

Underlag för undersöknings- och avgränsningssamråd

avseende nya kraftledningar mellan Bandsjö och Östrand
i Timrå och Sundsvalls kommuner



Innehåll

Inledning.....	5
Bakgrund och syfte.....	5
Östrands Elnät AB.....	6
Lagstiftning.....	6
Nätkoncession för linje.....	6
Samråd.....	7
Rätt att nyttja annans mark.....	7
Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar.....	7
Beskrivning av möjliga stråkalternativ.....	7
Avgränsning av utredningsområde.....	7
Metod vid framtagande av stråkalternativ.....	8
Avfärdade stråk innan samråd.....	8
Stråkalternativ 2.....	10
Stråkalternativ 3.....	10
Delstråk B.....	10
Delstråk C.....	10
Förordat stråk och sträckning.....	11
Nollalternativ.....	12
Tekniska förutsättningar.....	12
Teknikval.....	12
Markkabel.....	13
Utformning av markkabel.....	13
Förläggning av markkabel.....	13
Markbehov.....	14
Luftledning.....	14
Utformning av luftledning.....	14
Uppförande av luftledning.....	16
Markbehov.....	16
Områdets förutsättningar.....	16
Markanvändning och planer.....	16
Förorenade områden.....	18
Natur- och vattenmiljöer.....	18

Kulturmiljö	21
Friluftsliv	23
Landskapsbild	23
Infrastruktur	23
Magnetfält.....	24
Allmänt om magnetfält	24
Magnetfält från planerade ledningar	24
Miljöpåverkan.....	24
Bedömning av konsekvenser, nyanläggning av ledningar	25
Samhällsnytta, markanvändning och planer	25
Natur-, vatten och kulturmiljö.....	25
Friluftsliv och landskapsbild	25
Boendemiljö och elektromagnetiska fält	26
Skadeförebyggande åtgärder	26
Bedömning avseende betydande miljöpåverkan.....	27
Samlad bedömning.....	27
Fortsatt arbete	27
Förslag till innehåll i kommande MKB.....	28

PROJEKTORGANISATION

Östrands Elnät AB

c/o SCA Forest products AB
851 88 Sundsvall

Org.nr.: 559345-8481

<https://www.sca.com/sv/fornybar-energi/drivmedel/bioraffinaderi/>

Projektledare: Liselott Roth

AFRY

ÅF-Industry AB
169 99 Stockholm

Org.nr. 56224-8012

www.afry.com

Uppdragsledare, granskning: Katrin Seuss
Samrådsunderlag, MKB: Sandra Söderlund
GIS/Kartor: Polina Savchenko

Tekniskt underlag, figurer och foton: Norconsult AB

Inledning

Östrands Elnät AB avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två 130 kV eller två 220 kV kraftledningar mellan transformatorstationen Bandsjö (nedan Bandsjö) och Östrand i Timrå och Sundsvalls kommuner, Västernorrlands län (se Figur 1). Ledningsåtgärden påkallas av att Biorefinery Östrand avser att bygga ett nytt bioraffinaderi i anslutning till SCA Östrands massabruk i Timrå, där verksamheten kommer att vara i behov av elkraft.

För att få bygga och driva en kraftledning krävs tillstånd enligt ellagen. Inför framtagandet av koncessionsansökan ska samråd genomföras enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt samråda om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Samrådet syftar även till att identifiera ytterligare eventuella intressen i området, och att ge myndigheter och berörda möjlighet att lämna synpunkter på projektet för att på så sätt vara med och påverka. Föreliggande dokument utgör underlag för ett sådant samråd (ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd) och presenterar de alternativ vilka studerats för ledningarnas sträckning.

