågående hävd i kraftledningsgatan, dock påträffades få karakteristiska arter.

Inrapporterade fågelarter i artportalen samt Västergötlands Ornitologiska Förening yttrande i samrådet tyder ej på några höga ornitologiska värden. Avsaknaden av registrerade arter i artportalen är dock inget bevis för att skyddsvärda arter inte finns i området.

Bland naturvårdsarterna i området kan särskilt nämnas revlumner och grov fjädermossa som behöver fuktiga, skuggiga miljöer med kontinuitet. Dessa arter återfanns båda längs bergväggen (objekt 2 Figur 8), som med sin nordliga riktning, ger en sval och skuggig miljö. Närheten till bäcken bidrar till att miljön vid bergsbranten (objekt 2) har en hög fuktighet. Även den vanliga grodan gynnas av en fuktig miljö. De stora, mossbevuxna stenblocken nedanför bergsbranten är en fuktig miljö med gömslen som kan vara lämpligt övervintringshabitat för groddjur.

Av relevanta naturvårdsarter i området är följande rödlistade:

- Gulsparv (NT-nära hotad)

Skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845):

- Skyddade enligt 6 §: vanlig groda.
- Skyddade enligt 8 §: revlumner.

Inga invasiva växtarter, har under inventeringen, påträffats i området. Den invasiva arten mink rapporterades i buffertzonen runt inventeringsområdet.

Se bilaga 4 för fullständig rapport.

## 5.5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett styrmedel i miljölagstiftningen gällande kvaliteten i mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer som människor eller miljön tål. Fastställda miljökvalitetsnormer finns idag för utomhusluft, fisk- och musselvatten, yt- och grundvatten samt omgivningsbuller. Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft och omgivningsbuller gäller i hela landet. Vattendrag och sjöar omfattas av miljökvalitetsnormer för vattenförekomster. Normen uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Vattenmiljöer utsätts för många olika typer av påverkan som kan ha effekter på det biologiska och kemiska tillståndet i vattnet. Det kan vara bland annat påverkan från utsläpp, vattenuttag, fysisk påverkan (förändringar av vattenflöden, morfologi och kontinuitet) samt övrig påverkan orsakad av mänsklig verksamhet.

Längs aktuell ledning finns det inte någon vattenförekomst som har statusklassats eller som har en fastställd miljökvalitetsnorm att uppnå. Länsstyrelsen påpekar dock i sitt yttrande till genomfört samråd att påverkan i ett vattenområde inte enbart begränsas av arbeten direkt i vattenområdet utan även närliggande arbeten som genom till exempel avrinning kan leda till förorenings-spridning till vattenområdet. Aktuell ledning korsar ett vattendrag som mynnar i Sörån, (VISS-id WA54532340) cirka 1,5 km nedströms, vilket är en vattenförekomst med miljökvalitetsnormer. Sörån bedöms ha en måttlig ekologisk status på grund av dammar/barriärer som fragmenterar vattendraget och hindrar fiskars och bottenlevande djurs förflyttningar upp- och nedströms i vattensystemet, samt hämmar flödet av näringsämnen, sediment och organiskt material. Målsättningen är att uppnå god ekologisk status senast 2033. Aktuell ledningssträckning ligger i dagsläget som närmast ca 450 m från Sörån. Efter planerad ledningsflytt kommer ledningen att ligga som närmast ca 500 m från Sörån.



## 5.6 Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön. Skydd av kulturlämningar regleras i kulturmiljölagen. För att få göra ingrepp i en fast fornlämning krävs särskilt tillstånd. Uppgifter om fasta fornlämningar och övriga identifierade kulturhistoriska lämningar, längs ny och befintlig ledningsgata, har kontrollerats via Riksantikvarieämbetets databas, Fornsök. Kulturmiljön inom cirka 50 m från ny samt befintlig lednings mittpunkt (uppmätt i karta) har undersökts.

Inför detaljplanearbetet med logistikcentret har även en kulturarvsanalys över området genomförts. Kulturarvsanalysen motsvarar en utökad arkeologisk steg 1-utredning. En steg 1-utredning enligt Kulturmiljölagen (KML) utgörs enligt centralmyndigheten Riksantikvarieämbetes tydliga instruktioner ett första steg, som enbart "omfattar kartstudier och arkivforskning samt en specialinventering bestående av en terrängrekognoscering av markområdet för att hitta fornlämningar och peka ut troliga lägen för fornlämningar som inte är synliga ovan mark, exempelvis boplatser". Området för analysen motsvarar det för genomförd NVI och inkluderar därmed största delen av ny och befintlig kraftledningsgata.

