



# Ny 145 kV ledning mellan ny planerad station Lindome och station Sinntorp i Mölndals kommun, Västra Götalands län

## Kompletterande samråd

Samråd enligt 6 kap miljöbalken, inför ansökan om nätkoncession för linje. Komplettering till samråd genomfört i december 2023 – januari 2024.

*Augusti 2024*

## Projektorganisation

Ellevio AB  
Box 242 07  
104 51 Stockholm

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

Projektledare: Johanna Granqvist  
Samordnare tillståndsfrågor: Karolina Holmström

### Samrådsunderlag

NEKTAB, Nordisk ElkraftTeknik AB  
Flöjelbergsgatan 20 C  
431 37 Mölndal  
[www.nektab.se](http://www.nektab.se)

Uppdragsledare: Peter Waldeck  
Handläggare tillstånd: Daniel Nordebo  
Handläggare teknik: Lisa Svanholm

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte .....</b>	<b>4</b>
1.2	Tidig myndighetsdialog	6
<b>2</b>	<b>Övergripande områdesförutsättningar .....</b>	<b>7</b>
2.1	Området mellan stationerna	7
2.2	Planförutsättningar	7
<b>3</b>	<b>Teknisk utformning .....</b>	<b>7</b>
3.1	Planerad teknisk utformning	7
3.2	Elektromagnetiska fält	9
<b>4</b>	<b>Studerade sträckningsalternativ .....</b>	<b>10</b>
4.1	Metodik	10
4.2	Nollalternativ	10
4.3	Tidigare studerade sträckningsalternativ – tidigare genomfört samråd	11
4.4	Beskrivning av nya alternativ – berörda sträckningar i aktuellt kompletterande samråd	12
<b>5</b>	<b>Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan – alternativ 614</b>	
5.1	Landskapsbild	14
5.2	Boendemiljö	14
5.3	Naturmiljö	16
5.4	Vattenmiljö	18
5.5	Kulturmiljö	20
5.6	Friluftsliv	22
5.7	Markanvändning	22
5.8	Geologi	23
5.9	Infrastruktur	23
5.10	Försvaret	23
<b>6</b>	<b>Jämförelse av alternativen och samlad bedömning.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Fråga om betydande miljöpåverkan .....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Omfattning MKB .....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>26</b>

Bilagor:

1. Detaljerade kartor
2. Förstudie NVI

## 1 Bakgrund och syfte

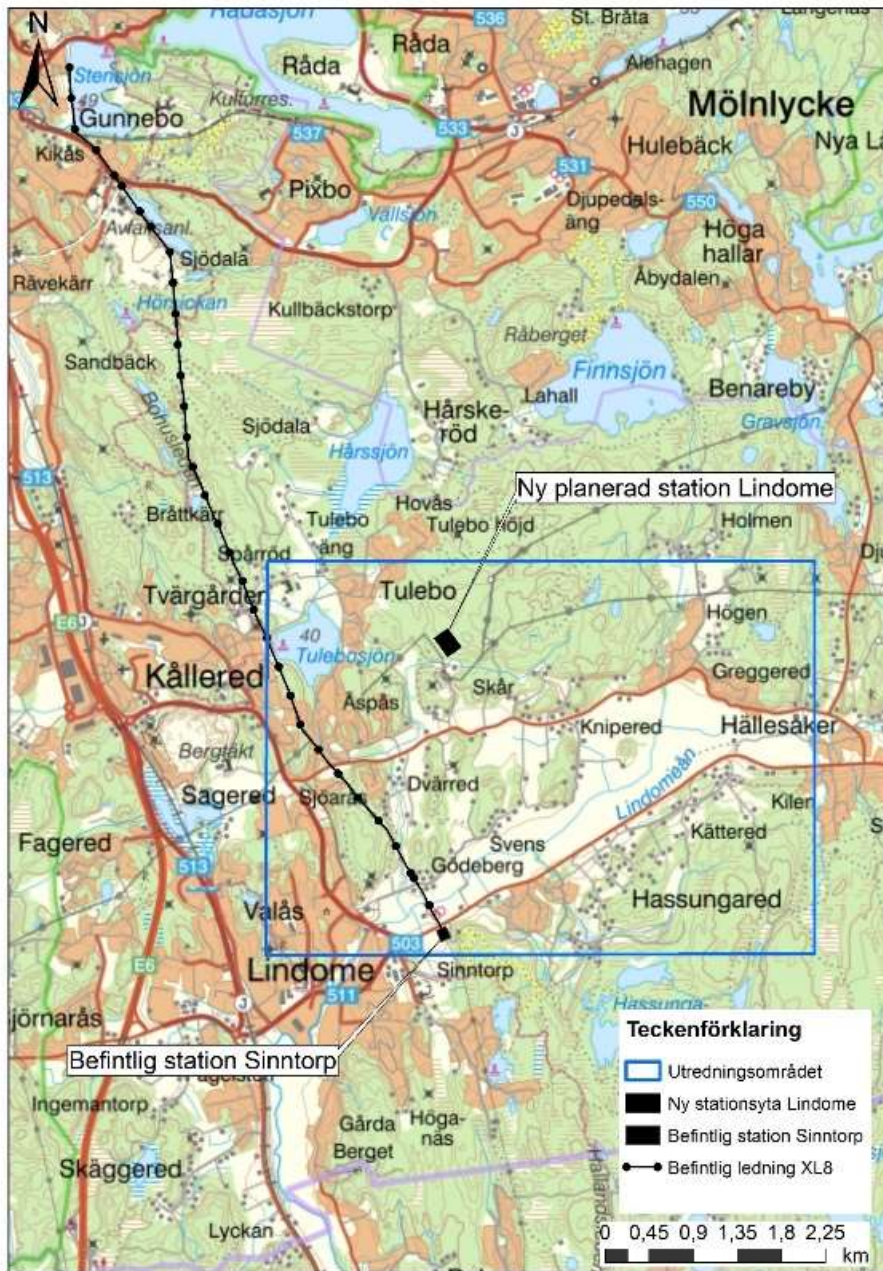
Ellevio har identifierat ett åtgärds paket för att öka kapaciteten i regionnätet från södra Göteborg via Mölndal till Kungsbacka. Både Göteborg Energi och Mölndal Energi har efterfrågat en dubblering av effektuttaget från Ellevios stationer i södra Göteborg för att möta behovet av samhällsutveckling, laddning av ellastbilar, elbilar och elfärjor samt utbyggnad av tågtrafiken. Ellevio har även flera förfrågningar om högre effektuttag såsom nya bostadsområden, industrietableringar och serverhallar vilket ställer högre krav på kapacitet i nätet. Det finns även planer på havsbaserad vindkraft i Varbergsområdet, planerad 145kV-ledningar som hanteras i detta samrådsunderlag blir en del för att leda producerad effekt norrut.

Dagens 145 kV regionnät är inte dimensionerat för den effektökning som förväntas och behöver därför förstärkas. Lindome station ligger nordöst om samhället Lindome och är den stamnätsstation som idag matar områdets regionnät. För att kunna möta det ökade behovet kommer en ny station att byggas strax norr om den befintliga stationen, till vilken Ellevios nya regionnätsledningar kommer att anslutas. För att möta den förväntade effektökningen behöver nya ledningar byggas både norr och söder om den nya planerade stationen. Föreliggande samråd beskriver den södra ledningen, sträckan Lindome – Sinntorp.

Ellevio har sett över möjligheterna att förstärka det befintliga nätet i området men gör bedömningen att det inte är lämpligt/möjligt att förstärka dessa ledningar på grund av att de går nära ett flertal hus där myndigheternas rekommendationer gällande magnetfältsnivå inte kan uppfyllas vid en ledningsförstärkning. En av de ledningar som inte går att kapacitetsförstärka av denna anledning är XL8, se karta i Figur 1 nedan. För att bibehålla leveranssäkerheten söderut planeras XL8 att ersättas med den 145 kV ledning som behandlas i detta samrådsunderlag. Del av XL8 kommer därefter att raderas.