Bakgrund och syfte

Den 1 juli 2021 införde EU ett krav på att medlemsstaterna ska blanda in bioflygbränsle i allt flyg-fotogen som tankas. Sedan dess har kravet skärpts via den föreslagna EU-förordningen om säkerställande av lika villkor för hållbar luftfart (även kallad ReFuelEU Aviation-initiativet), där kravet gäller minst 2 % inblandning i bioflygbränsle till år 2025. Inblandningskravet ska sedan successivt öka till minst 6 % 2030 och 63% 2050¹. Kravet föranleds av flygets klimatanpassning där övergången från fossilt till förnybart utgör en väsentlig del i luftfartens omställning. Biorefinery Östrand har därför, tillsammans med St1, beslutat att utveckla ett bioraffinaderi för produktion av framför allt flygbränsle i Timrå.

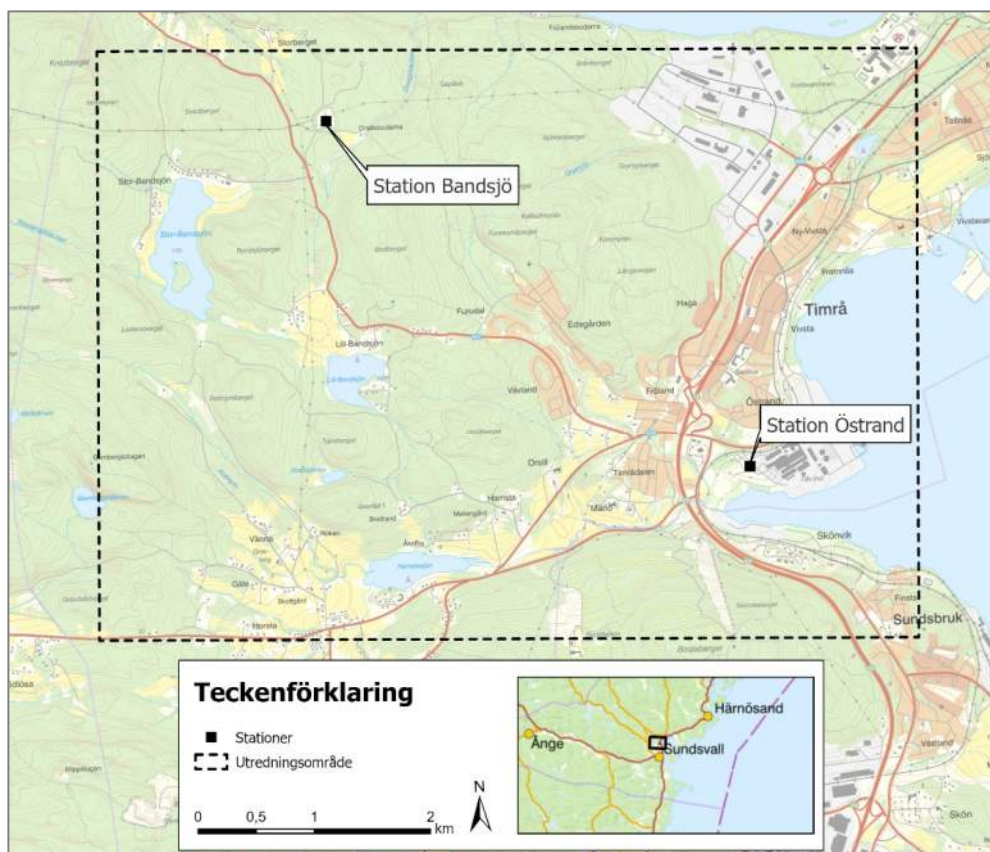
I Biorefinery Östrands planerade bioraffinaderi i Timrå används fallande bark och sågspån från SCA:s verksamhet till produktion av förnybart flygbränsle. Det biodrivmedel som produceras i bioraffinaderiet kommer att användas till inblandning i flygbränsle, vilket är i linje med flygets omställning mot fossilfritt. Att kunna producera flygbränsle inom Sveriges egna gränser bidrar även till att öka landets självständighet, då behovet av importerade bränslen minskar.