### 5.6.1 Riksintressen

Inga riksintressen för kulturmiljö finns inom utredningsområdet.

### 5.6.2 Forn- och kulturlämningar

Inga forn- eller övrigt kulturhistoriska lämningar finns registrerade i Fornsök längs ny eller befintlig ledningsgata.

Enligt kulturarvsanalysen utgörs området av en mycket utpräglad utmarksmiljö, där skogsskötsel och jakt har varit den ekonomiska utvinningen. Det har inte funnits någon bebyggelse eller odlad mark inom området. Trakten kring nuvarande samhället Bollebygd är inte rikt på förhistoriska fornlämningar. Analysen bedömer inte heller att det inom det kraftigt kuperade och blockrika området finns några fornlämningar under markytan.

## 5.7 Friluftsliv

Inga speciella värden kopplade till friluftsliv och rekreation är identifierade inom området.

## 5.8 Landskapsbild

Landskapsbilden kring ny och befintlig ledningsgata är ett mycket kuperat område där det på flera platser förekommer berg i dagen. Mellan höjderna finns flackare partier med fuktig mark. Längs dalgången som löper genom områdets sydöstra del förekommer flera branter. Området angränsar till Göteborgsvägen med befintligt industri- och verksamhetsområde, befintlig skogsmark med ett fåtal bostäder samt till väg 40. Området har tidigare utgjorts av produktionsskog som slutavverkats. Se Figur 9.

Observera dock att landskapsbildens karaktär kommer att genomgå en omfattande förändring vid byggnation av planerat logistikcenter.



Figur 9. Nuvarande landskapsbild runt aktuell ledning.

## 5.9 Boendemiljö

Med begreppet bebyggelse avses sådana byggnader där människor kan förväntas vistas stadigvarande, så som permanentbostäder, skolor och kontorslokaler.

Inom 100 m från ny ledningsgata finns en bostad. Bostaden ligger ca 47 m från ny ledningsgata och har delvis öppen sikt mot planerad ledning. Avståndet kommer att öka med ca 7 m vid raseringen av befintlig ledning.

Gällande elektromagnetiska fält, se avsnitt 5.9.1 nedan.

### 5.9.1 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 bl.a. 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 meter (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas lätt av t.ex. 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 mikrotlesla ( $\mu\text{T}$ ). 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 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 bla 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.

Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. I stället har fem myndigheter –Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten- tagit fram en vägledning för beslutsfattare som rekommenderar följande:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.

Vattenfall Eldistribution skall i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

## 6 MILJÖEFFEKTER

En liten MKB ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

En kraftledning medför påverkan på omgivande miljö inom och i anslutning till etableringsområdet. De konsekvenser som sökt alternativ ger upphov till är i stor utsträckning beroende av de lokala förutsättningarna. I Tabell 2 redovisas en sammanfattning av sökt verksamhets bedömda miljöpåverkan på respektive aspekt.

### 6.1 Strömförsörjning och redundans

Planerad flytt bedöms kunna genomföras utan att några extra skyddsåtgärder behöver vidtas med hänsyn till strömförsörjningen i området. Tillgängligheten för övriga kunder påverkas inte.

### 6.2 Markanvändning och planer

Inga anläggningar kommer att uppföras som strider mot kommunens översiktsplan.

Bollebygd kommun har upprättat ett planförslag för det aktuella området och i detta prövas om användning av marken är lämpligt för ändamålet (logistikcenter). Ny ledningssträckning är framtagen för att passa in i planförslaget och är en förutsättning för att logistikcentret ska kunna byggas.

Stolpar och linorna placeras i enlighet med Trafikverkets bestämmelser och inget av alternativen kommer därmed att ha någon negativ inverkan på väg 40 eller väg 1627.

Samråd kommer att ske med Trafikverket innan rasering och byggnation.



Planerad flytt av del av ledningen i sig innebär inte någon förändring av markförhållanden i området och ombyggnationen medför att detaljplanen kan genomföras. Sammantaget bedöms därmed planerad flytt ha positiva konsekvenser på markanvändning och planer i bygg-, raserings- och driftskedet.