Utöver de planerade nya ledningarna har Ellevio ett antal ledningar i området som behöver förstärkas för att klara av framtidens effektbehov. På grund utav de stora laster som går på befintliga ledningar idag är det inte möjligt att ha avbrott under längre perioder, vilket är en förutsättning för att förvalta och underhålla ledningar utan att få stora negativa konsekvenser på strömförsörjningen i området. De nya planerade ledningarna möjliggör att strömmen kan ledas om andra vägar varvid förutsättningar för ombyggnation och felavhjälpning skapas för ledningspersonal i fält samtidigt som antal strömavbrott för kunder minskas.

De nya planerade ledningarna, jämte upprustning av befintliga ledningar, kommer på sikt att medföra ökad kapacitet i området, en nödvändighet för att möta framtidens behov och på samma gång skapas även ett mer redundanta nät.



Figur 1. Översiktskarta över området

### Genomfört samråd

Ett samråd för den nya 145 kV ledningen genomfördes under december 2023 – januari 2024. I samrådet inkom yttranden från fastighetsägare om att det bör utredas ett antal sträckningsalternativ utöver de tre alternativ som var med i samrådet. Ellevio har utrett samtliga inkomna sträckningsförslag och valt att genomföra ett kompletterande samråd för ett av dessa förslag. Övriga inkomna yttranden har inte ansetts lämpliga att tas vidare med hänsyn till byggbarhet, teknik, bostäder samt miljö, detta kommer att beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Det nya sträckningsalternativet kommer i denna handling benämnas som alternativ 6. Alternativ 6 har anpassats utifrån dialog och fältbesök med berörda fastighetsägare.

Detta samrådsunderlag samt underlag till det tidigare genomförda samrådet finns på följande länk: [ellevio.se/samrad](https://ellevio.se/samrad).

För att tydligare förstå bakgrunden till planerad ledning och helheten i projektet rekommenderas att ta del av underlaget till det tidigare genomförda samrådet. I kapitel 3.3 i denna handling görs även en kortare redogörelse för de sträckningar som redan varit ute på samråd.

### **1.1.1 Aktuellt samråd**

Tidigare genomfört samråd genomfördes som ett avgränsningssamråd med en bredare krets. Aktuellt samråd hålls dock bara med direkt berörda fastighetsägare, Länsstyrelsen i Västra Götaland samt Mölndals kommun. Övriga fastighetsägare, som var inbjudna till det ursprungliga samrådet, kommer i stället få ett informationsbrev med information om status i projektet.

Länsstyrelse och kommun får samrådsunderlaget skickat till sig via e-mail och fastighetsägarna får samrådsunderlaget skickat till sig via post. Samrådsunderlaget publiceras även i sin helhet på Ellevios hemsida, [ellevio.se/samrad](https://ellevio.se/samrad).

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

### **1.1.2 Kontaktuppgifter för synpunkter**

De synpunkter som inkommer i samrådet beaktas i det fortsatta arbetet med ledningen. Ellevio önskar i första hand ta emot skriftliga samrådsyttranden, för att på bästa sätt kunna sammanställa dessa i en samrådsredogörelse som är en del av kommande MKB.

Eventuella synpunkter lämnas via e-postmeddelande till e-postadress:  
[daniel.nordebo@nektab.se](mailto:daniel.nordebo@nektab.se)

Alternativt via brev till:

NEKTAB  
Att: Daniel Nordebo  
Flöjelbergsgatan 20C  
431 37 Mölndal

Önskar ni lämna synpunkter på ledningen behöver de vara Ellevio tillhanda senast 2024-09-20. Märk gärna meddelandet med "Ellevio, Kompletterande samråd Lindome - Sinntorp".

## **1.2 Tidig myndighetsdialog**

Tidig myndighetsdialog har genomförts med Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Mölndals kommun. Dialogen hölls i den tidiga utredningsfasen inför det ursprungliga samrådet, och syftet var att fånga upp kunskapsunderlag om eventuella intressen, pågående kommunala planer etc, samt tidiga synpunkter på studerade sträckningsalternativ. Vid tillfällena för dessa myndighetsdialoger fanns inte den sträcka som detta samråd behandlar med i diskussionen, varför några synpunkter på det nya sträckningsförslaget inte inhämtats.

## 2 Övergripande områdesförutsättningar

### 2.1 Området mellan stationerna

Utredningsområdet mellan stationerna där sträckningsalternativet är beläget består av jordbruksmark, skogsmark och gles bebyggelse. Jordbruksmarken ligger i huvudsak i dalgångar och mellan dessa finns skogbeklädda mindre berg. Det finns inga formellt skyddade områden, såsom naturreservat eller Natura 2000 i området och inte heller några utpekade riksintressen. De geologiska förutsättningarna i området består främst av lera och synligt eller ytnära berg.

I området finns bostadsbebyggelse, främst glest utspritt i närheten av jordbruksmarkerna men även några detaljplanlagda områden med tätare bostadsbebyggelse.

I området finns ett befintligt nät av luftledningar i närheten av den befintliga stamnätsstationen Lindome, med utgående ledningar i nordöstlig och sydvästlig riktning. Från station Sinntorp utgår även ledningar mot Krokslätt. Det finns ett antal vägar inom området, länsväg 503 och 510 korsas samt enskilda vägar.

### 2.2 Planförutsättningar

#### 2.2.1 Översiktsplan

Mölndals översiktsplan (ÖP) antogs i mars 2023. ÖP pekar inte ut några ställen inom området som utredningsområde för bostäder eller verksamheter.

Ingen detaljplan eller områdesbestämmelser berörs av sträckningsalternativet.

#### 2.2.2 Andra planer och program

Mölndals kommun har en naturvårdsplan som antogs av kommunfullmäktige 2015. I planen pekas skogen inom området ut som *högt naturvärde*. Kommunen hade inga synpunkter på alternativ 1 som också passerade området inom naturvårdsplan, i deras yttrande i det ursprungliga samrådet. Se figur 5 för tidigare studerade sträckningsalternativ.

## 3 Teknisk utformning

### 3.1 Planerad teknisk utformning

När det gäller teknikval så är Ellevios utgångspunkt generellt att anlägga/bibehålla befintliga regionnätledningar, 36 kV -170 kV som luftledning, då det är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnät, läs mer under 5.1.2 i den ursprungliga samrådshandlingen.

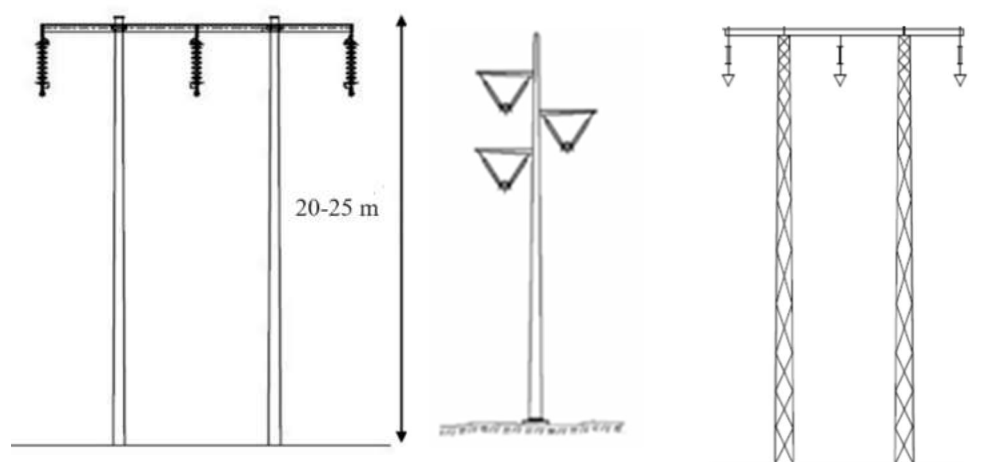
Den nya ledningen planeras att uppföras som luftledning med i huvudsak portalstolpar i komposit. Vid vinkelplatser kan stolparna ha tre ben samt vara försedda med stag. Andra typer av utformning, t.ex. högre enkelstolpar eller portalstolpar i stål, kan också förekomma vid behov, se exempel på stolpar i Figur 2. Det gäller vid särskilda passager där extra hög linhöjd eftersträvas eller för att åstadkomma ett extra långt spann som på så vis undviker en stolplacering i blöt mark eller för att minimera påverkan i åkermark.