De planerade 130 kV-, alternativt 220 kV-ledningarna är en förutsättning för byggnation och drift av bioraffinaderiet och är därmed en väsentlig del i omställningen mot ett mer hållbart transportsystem. Processen att framställa bioflygbränsle av restprodukter är mycket energikrävande. Verksamheten förutsätter därför att det finns en stabil och säker elförsörjning vilket erhålls genom de planerade kraftledningarna.

Inom utredningsområdet har E.ON Elnät (nedan E.ON) planerat-, samt erhållit nätkoncession för linje för en ombyggnad av 130 kV ledningarna Bandsjö-Granlo (L22) och Bandsjö-Ortviken (L23) i en ny sträckning mellan Bandsjö och Timrå.

¹ 55 %-paketet: ökad användning av grönare bränslen inom luft- och sjöfart, <https://www.consilium.europa.eu/sv/infographics/fit-for-55-refueleu-and-fueleu/#:~:text=F%C3%B6rslagen%20ing%C3%A5r%20i%2055%20%25%2D,om%20f%C3%B6rslaget%20om%20FuelEU%20Maritime.>

Det är dock inte tekniskt möjligt att förstärka E.ON:s ledning för att även inrymma bioraffinaderiets elkraftsbehov. För att möta bioraffinaderiets behov av elkraft krävs således att nya ledningar byggs. På grund av tidsaspekten gällande kravet på inblandning av flygbränsle, samt att verksamheten har ett väsentligt energibehov, syftar sökande att säkra egen elkraftsmatning genom de nu aktuella kraftledningarna.



Figur 1. Översiktskarta som visar utredningsområdet samt stationerna Bandsjö och Östrands placering.

Östrands Elnät AB

Bioraffinaderiet kommer att ligga i anslutning till Östrands massabruk. Östrand Elnät avser att söka nätkoncession för linje för de planerade ledningarna.

Lagstiftning

Nätkoncession för linje

För att få bygga och driva kraftledningar med spänningsnivåer på 130 kV, alternativt på 220 kV, krävs att Östrands Elnät söker och beviljas tillstånd enligt ellagen, så kallad nätkoncession för linje, av Energimarknadsinspektionen. Innan en prövning kan göras behöver en ansökan om nätkoncession tas fram.

Hur ansökan ska utformas och hur prövningen ska ske regleras i ellagen (1997:857) och i miljöbalken (1998:808) med tillhörande förordningar. Tillstånd får endast meddelas om anläggningen är lämplig från allmän synpunkt och inte strider mot detaljplan eller områdesbestämmelser.

Till en ansökan ska bland annat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bifogas. Inför framtagandet av en ansökan om nätkoncession för linje ska samråd genomföras i enlighet med bestämmelserna i miljöbalkens 6:e kapitel.

Samråd

Som en del i ansökan om nätkoncession för linje ska samråd genomföras. Samrådsförfarandet regleras i 6:e kap. miljöbalken med syfte att ge myndigheter och enskilt berörda möjlighet till insyn och påverkan.

Aktuellt samråd genomförs genom utskick av ett samrådsunderlag till länsstyrelse, kommuner och övriga remissinstanser. Inbjudan till samråd samt information om var samrådsunderlaget finns tillgängligt skickas även ut de fastighetsägare som kan beröras av projektet.

De synpunkter som inkommer i samrådet kommer sedan att sammanställas i en samrådsredogörelse som tillsänds Länsstyrelsen Västernorrland. Länsstyrelsen fattar därefter beslut om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller ej.

Om Länsstyrelsen beslutar att åtgärden inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan tas en liten MKB fram. Om Länsstyrelsen i stället beslutar att åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning göras. Det innebär bland annat att ett avgränsnings-samråd genomförs för att utreda omfattningen och detaljeringsgraden av MKB:n. Avgränsnings-samråd genomförs med Länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda men också med övriga statliga myndigheter, kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. När avgränsningssamrådet har genomförts upprättas en MKB.