### 6.3 Förorenade områden

De gamla kreosotimpregnerade stolparna transporteras till godkänd mottagningsanläggning för destruktion. Förorenade massor kommer att bytas ut och hanteras enligt gällande lagstiftning.

För att skydda nya trästolpar från röta måste de impregneras, vilket nuförtiden görs med kopparsalt. För vattenavvisande effekt och för att minimera urlakningen av kopparsalter behandlas stolparna även med olja. Oljan kommer att vara en ren förnybar- och/eller mineralolja godkänd för behandling av trä. Med tiden kan urlakning ändå ske men den övervägande delen återfinns, oavsett jordtyp, inom ett avstånd på ca 0–20 cm från stolpen. I en SLU-rapport konstateras att risken för växtupptag som leder till skadliga metallhalter i livsmedel och djurfoder är försumbar på grund av den lilla markyta som berörs och troligen tillförs inte heller grundvattnet några större metallkvantiteter [6].

Vattenfall bedömer med bakgrund till att nuvarande förorenade massor kommer att bytas ut och kreosotimpregnerade stolpar att bytas ut till stolpar med kopparimpregnering att konsekvenserna kommer att bli positiva i driftskedet. Med uppsatta skyddsåtgärder som tas upp i avsnitt 6.10 bedöms inga konsekvenser uppstå via spridning av föroreningar i bygg-, eller raseringskedet.

### 6.4 Naturmiljö

#### 6.4.1 Riksintressen och områden skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken

Inga Riksintressen eller områdesskydd finns längs ny eller befintlig ledningsgata.

#### 6.4.2 Övriga naturvärden

En luftlednings påverkan på naturmiljön utgörs vanligen i huvudsak av påverkan kopplad till anläggning, avverkning av skog för skogsgata och underhållsåtgärder som exempelvis röjning av skogsgatan som krävs för att säkerställa ledningens funktion. Påverkan kan även förekomma i samband med att reparations- och underhållsarbeten utförs på ledningen. Hur mycket vegetation som kommer att finnas kvar längs den nya ledningsgatan är i dagsläget dock okänt pga. det planerade logistikcentret. Visst buller kan också förekomma under själva utförandeperioden men är övergående.

Ny och befintlig ledningsgata korsar mark som har en sämre bärighet, två partier med sankmark. Körning kan behöva ske inom områdena vid rasering, byggnation och underhåll. För att undvika körskador används punktinsatser som stockmattor eller körplåtar vid behov. Tidpunkt för utförande kan också anpassas varför påverkan på sankmarkerna bedöms bli obetydlig. Stolpplacering kommer i möjligaste mån att undvikas inom sankmark.

I det omedelbara närområdet till utpekade vattendrag kommer inga stolpar att placeras. För att minska risk för erosion och minimera påverkan på växt- och djurliv intill vattendrag kommer lägre träd och buskar i strandzonerna, som inte utgör någon säkerhetsrisk för ledningen, ej att avverkas utan lämnas kvar vid avverkning för ledningsgata samt framtida underhållsåtgärder. Avverkningsrester kommer ej att lämnas kvar. Vid passage av vattendrag ska tillfälliga eller permanenta broar användas. Körning i vattendrag får endast ske vid akuta situationer. Vid sådan körning ska ris, virke eller annat läggas i vatten eller strandområde till skydd för naturmiljön. När arbetet är klart ska tillfälliga broar och utlagt skydd avlägsnas. Vid blöta förhållanden kan även körplåtar användas vid körning i närheten av vattendraget. Med uppsatta skyddsåtgärder bedöms påverkan på utpekade vattendrag bli obetydlig.

Naturvärden funna under NVI:n är främst kopplade till vattendrag och bergsbrant, inkluderat lämpligt övervintringshabitat för groddjur. Inga stolpar kommer att ställas vare sig i vatten eller på bergsbrant varför ingen påverkan bedöms uppstå på dessa värden.

Området som utretts är delvis exploaterat och avverkat och den mark som tas i anspråk har få utpekade hänsynsområden utan höga värden. Ytterligare exploatering kommer att ske vid byggnation av planerat logistikcenter. Detta i kombination med uppsatta skyddsåtgärder medför att påverkan och därmed konsekvenser gällande naturmiljö sammantaget bedöms bli obetydliga i bygg-, raserings-, och driftskedet.