Kompositstolparna väljs i en färg som liknar en trästolpe för att smälta in i miljön.

Stolparnas höjd över mark uppgår till 20-25 meter, enstaka stolpplatser kan bli upp till 30 meter. Avståndet mellan stolparna längs ledningen varierar beroende på terräng och typ av stolpe, men uppskattas till i snitt ca 180 meter. Både höjden på stolparna och avståndet mellan stolparna anpassas till topografin och tas fram i kommande detaljprojektering.

Vid de flesta stolpplatserna krävs schaktning till cirka 2 – 3 m djup. En del av stolparna kommer att utföras med stagförankringar, som kräver ett schaktdjup på cirka 2 m. Beroende på markens beskaffenhet kan staglinorna förankras antingen i jord med träslipers eller med öglor i omgivande berggrund.

En topplina placeras i toppen av det ena stolpbenet, ca 2 meter ovanför regeln. Ut från stationerna i cirka 700 meter kommer det vara dubbla topplinor, för att åsksäkra stationen.



Figur 2. Exempel på portalstolpe,

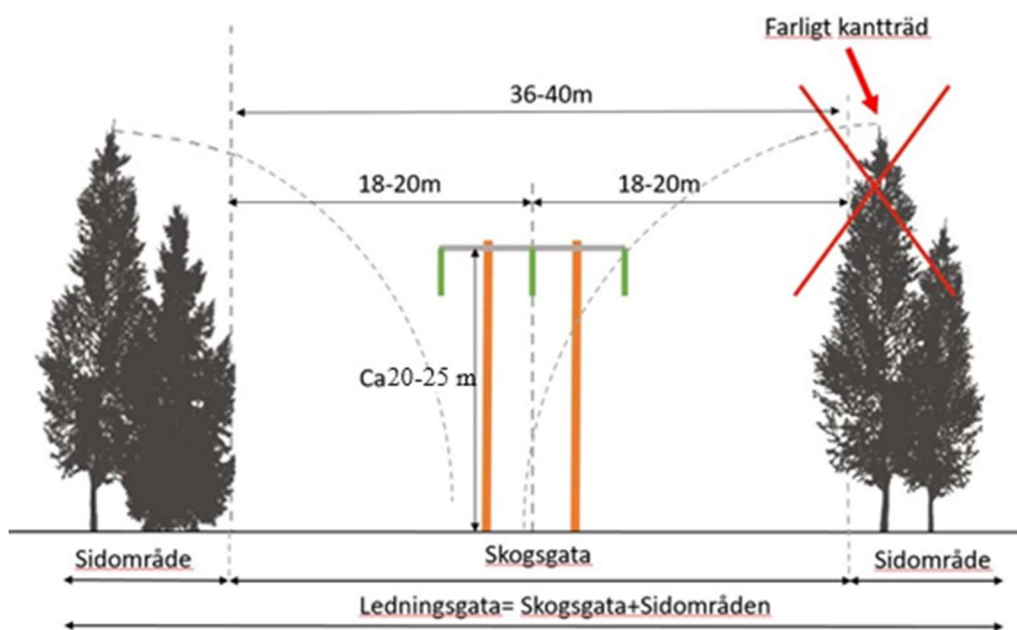
Enkelstolpe,

Parstolpe i stål

### 3.1.1 Markbehov

För en 145 kV luftledning krävs ett 36-40 m brett röjt markområde, en s.k. skogsgata. Därtill måste det, inom ett sidoområde, tillses att det inte finns några så kallade ”farliga kanträd” som riskerar att falla över ledningen. Sidoområdets bredd påverkas av skogens och terrängens karaktär. Skogsgatan tillsammans med sidoområden kallas för ledningsgata, se Figur 3. Där ledningen går i öppen mark behövs, av naturliga skäl, ingen skogsgata, men området nära ledningen måste likväl vara fritt från objekt som kan falla över den. Därtill ska elsäkerhetsföreskrifter följas längs med hela ledningssträckan, oberoende på om ledningen går genom skogs- eller öppen mark.





Figur 3. Ledningsgata

### 3.2 Elektromagnetiska fält

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

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande (Arbetsmiljöverket et al., 2009). Följande rekommenderas om det kan genomföras till rimliga kostnader:

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

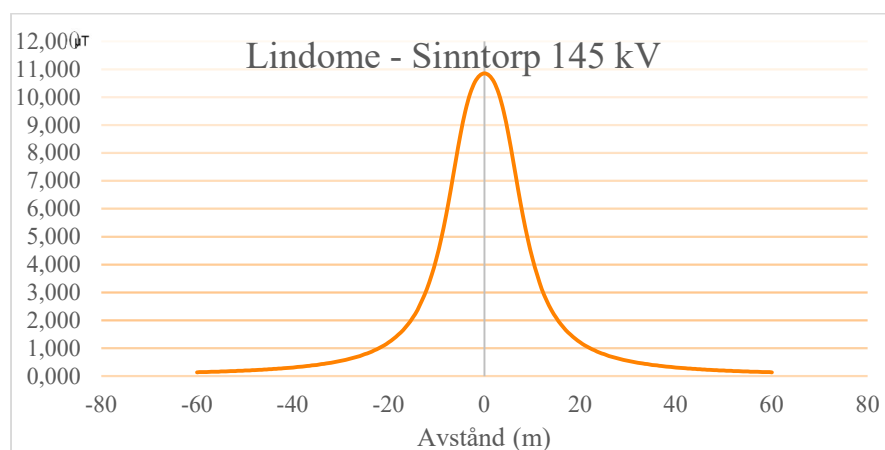
Trots mångårig forskning runt om i världen anses det vetenskapliga underlaget fortfarande inte tillräckligt för att ett gränsvärde ska kunna sättas för långvarig exponering av magnetfält från

kraftledningar och kablar. Det finns ett referensvärde (rekommenderat maxvärde) för allmänheten avseende kortvarig exponering. Det är 100  $\mu\text{T}$  (Arbetsmiljöverket med flera., 2009).

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

### 3.2.1 Magnetfält från aktuell ledning

Avstånd från mitten av Alternativ 6 till närmsta bostad är 60 meter. Beräkningar har gjorts på den uppskattade årsmedelströmmen för planerad ledning och magnetfältet understiger myndigheternas rekommendationer på 0,4  $\mu\text{T}$ . Beräkningarna är utförda 1 meter ovan mark. Se Figur 4.



Figur 4. Beräknat magnetfält kring ny planerad 145 kV ledning.

## 4 Studerade sträckningsalternativ

### 4.1 Metodik

Förslaget på ledningssträckning inkom som ett yttrande i det tidigare genomförda samrådet. Mindre justeringar gjordes på förslaget efter dialog och träff i fält med berörda fastighetsägare. Ellevio har med beaktande av teknisk och geografisk framkomlighet utrett alternativet. Besök längs med delar av sträckningen har genomförts i början på juni 2024 samt genomgående kartstudier. De källor som använts vid sträckningsutredningen är Länsstyrelsens digitala karttjänst, Fornsök, Artdatabanken, Skogens pärlor, Skyddad natur, ledningskollen och kommunens karttjänst.