I ett tidigt skede, inför samrådet, har Östrands Elnät haft dialog och inledande möten avseende planerade ledningar med Timrå kommun. Samrådet som nu genomförs är utformat för att uppfylla kraven för både undersöknings- och avgränsningssamråd.

Rätt att nyttja annans mark

För att bygga, driva och underhålla ledningar på annans mark är det nödvändigt att säkra en rätt på de fastigheter som belastas av intrånget från ledningen eller ledningsområdet. Det sker vanligtvis genom upprättande av servitutsavtal eller ledningsrätt. Berörda fastigheter kommer att redovisas i bilaga till koncessionsansökan.

Stråken berör mark som ägs av Timrå kommun, privata markägare, SCA samt mark som tillhör Sundsvall kommun.

Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar

Vid ledningsbyggnation är det vanligt att det även finns behov av att inhämta andra typer av tillstånd och dispenser. Östrands Elnät avser att identifiera eventuellt tillkommande behov när en slutlig ledningssträckning fastställts och då söka de tillstånd och dispenser som eventuellt krävs, exempelvis strandskyddsdispens eller biotopskyddsdispens.

Beskrivning av möjliga stråkalternativ

Avgränsning av utredningsområde

Den generella metodiken vid en lokaliseringsutredning för nya kraftledningar inleds med en geografisk avgränsning, där ett så kallat utredningsområde tas fram inom vilket det bedöms möjligt att

finna en genomförbar sträckning. Avgränsningen av utredningsområde, och därefter stråk och sträckning, styrs av flera faktorer såsom bland annat stationernas läge, bebyggelse, detaljplaner och områdesbestämmelser, befintlig infrastruktur (kraftledningar, väg, järnväg etc), natur- och kulturmiljöintressen samt tekniska aspekter. De naturmiljö-, kulturmiljö- och samhällsintressen som förekommer inom stråken finns listade i kapitel *Områdets förutsättningar*.

Utredningsområdet lokaliseras till Timrå tätort och sträcker sig upp till Indalsälven i norr, ned till Hammal i söder, och vidare mot Stor-Bandsjön i väst. I och i anslutning till utredningsområdet förekommer bostadsområden bestående av både en- och flerbostadshus och då främst i den södra och östra delen av området. I utredningsområdet anträffas främst skogsmark men även odlingsmark, främst i södra delen av området samt mindre sjöar och vattendrag.

För nu aktuella ledningar görs en geografisk avgränsning enligt Figur 1.

Metod vid framtagande av stråkalternativ

Inom utredningsområdet har totalt fem stråk och tre delstråk identifierats. Syftet med framtagandet av delstråk är att de ger möjlighet att kombinera olika stråk för att ansluta till Östrand. Stråkalternativens benämning i förevarande handling följer en numrerad ordning från väster till öster inom utredningsområdet. Delstråken har däremot namngivits från norr till söder. Med ett stråk menas ett bredare område inom vilket en eller ett par ledningsträckningar kan tas fram. Vid utredning av lämplig och framkomlig sträckning är utgångsläget inom aktuellt projekt att följa befintlig infrastruktur, såsom befintliga eller planerade ledningar, för att begränsa intrånget. Befintliga detalj- och översiktsplaner har studerats, vilka tillhandahållits av Timrå kommun. För att identifiera intresseområden avseende natur-, vatten, kulturmiljö och friluftsliv har information hämtats från bland annat Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet, vilken har analyserats.

Om det under samrådet framkommer synpunkter som föranleder mindre avvikelser från stråket kan sådana komma att göras utan att kompletterande samråd genomförs med andra än eventuella tillkommande fastighetsägare, dock under förutsättning att förändringen ryms inom utredningsområdet.