Raseringen av befintlig ledning kommer i aktuellt fall inte medföra något annat än en tillfällig ljudpåverkan under själva utförandet eftersom byggnation av planerat logistikcenter kommer att ske på befintlig ledningsgata.

### 6.4.3 Fåglar

Den främsta risken som en luftledning kan utgöra för fåglar är kollision och strömgenomgång. Det är främst ledningar som har 20 kV eller lägre spänning som är riskabla för större fåglar gällande strömgenomgång då de har ett mindre avstånd mellan faslinorna. Fåglar kan även utsättas för strömgenomgång vid kontakt med strömförande delar på transformatorer eller stolpar. Kollisioner är vanligare vid högre spänningar där faslinorna ibland placeras vertikalt. Aktuell ledning kommer dock fortsatt ha horisontellt placerade faslinor.

Beroende på kraftledningens placering i terrängen, och linornas tjocklek, är den lättare eller svårare för fåglarna att upptäcka. Där ledningen löper i skogsmark eller längs större befintlig infrastruktur minskar risken för kollisioner. Kollisioner är vanligast där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

Varken NVI eller förstudie har identifierat något som tyder på närvaro av arter speciellt känsliga för kollision eller elektrifiering. Med hänsyn till detta, lednings placering längs befintlig infrastruktur och den korta sträcka ledningens nya del utgör bedöms påverkan och därmed konsekvenserna på fågellivet som obetydliga.

## 6.5 Miljökvalitetsnormer

Med uppsatta skyddsåtgärder, som redovisas i avsnitt 6.4.2 ovan, för identifierat vattendrag bedömer Vattenfall Eldistribution att den grumling som skulle kunna uppstå är av minimal karaktär och inte kommer att medföra några föroreningsspridningar. Därmed bedöms planerad ledningsflytt inte utgöra några hinder för att nedströms vattendrag ska nå uppsatta miljökvalitetsnormer (MKN).

## 6.6 Kulturmiljö

Inga kulturlämningar berörs i detta projekt och ingen påverkan bedöms uppstå. Skulle nya lämningar upptäckas under projektets utförande stoppas arbetet omedelbart och kontakt tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

## 6.7 Landskapsbild och friluftsliv

Den befintliga ledningen står i ett redan exploaterat område som kommer att exploateras vidare. Det planerade arbetet med ledningsflytten bedöms inte medföra någon negativ förändring på landskapsbild eller friluftsliv. Konsekvenserna bedöms därmed som obetydlig i bygg-, raserings-, och driftskedet.

Inga försiktighetsåtgärder bedöms nödvändiga.

## 6.8 Boendemiljö

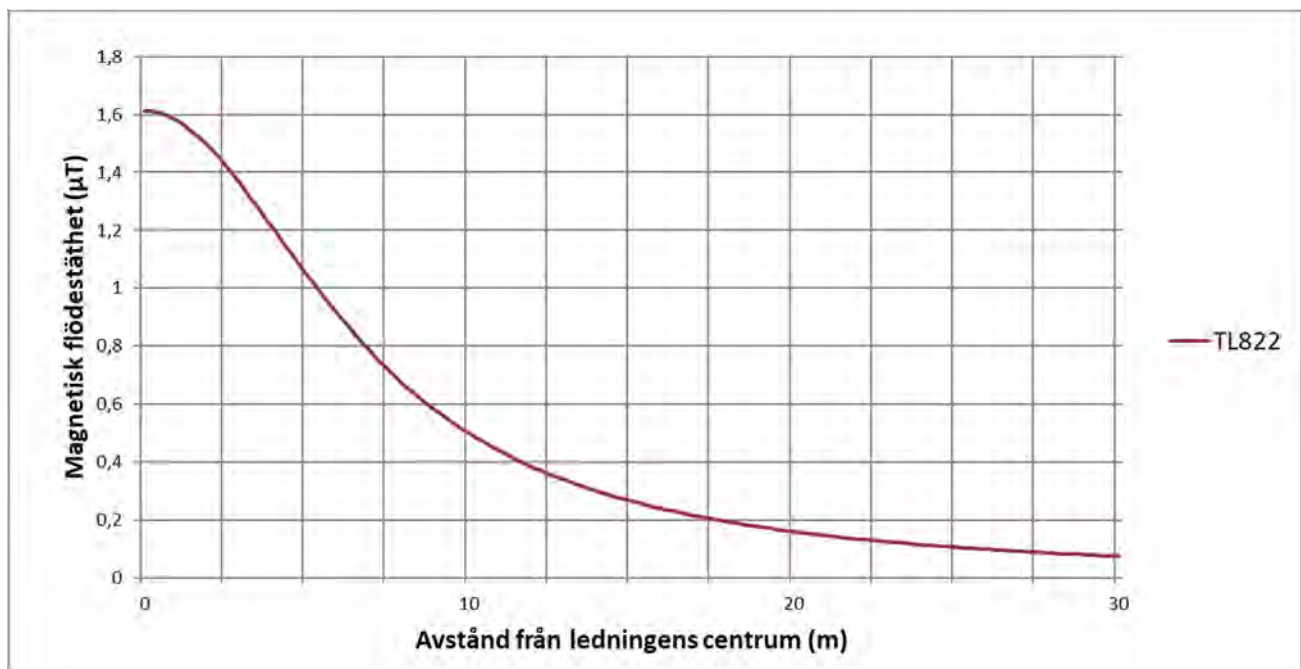
Den påverkan som kan komma att ske under byggnation och underhåll är ljudpåverkan från arbetsmaskiner. Dock förflyttas det buller som kan uppstå längs sträckningen och blir således kortvarig och lokal. Innan ett eventuellt arbete påbörjas kommer information om anläggningen ges till berörda.