### 4.2 Nollalternativ

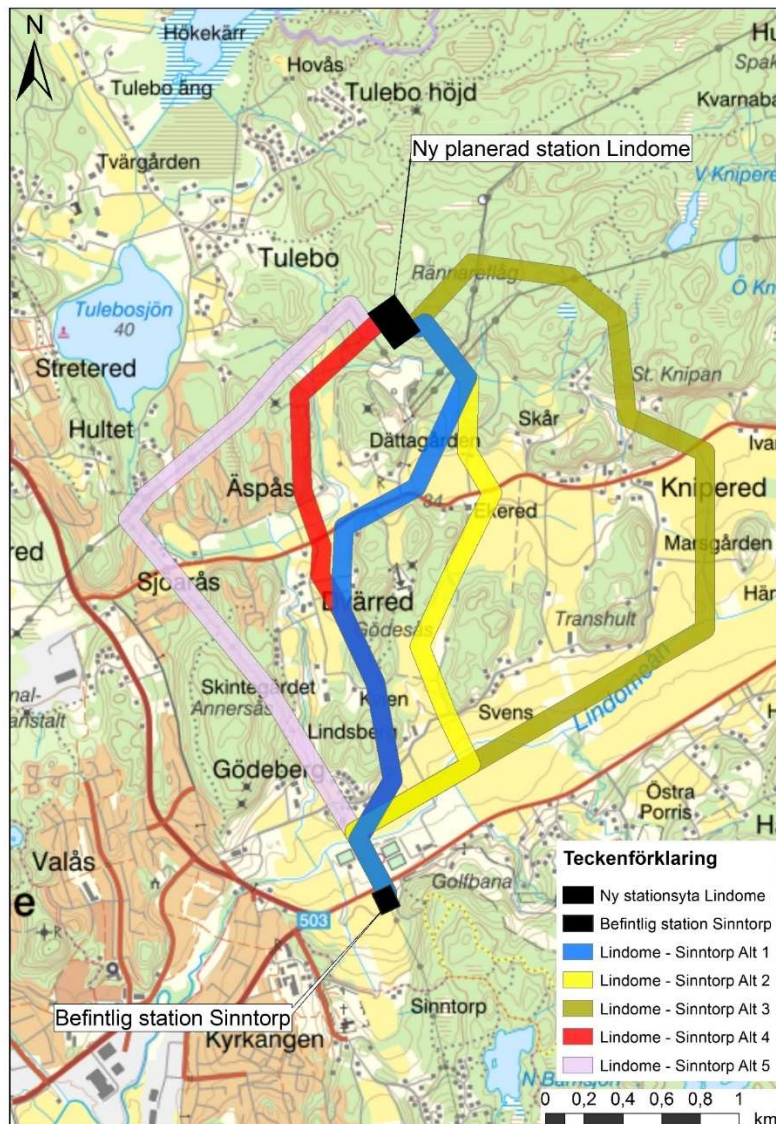
Nollalternativet innebär att den aktuella kraftledningen inte byggs. Detta innebär att Ellevio inte kan möta efterfrågan från Göteborg Energi och Mölndal Energi på ökat effektuttag vilket försvårar möjligheten till fortsatt samhällsutveckling i området kring södra Göteborg. Ellevio har även anslutningsplikt när det inkommer förfrågningar vilket inte skulle vara möjligt om inte tillräcklig kapacitet finns i elnätet.

Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kraftledningen skulle medföra uteblir.

### 4.3 Tidigare studerade sträckningsalternativ – tidigare genomfört samråd

Fem byggbara sträckningsalternativ mellan ny planerad station Lindome och befintlig station Sinntorp utreddes inför det ursprungliga samrådet, se karta i Figur 5.

Alternativ 4 och 5 avfärdades under ett tidigt skede under utredningen, varför samrådet innehöll alternativ 1, 2 och 3 i kartan nedan.



Figur 5. Karta över studerade sträckningsalternativ

I det ursprungliga samrådsunderlaget går att läsa en beskrivning av dessa alternativ, samt vilken miljöpåverkan de bedöms medföra. Dessa sträckningsalternativ samt de som inkommit i samrådsyttranden har utretts. I den kommande MKB:n kommer utredda alternativ beskrivas och på vilka grunder de avfärdats redovisas.

#### 4.4 Beskrivning av nya alternativ – berörda sträckningar i aktuellt kompletterande samråd

##### 4.4.1 Alternativ 6

Alternativ 6 utgår i sydlig riktning ut från ny planerad station Lindome, korsar befintliga 400 kV ledningar och fortsätter sedan söderut över jordbruksmarken innan det korsar väg 510. Alternativet fortsätter sedan söderut genom skogsmarken hela vägen till jordbruksmarken innan Lindomeån. Alternativet korsar ån och fotbollsanläggningen innan det ansluter Sinntorp station.

Alternativets totala sträcka är 3,1 km.



Figur 6. Karta över alternativ 6.

#### 4.4.2 Avfärdat Alternativ 7

Vid platsbesök med fastighetsägare framkom ytterligare ett förslag på sträckning, se figur 7. Ellevio har utrett alternativet och konstaterat att det ej är lämpligt att gå vidare med. Alternativet är längre än övriga alternativ och tar både mer skog och jordbruksmark i anspråk. Det stora antalet skarpa vinklar kräver större stolpkonstruktioner vilka tar mer mark i anspråk. Vid gården Skår, se under den gröna ytan i kartan i figur 7 nedan, skulle ledningen hamna på en höjd med direkt utsikt från bostadshuset, varför alternativet även bedöms sämre ur boendemiljösynpunkt.

Alternativet tas därför inte med på detta kompletterande samråd utan kommer beskrivas i kommande MKB som avfärdat alternativ.



Figur 7. Karta över alternativ 7.

## 5 Nulägesbeskrivning och förväntad miljöpåverkan – alternativ 6

### 5.1 Landskapsbild

#### 5.1.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

En luftledning påverkar landskapsbilden genom sina stolpar och den avverkade delen av ledningsgatan. Synintrycket är störst där ledningarna går över öppen mark, men även ledningsgata i skogsmark påverkar synintrycket lokalt. Ledningen exponeras mindre när den går genom skogsmark och följer landskapsformerna. Där ledningen går över höjder och exponeras mot himlen blir den mer synlig. I ett storskaligt öppet landskap kan ledningen bli mindre påtaglig än där den korsar ett småbrutet landskap. I området där människor rör sig är exponeringsgraden större.

Alternativ 6 går 1,9 km i skogsmark och 1,2 km över jordbruksmark.