Närmaste bostad ligger ca 40 m från befintlig ledning. Planerad flytt av ledningen kommer att medföra att avståndet ökar med ca 7 m. Sammantaget bedöms aktuell ledningsflytt därmed ha en obetydlig påverkan och ge upphov till en obetydlig konsekvens på boendemiljön i bygg-, raserings-, och driftskedet.

### 6.8.1 Elektromagnetiska fält

Magnetfältberäkningar för den ombyggda sektionen av aktuell ledning har gjorts. En graf som visar magnetfältets utbredning och styrka kan ses i Figur 10. Grafen visar att på ca 17 meters avstånd från centrumlinjen är magnetfältet 0,4  $\mu\text{T}$ . Närmsta bostadshus ligger på ca 47 m avstånd från ledningen, här uppgår magnetfältet till 0,03  $\mu\text{T}$ .

För närmsta bostadshus kommer det elektromagnetiska fältet minska då ledningen flyttas bort från bostaden.



Figur 10. Magnetfält för befintlig ledning TL822. Magnetfältet är symmetriskt runt ledningen varför grafen endast visar ena sidan av fältet.

## 6.9 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.

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

## 6.10 Övriga hänsynsåtgärder

I detta avsnitt redovisas förslag till generella hänsynsåtgärder som Vattenfall Eldistribution idag har vetskap om, utöver de som redovisas i avsnitten ovan.

Vattenfall Eldistributions generella hänsynsåtgärder "Miljökrav på entreprenader" kommer att följas för hela projektet. Exempel på dessa är:

- Trafik begränsas i möjligaste mån till befintliga vägar.
- Uppställning av arbetsmaskiner och tankning ska utföras på sådant ställe så att spill och läckage inte riskerar att nå vattenområdet.



- Förvaring av bränsle och oljor ska följa gällande föreskrifter. Bränsleförvaring ska ske i för ändamålet godkända tankar.
- Tankning av maskiner ska ej ske inom känsliga områden. Om påfyllnad behöver ske vid den aktuella platsen ska detta göras på hårdgjord yta med uppsamlingskärl under.
- Krav kommer att ställas på att entreprenören har aktuella kunskaper i miljöhänsyn samt att maskinerna drivs med godkända miljövänliga oljor enligt Svensk standard SSI155434.

## 6.11 Sammanfattning

I tabellen nedan redovisas en sammanfattning av bedömningar och konsekvenser för ombyggnationen på respektive aspekt.

Tabell 2 Bedömning av de miljöeffekter som sökt verksamheten kan förväntas ge.

Aspekt	Konsekvens	Bedömning
<b>Strömförsörjning och redundans</b>	Ingen	Planerad flytt bedöms kunna genomföras utan att några extra skyddsåtgärder behöver vidtas med hänsyn till strömförsörjningen i området. Tillgängligheten för övriga kunder påverkas inte.
<b>Markanvändning och planer</b>	Positiv	Planerad flytt av del av ledningen i sig innebär inte någon förändring av markförhållanden i området och ombyggnationen medför att detaljplanen kan genomföras. Sammantaget bedöms därmed planerad flytt ha positiva konsekvenser på markanvändning och planer i bygg-, raserings- och driftskedet.
<b>Förorenade områden</b>	Positiv	Vattenfall bedömer med bakgrund till att nuvarande förorenade massor kommer att bytas ut och kresotimpregnerade stolpar att bytas ut till stolpar med kopparimpregnering att konsekvenserna kommer att bli positiva i driftskedet. Med uppsatta skyddsåtgärder bedöms inga konsekvenser uppstå via spridning av föroreningar i bygg-, eller raseringskedet.
<b>Naturmiljö</b>	Obetydlig	Området som utretts är delvis exploaterat och avverkat och den mark som tas i anspråk har få utpekade hänsynsområden utan höga värden. Ytterligare exploatering kommer att ske vid byggnation av planerat logistikcenter. Detta i kombination med uppsatta skyddsåtgärder medför att påverkan och konsekvenser gällande naturmiljö sammantaget bedöms bli obetydliga i bygg-, raserings-, och driftskedet.  Varken NVI eller förstudie har identifierat något som tyder på närvaro av arter speciellt känsliga för kollision eller elektrifiering. Med hänsyn till detta, lednings placering längs befintlig infrastruktur och den korta sträcka ledningens nya del utgör bedöms påverkan och därmed konsekvenserna på fågellivet som obetydliga.
<b>Kulturmiljö</b>	Ingen	Inga kulturlämningar berörs i detta projekt och ingen påverkan bedöms uppstå. Skulle nya lämningar upptäckas under projektets utförande stoppas arbetet omedelbart och kontakt tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.
<b>Landskapsbild och friluftsliv</b>	Obetydlig	Den befintliga ledningen står i ett redan exploaterat område som kommer att exploateras vidare. Det planerade arbetet med ledningsflytten bedöms inte medföra någon negativ förändring på landskapsbild eller friluftsliv. Konsekvenserna bedöms därmed som obetydliga i bygg-, raserings-, och driftskedet.
<b>Boendemiljö</b>	Obetydlig	Närmaste bostad ligger ca 40 m från befintlig ledning. Planerad flytt av ledningen kommer att medföra att avståndet ökar med ca 7 m. Sammantaget bedöms aktuell ledningsflytt i detta skede därmed ha en obetydlig påverkan på boendemiljön i bygg-, raserings-, och driftskedet.

Den sammantagna bedömningen är att den nya sträckningen och raseringen av den gamla ger ingen till obetydlig negativ påverkan på utpekade intresseområden då det till stor del handlar om mindre ingrepp i ytor med få hänsynsområden. Med de hänsynsåtgärder som planeras bedömer Vattenfall Eldistribution att ombyggnationen kan genomföras utan att några betydande negativa konsekvenser kommer att uppstå i det berörda området.

2024-04-30

2024-101388-0005

## 7 REFERENSER

Artportalen: <http://www.artportalen.se>.

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och strålsäkerhetsmyndigheten 2009. Magnetfält och hälsorisker. Informationsbroschyr.

Kartvisare SGU, <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

Ledningskollen: <https://www.ledningskollen.se/>

Länsstyrelsen Västra Götaland, Karttjänster och geodata: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ee4481695191439f930e877799fea8787>

Naturvårdsverket, Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

Bollebygds kommun, översiktsplan, antogs av kommunfullmäktige 2021

Riksantikvarieämbetet, Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok>.

SSMFS 2008:18 Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.

SSMFS 2012:69 Magnetfält i bostäder

Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Jönsson S. BOLLEBYGD Delar av fastigheterna Låddekärrsbu 1:1(1) och Flässjum 4:23 (1) Kulturarvsanalys

Cowi 2023. Landskapsanalys logistikcenter Bollebygds kommun

SGI, 2007. Kreosotimpregnerade sliprars inverkan på skridning av kreosot i mark – litteraturstudie.

Svenska kraftnät (2013). Om kreosot, kraftledningar och vår miljö. Svenska kraftnät: Sundbyberg.

Kemi, 2016. Fakta- Information om impregnerat virke.