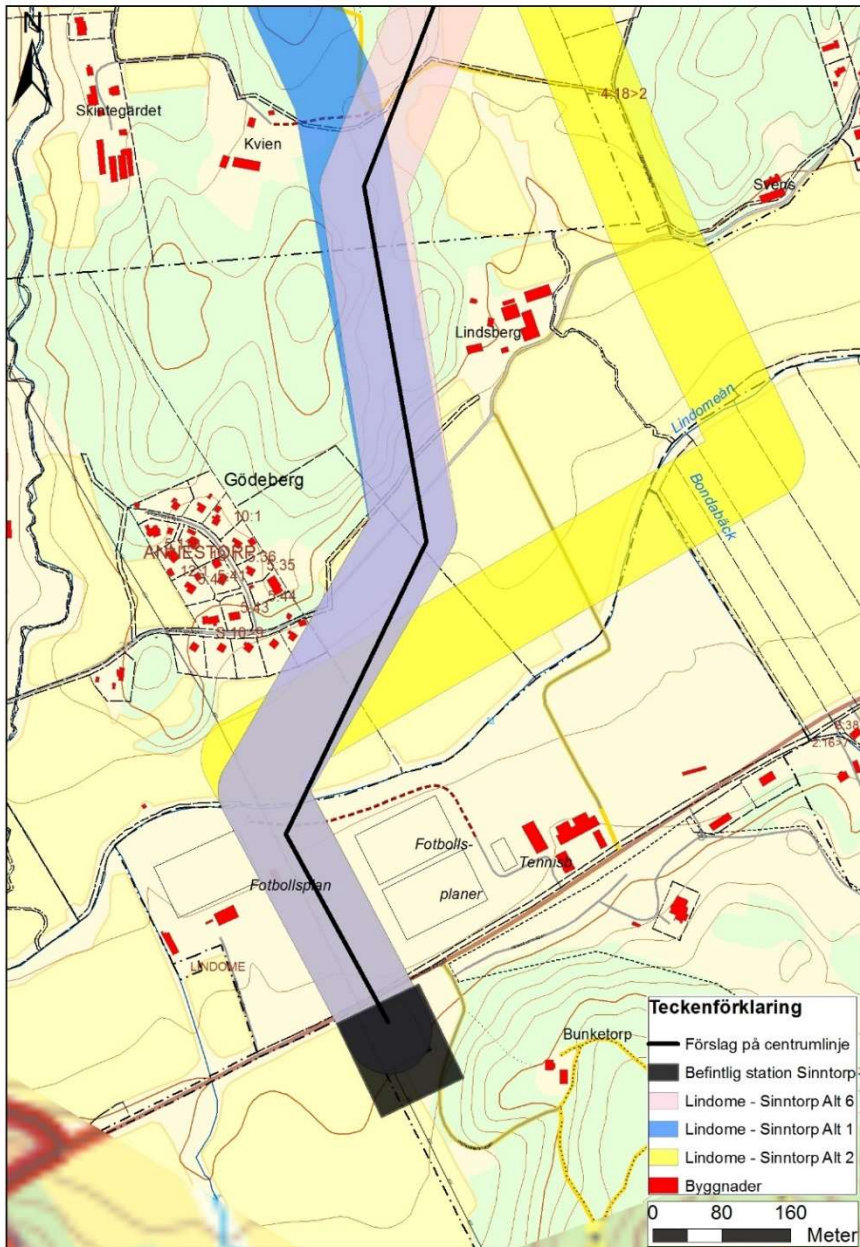
#### 5.1.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Ledningen kommer delvis gå i öppen mark vilket innebär att den nya ledningen kommer påverka landskapsbilden. Alternativ 6 går större del i skogsmark än de alternativ som var med i det ursprungliga samrådet vilket innebär att den kommer påverka landskapsbilden mindre. Exakt stolpplacering kommer tas fram under kommande detaljprojektering där åtgärder för att minska påverkan på landskapsbilden kommer att utredas, så som att placera stolpar i åkerkanter samt att stolphöjder anpassas till intilliggande skogsområden. Där ledningen går genom skogsmark blir påverkan på landskapsbilden mindre, då stolparnas höjd i huvudsak kommer understiga trädtoppshöjd.

### 5.2 Boendemiljö

#### 5.2.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Alternativ 6 har 14 bostäder inom 100 meter från alternativets centrumlinje. Närmaste bostad är 60 meter ifrån centrumlinjen. Ledningen dock justeras något åt sydöst vid de bostäder som passeras norr om fotbollsplanen, se karta i figur 8 nedan. En sådan justering gör att ledningen hamnar ca 85 meter ifrån närmaste bostad för Alternativet 6 och 4 bostäder hamnar inom 100 meter i stället för 14.



**Figur 8.** Förslag på var inom koncessionssträcket som centrumlinjen på ny ledning kan placeras för att hamna på längre avstånd från bebyggelse.

### 5.2.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Under byggskedet påverkas boendemiljön av kortvarigt buller från arbetsmaskiner och framkomlighet på grund av transporter till och från anläggningsområdet. Under driftskedet är störningen för boendemiljön främst genom att ledningen kommer synas för ett antal bostäder. Synligast blir ledningen på de områden där den går i öppen jordbruksmark.

Ledningen har lokaliserats så att myndigheternas rekommendationer angående magnetfält i bostäder där människor stadigvarande vistas uppfylls. Avståndet till bostäder från

sträckningsalternativet är så pass stort att ny ledning inte medför några förhöjda magnetfältsnivåer i bostäder.

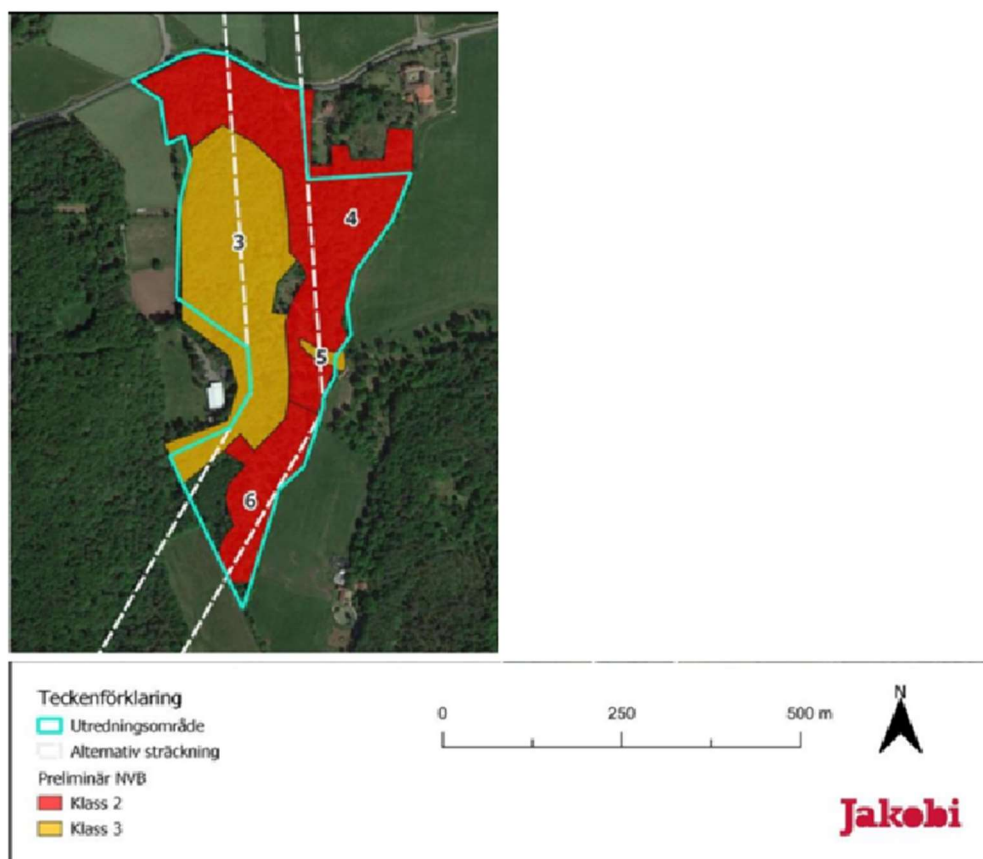
## 5.3 Naturmiljö

### 5.3.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inom alternativ 6 finns inga skyddade naturmiljöer som till exempel naturreservat, Natura 2000 eller biotopskyddsområden. Området består främst av jordbruksmark och skogsmark med barr-, ädel- och triviallövskogar.

Av de kända naturvärden som finns är det ett utpekade område av Länsstyrelsen, Naturvärde, som korsas 700 meter. Området går även genom ett område som Länsstyrelsen gjort lövskogsinventering på.

Efter det tidigare genomförda samrådet gjordes en förstudie över naturvärdena längs med delar av sträckningen. Ellevio ville få en preliminär bedömning av naturvärdena i skogsmarken mitt på alternativ 6, det område som är utpekade som Naturvärde av Länsstyrelsen. Förstudien utfördes av inventerare men genomfördes utanför inventeringssäsongen och är därför inte enligt SIS standard. Resultaten får ses som preliminära. I figur 9 syns naturvärdesobjekt från förstudien.



**Figur 9.** Resultat från förstudien.

Alternativ 6 berör främst naturvärdesobjekt 3 och 4 ovan. Efter dialog med fastighetsägaren önskade denne att alternativet förläggas så långt västerut som möjligt, varför objekt 6 bör kunna undvikas.



Objekt 3 beskrivs i förstudien som ”olikåldrig ekskog i kuperad terräng, bitvis grunt jorddjup med senvuxna träd. Rikligt med klippfrullania på ekarna. Inslag av hassel och enbuskar. Gott om stående och liggande död ved, främst klen ek. Spår av hackspettar. Mindre inslag av ung lövsumpskog med stående vattensamlingar i söder.”

Objekt 4 beskrivs i förstudien som ”Gles ekskog med medelgrova ekar. Tidigare rapporterad förekomst av getlav, ett exemplar noterades vid fältbesöket med osäker artbestämning. Skogen utgörs av tidigare betesmark men idag syns endast med rester av stängsling. Dock finns inga tydliga tecken på igenväxning och biotopen bedöms kunna hysa naturvårdsintressant flora. Potentiella ornitologiska värden. Brant i nordost utpekad nyckelbiotop med senvuxen ek, blottade hållar och lodytor.”

I förstudiens sammanfattning beskrivs området som ”utgörs huvudsakligen av ekskog. Den östra delen bär tydliga spår av bete eller tidigare bete, medan den västra delen utgörs av kuperad terräng med något yngre trädskikt och senvuxna ekar. Områdets mest naturvårdsintressanta artfynd hittas i NVB 4 med ett tidigare rapporterat fynd av getlav. Arten har varit mycket sällsynt i Sverige men observationerna har ökat längs västkusten sedan 2010. Laven är fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen och hotas av förändringar i närmiljön, inte minst avverkning av träd. Vid fältbesöket identifierades ett exemplar av getlav med osäker artbestämning på en ek i den norra delen av NVB 4. Värdrädet omfattas av korridoren för den tilltänkta ledningsdragningen.

Övriga delar av utredningsområdet Dvärred hyser potentiella ornitologiska värden samt potentiella floravärden i de betade markerna. I den östra delen av utredningsområdet finns en damm som utgör potentiell fortplantningsmiljö för groddjur.”

En naturvärdesinventering enligt SIS standard kommer att utföras under hösten 2024. Resultatet från denna kommer ligga till grund för val av slutlig sträckning.

### 5.3.2 Förekommande arter

Ledningsgatan kan medföra positiva effekter för hotade arter. Ledningsgator som sträcker sig över tidigare hävdade marker (bete och slåtter) har i vissa fall, då marken är förhållandevis mager, visat sig kunna bevara arter som trivs i ängs- och betesmarker tack vare den återkommande underhållsröjningen. För arter som gynnas av öppnare områden, till exempel fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark (brynmiljöer) vilka generellt sett kan hysa många olika arter, såsom fågelarter. Själva skogsgatan kan också fungera som födostråk åt älg och annat vilt.

Inom alternativ 6 finns det två rapporterade fynd av skogsalm (rödlistekategori CR) enligt ett utsök på Artdatabanken.

### Fåglar

Vad gäller fågelfaunan hänvisas till avsnitt 7.3.2 i det tidigare genomförda samrådet då förutsättningarna bedöms vara identiska för det nya sträckningsalternativet.

### 5.3.3 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

Ellevio kommer invänta NVI-rapporten inför slutligt val av förordad sträckning. Av de ytor som tidigare inventerats på alternativ 6 (den södra delen vid Fotbollsplan/Lindomeån) förekommer

endast klass 3 – områden vid Lindomeån. Övriga ytor, till exempel skogsmarken norr om Lindomeån, har inte fått någon klassning vid NVI. Vid den förstudie/preliminära inventeringen som utfördes under vintern 2024, och därmed inte är enligt SIS-standard, gjordes en bedömning att skogsmarken är av klass 2 och 3.

I tabell 2 i avsnitt 6 görs en bedömning mellan de ursprungliga alternativen 1 och 2 samt det nya alternativet. Denna jämförelse görs för samtliga studerade intressen.

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

- Avverkningen ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april- 31 juli).
- Vid avverkning inom naturvärdesområden enligt naturvärdesinventeringen, ska:
  - Torrakor och äldre lövträd med bohålor toppkapas i det fall de utgör s.k. farligt kantträd.
  - Torrakor och äldre lövträd lämnas som högstubbar i skogsgatans ytterområde, dvs. utanför fasområdet av elsäkerhetsskäl samt för att inte förhindra ledningsbyggnationen och lindragningen.
- Vid körning i ledningsgatan ska hänsyn tas i möjligaste mån till värdeelement för skogens biologiska mångfald, såsom lågor (liggande död ved), stubbar och block.
- Körning på våtmarker och sumpskogar får bara ske om minsta möjliga grad av körskador säkerställs. Detta ska göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar.
- Fynden av rödlistade och fridlysta arter har sparats med positioner så att hänsyn till dessa kan tas i möjligaste mån vid detaljprojekteringen genom anpassad stolpplacering och finjustering av slutligt vald sträckning.

## 5.4 Vattenmiljö

### 5.4.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Sträckningen korsar strandskyddade områden och vattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN). Strandskydd är ett generellt skydd som gäller kuster, sjöar och vattendrag i Sverige. Syftet med strandskydd är både att säkerställa allmänhetens tillgång till stränder och att bevara goda livsvillkor för växt- och djurliv. Oftast sträcker sig skyddet 100 m både på land och i vatten.

En luftledning som korsar ett vattendrag med faslinor medför inga negativa konsekvenser på vattenmiljön och vattendragets eventuella miljö kvalitetsnormer (MKN). Ledningen utgör heller inget hinder för allmänheten inom strandskyddade områden.

Den påverkan som kan ske på vattendrag i driftskedet är en lokalt förändrad ljusinstrålning i de fall vegetation behöver tas ner i närheten av vattendraget. Påverkan på vattendraget kan även ske i form av körskador under byggnation och underhåll om inte erforderliga skadeförebyggande åtgärder vidtas, se avsnitt 3.

Samtliga alternativ korsar Lindomeån, som vid NVI:n bedömdes ha ett visst naturvärde i och med sin naturlighet, samt att strandområdena var viktiga livsutrymmen för insekter och skydd för djur. Samtliga alternativ koras även grundvattenförekomsten Lindome.

Vattenförekomsterna med MKN som korsas av sträckningsalternativen listas i Tabell 1 nedan, och visas i kartmaterialet figur 10.

Tabell 1. Vattenförekomster med MKN

Kart ID	Namn	Typ av vattenförekomst	ID enligt VISS
GrV1	Lindome	Grundvattenförekomst, sand och grusförekomst	816
VD1	Lindomeån/Kungsbackaån	Vattendrag	13246



Figur 10. Vattenförekomster med MKN

#### 5.4.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

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

- Lindomeån/Kungsbackaån passeras med permanent vägbro.
- I de fall passage av vattendrag inte kan ske via permanenta broar ska tillfälliga sådana (vanligtvis stockbroar) användas. När arbetet är klart avlägsnas eventuella tillfälliga broar och utlagt skydd.
- Lägre vegetation och buskar i strandzonen, som inte utgör någon säkerhetsrisk, ska ej avverkas utan lämnas kvar för att bibehålla skuggning av vattendraget.
- För att undvika grumling och påverkan från schaktarbeten kommer inga stolpar att placeras i vattenområdets direkta närhet.

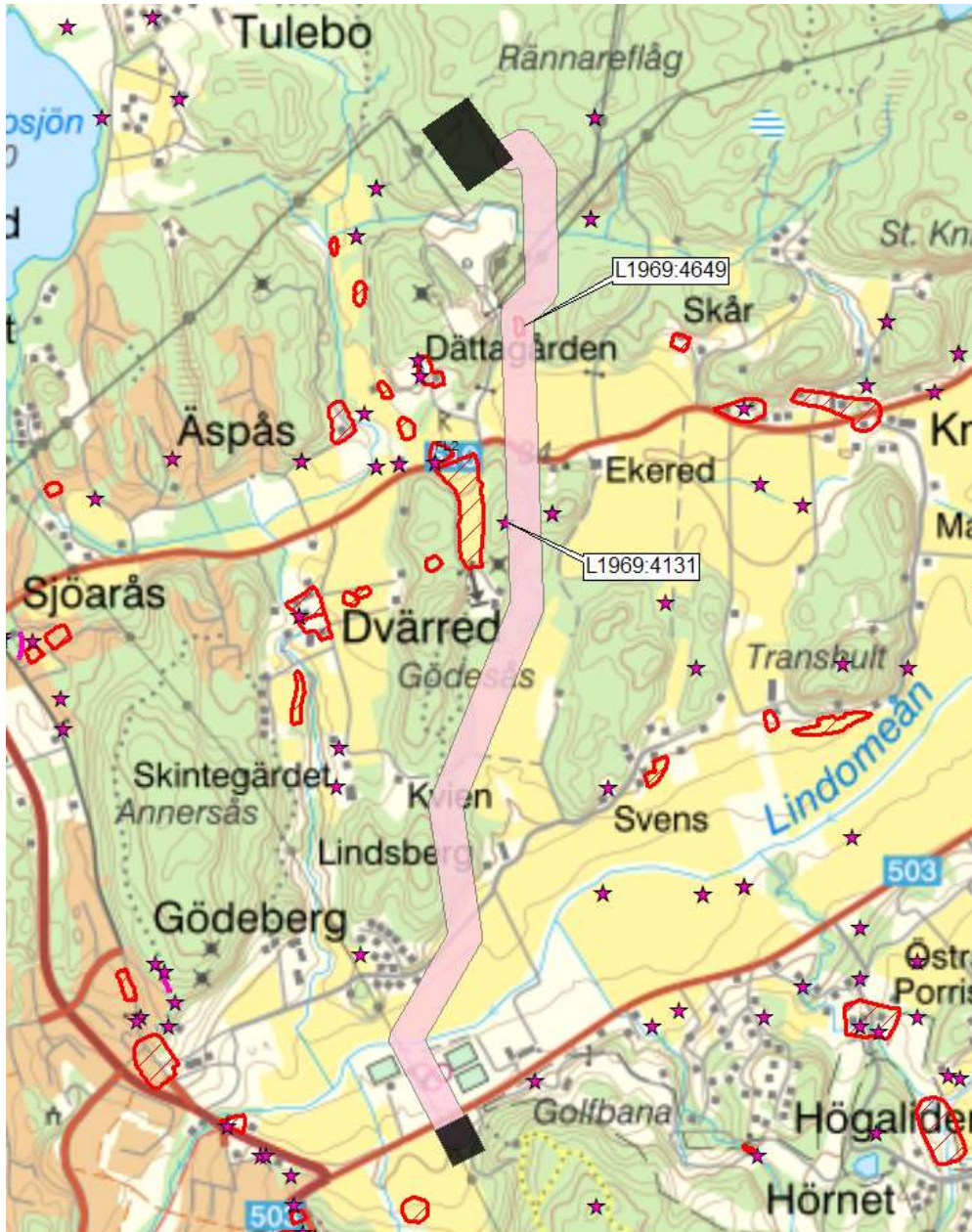
Med utgångspunkt i att entreprenaden utförts med ovan nämnda skyddsåtgärder förväntas det inte ske någon försämring i vattenkvalitet i förekomsterna och inte heller naturvärdena i strandområdena.

## **5.5 Kulturmiljö**

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

### **5.5.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar**

Inom alternativ 6 närhet (100 m åt respektive håll från centrumlinjen) finns två kända kulturhistoriska lämningar, L1969:4649 och L1969:4131, se figur 11.



Figur 11. Kulturhistoriska lämningar

### 5.5.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

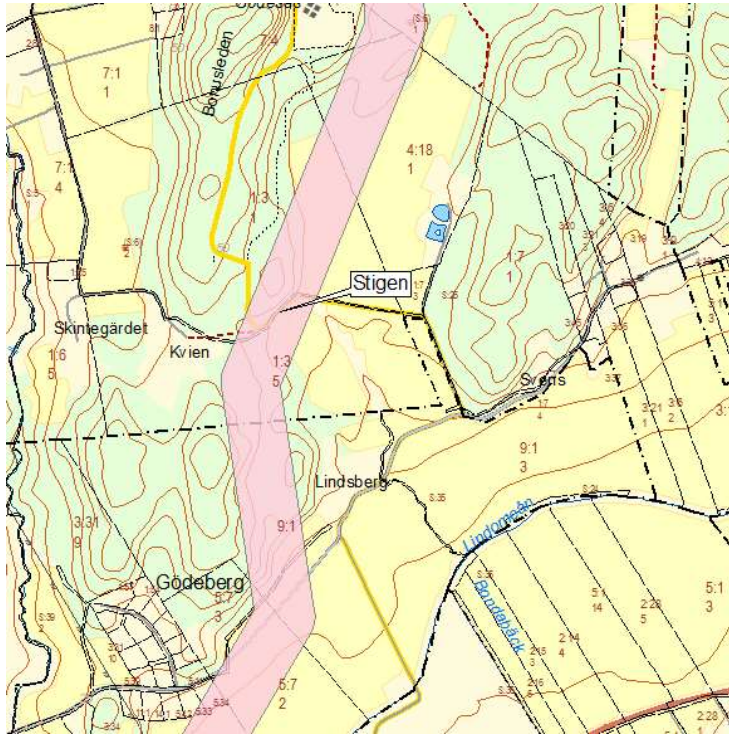
För att minimera påverkan på kulturmiljön vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa beskrivs i det ursprungliga samrådsunderlaget. Bedömningen är att alternativen inte har någon påverkan på de kända kulturmiljöobjekten. Stolplaceringar går att anpassa vid detaljprojektering för att undvika lämningar och dess skyddsområde.

Om en misstänkt forn lämning skulle påträffas vid byggnation, stoppas arbetet på platsen omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.

## 5.6 Friluftsliv

### 5.6.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inom utredningsområdet finns inga kända vandringsleder och Mölndals kommuns ÖP pekar heller inte ut några särskilda områden för friluftslivet. Alternativet korsar en stig som tidigare var en markerad vandringsled (Bohusleden), se figur 12.



Figur 12. Stigen som korsas

### 5.6.2 Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder

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

- Inga avverkningsrester får lämnas på stigar och leder.

Påverkan på friluftslivet i området bedöms med dagens kunskapsunderlag bli liten.

## 5.7 Markanvändning

### 5.7.1 Nulägesbeskrivning och förutsättningar

Inom alternativet är markanvändningen skogsbruk och jordbruk samt närhet till bostadsbebyggelse.

Inom 50 meter från alternativ 6 finns enligt SGU kartunderlag inga brunnar.

Det finns inga kända förorenade områden inom alternativet.

### 5.7.2 *Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder*

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

- I detaljprojektering tas hänsyn till jordbruket i möjligaste mån genom att anpassa stolplaceringen i dialog med markägaren.
- Tidpunkt för anläggningsarbetet anpassas i dialog med markägaren för att minska påverkan på jordbruket samt risken för körskador.

Den negativa påverkan som bedöms ske på markanvändningen är en viss minskning av arealen jord- och skogsbruksmark. I jordbruksmarken är det stolparna som gör intrånget medan det i skogsmarken utgörs av en avverkad skogsgata.

## 5.8 **Geologi**

### 5.8.1 *Nulägesbeskrivning och förutsättningar*

Alternativet korsar ett område som i SGU kartvisare är utpekade som Aktsamhetsområde – Skred i finkornig jordart. Jordarten består av glacial lera och postglacial sand.

Vid detaljprojektering kommer vid behov en geoteknisk undersökning göras för att säkerställa lämplig stolplacering i dessa områden.

## 5.9 **Infrastruktur**

### 5.9.1 *Nulägesbeskrivning och förutsättningar*

Sträckningsalternativet ligger ca 10 km från Landvetters flygplats som är av riksintresse, men alternativet ligger inte inom flygplatsens influensområde för buller. Inga vägar, järnvägar eller andra ledningar berörs av alternativet.

Alternativet korsar två stycken 400 kV ledningar som Svenska kraftnät äger samt en lokalnätledning som ägs av Ellevio. Korsning av 400 kV ledningarna är möjliga att korsa under och lokalnätledningen kan Ellevio vid behov flytta.

### 5.9.2 *Förväntad påverkan efter skadeförebyggande åtgärder*

Inga skadeförebyggande åtgärder bedöms nödvändiga.

## 5.10 **Försvaret**

Alternativ 6 omfattas inte av några utpekade försvarsintressen.

## 6 **Jämförelse av alternativen och samlad bedömning**

I tabell 2 görs en jämförelse mellan de ursprungliga sträckningsalternativen 1 och 2 och det nya alternativ 6.

Det sträckningsalternativ som i det ursprungliga samrådet kallades alternativ 3 har avfärdats och tas därför inte med i denna jämförelsetabell. Alternativ 4 och 5 avfärdades innan det ursprungliga samrådet.

**Tabell 2.** Jämförelse mellan alternativen. Grön markering indikerar mest fördelaktigt

	<b>Alternativ 1</b>	<b>Alternativ 2</b>	<b>Alternativ 6</b>
<b>Total längd, km</b>	3,5	3,6	3,1
<b>Markanvändning. Total ny ianspråktagen yta, hektar</b>	Ca 13 hektar (räknat på 36-40 m skogsgata). Ca 6 hektar skogsmark, i jordbruksmark tas mark i anspråk för stolpar och stag.	Ca 13,5 hektar (räknat på 36-40 m skogsgata). Ca 3 hektar skogsmark, i jordbruksmark tas mark i anspråk för stolpar och stag.	Ca 11,5 hektar (räknat på 36-40 m skogsgata). Ca 7,2 hektar skogsmark, i jordbruksmark tas mark i anspråk för stolpar och stag.
<b>Bebyggelse</b>	10 st bostäder inom 100 m Närmaste 60 m (från alternativets centrumlinje)	3 st bostäder inom 100 m Närmaste 85 m (från alternativets centrumlinje)	14 st bostäder inom 100 m Närmaste 60 m (från alternativets centrumlinje) 4 st bostäder om justering görs enligt figur 8.
<b>Naturmiljö</b>	1 Nyckelbiotop 1 Sks naturvärde  NVI objekt: 2 st naturvärdsarter 7 st naturvärdesobjekt klass 3	2 Nyckelbiotoper 1 Sks naturvärde  NVI objekt: 4 st naturvärdsarter 14 st naturvärdesobjekt (1 klass 2, 13 st klass 3)	1 Sks naturvärde  NVI objekt: NVI görs hösten -24  1 st naturvärdesobjekt klass 2, 1 st klass 3 vid förstudien. (den södra delen som går i samma sträckning som alt 1).
<b>Kulturmiljö</b>	6 fornlämningar 2 ÖKL 1 Ingen antikvarisk bedömning	1 fornlämning 1 ÖKL	2 fornlämningar
<b>Landskapsbild</b>	Går ca 1,6 km genom skogsmark, resterande del öppen mark.	Går ca 800 m genom skogsmark, resterande del öppen mark	Går ca 1,9 km genom skogsmark, resterande del öppen mark.

Alternativen är mellan 3,1 – 3,6 km långa. Alternativ 6 är kortast med cirka 400 meters skillnad jämfört med alternativ 1. Alternativ 6 tar mer skogsmark i anspråk än de övriga alternativen, medan alternativ 1 och 2 tar i anspråk mest jordbruksmark. Alternativ 2 får ett stort antal stolplatser i åkermark.

Alternativ 6 har flest bostäder inom 100 meter medan alternativ 2 har minst. Om alternativ 6 justeras enligt figur 8 blir det 4 bostäder inom 100 meter. Alla alternativ uppfyller myndigheternas rekommendationer gällande magnetfält.

Samtliga av alternativen berör ett fåtal kända naturmiljövärden. NVI visar att alternativ 1 passerar färre naturvärdesobjekt än alternativ 2. Alternativ 6 kommer inventeras under hösten 2024. De delar av alternativen som är inventerat sedan tidigare visar endast områden med klass 3 vid Lindomeån.

Alternativ 1 passerar flest kända kulturmiljöobjekt samt området Dvärred som är utpekad i Mölndals kommuns kulturmiljöplan. Alternativ 1 har i genomförd kulturmiljöanalys bedömts



olämpligt att bygga ny ledning längs med, på grund av påverkan på stenkammargraven L1969:4849. Alternativ 2 och 6 är jämförbara.

Minst påverkan på landskapsbilden bedöms Alternativ 6 göra, i och med andel sträcka i skogsmark. Alternativ 1 och 2 går till stor del i öppen mark och en ledning enligt dessa alternativ kommer synas mer.

Sammanfattningsvis konstaterar Ellevio att alternativen är relativt jämförbara, men att alternativ 1 kan väljas bort på grund av de stora negativa konsekvenserna det skulle gjort på kulturmiljön.

Alternativ 6 är kortare, gör mindre påverkan på landskapsbilden, markanvändningen (jordbruket) jämfört med alternativ 2.

Påverkan på naturmiljön är ännu okänt för alternativ 6, bedömning görs när naturvärdesinventering är utförd.

Efter en sammantagen bedömning förordar Ellevio Alternativ 6. Ellevio bestämmer sig för slutligt val av sträckning att ansöka om koncession först efter inkomna yttranden i samrådet är sammanställt och naturvärdesinventering är genomförd.

## 7 Fråga om betydande miljöpåverkan

Följande bedömning gjordes i det ursprungliga samrådet: *Mot bakgrund av de kriterier som anges i förordningen om miljöbedömningar bedömer Ellevio att projektets karaktäristiska egenskaper, lokalisering eller bedömda effekter blir sådana att de inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan i miljöbalkens mening.*

De nya sträckningsalternativen bedöms inte innebära sådan påverkan på de olika miljöintressena att Ellevio ser några skäl till att ändra sin åsikt.

## 8 Omfattning MKB

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

Ellevio kommer skicka in en begäran om Länsstyrelsens beslut om BMP samtidigt som detta kompletterande samråd genomförs.

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

Ellevio kommer beakta länsstyrelsen synpunkter på MKB:n innehåll.

## 9 Referenser

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

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

Ottvall, R & Green, M. 2020 Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.

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

Mölnadalskartan. <https://karta.molndal.se/spatialmap>

SGU, brunnsarkivet. <https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>

SGU, kartvisare jordskred. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-forutsattning-for-jordskred.html>

Översiktsplan Mölnadals stad (antagen 2023). <https://karta.molndal.se/spatialmap?&profile=op>

Skogsstyrelsen, 2021. Digitalt underlagsmaterial, Skogsdataportalen.

Riksantikvarieämbetet, 2021. Digitalt underlagsmaterial, Fornsök.  
<https://app.raa.se/open/fornsok/>.

<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>