För att studera framkomligheten för aktuella ledningar har dialog kring sträckningen förts, främst med Timrå kommun och E.ON (innehavare av områdes- och linjekoncessioner).

Nedan beskrivs identifierade stråk och delstråk. I avsnitt *Avfärdade stråk* beskrivs de avfärdade stråkalternativen, och i avsnitten som följer beskrivs de stråkalternativ och delstråk som har utretts vidare. Stråk 2 och 3 kan i söder kombineras med delstråk B eller C för inledningen in till området för bioraffinaderiet och Östrands massabruk.

Avfärdade stråk innan samråd

Inledningsvis i projektet studerades även stråkalternativ 1, 4 och 5, samt delstråk A. Dessa stråk har emellertid avfärdats av flera skäl till förmån för de två andra stråk-, och delstråkalternativen.

Stråkalternativ 1

Stråkalternativ 1 utgörs av luftledningar som utgår från transformatorstationen Bandsjö och följer befintlig ledning västerut fram till väg 647 och viker sedan av söderut fram till Bandsjöberget.

Härifrån går stråket väster om befintlig ledning för att därmed undvika den öppna marken och bebyggelsen vid Lill-Bandsjön. Strax sydväst om sjön Lill-Bandsjön korsar stråket befintliga ledningar och löper vidare i sydostlig riktning ned mot Hamsta och Orsill. Här passerar stråket mellan bebyggelsen i Hamsta och Orsill för att vid befintligt ledningsstråk, väster om Merlo slott ansluta till delstråk B eller C.

Stråket berör till största delen skogsmark, men vid Orsill och Hamsta berörs mer öppen jordbruksmark. Stråkalternativet berör ett biotopskyddsområde för äldre naturskogsartade skogar, en nyckelbiotop (sumpskog) samt ett naturvärdesobjekt (naturskog) med naturvärdesklass 2-mycket högt naturvärde.

Stråket är totalt cirka 5,5 km långt. Stråkalternativet har avfärdats på grund av att det till stor del går i obruten terräng, samt att stråket är förhållandevis långt. Stråkalternativet har inte heller bedömts ge en mindre påverkan på natur-, eller kulturmiljöintressen i jämförelse med övriga stråk som talar för detta stråkalternativ.

Stråkalternativ 4

Stråkalternativ 4 utgör det totalt sett kortaste stråket. Stråkalternativet berör i huvudsak skogsmark i obruten terräng där sumpskogar förekommer. Därefter berör stråket tätbebyggt område med handel och vägar. Stråket bedöms innebära ett flertal konfliktfyllda passager med begränsad framkomlighet kopplat till tätbebyggelsen, oavsett tekniskt utförande. Stråket är cirka 5 km långt.

Stråkalternativ 5

Stråkalternativ 5 utgör det geografiskt längsta alternativet av de utredda, dvs ca 8 km långt. Stråket följer befintliga ledningar från station Bandsjö och rakt österut. I Timrå korsas E4 och järnväg och stråket löper i tätortsmiljö rakt söderut till stationen Östrand. Konfliktpunkterna med andra intressen bedöms vara stora och framkomligheten mycket begränsad i den tätbebyggda delen av stråket oavsett tekniskt utförande, varför detta alternativ avfärdats i tidigt skede.

Delstråk A

Delstråk A identifierades som ett luftledningsalternativ för anslutning av stråkalternativ 2 till Östrand. Delstråket börjar mellan Orsill och Timrådalen och följer Laggarbergsvägen, vidare österut en bit längs med Prästgatan. Delstråket viker sedan av söderut mellan bostadsområdena vid Timrådalen och följer Torsdalsbäcken, vidare mot E4:an, där delstråket korsar vägen. Öster om E4:an korsas en fornlämning i form av ett gravfält², lokaliserat söder om bäcken vid Timrå kyrka, innan stråket ansluter till stationen vid Östrand.

Stråket är totalt cirka 1,8 km långt. På grund av mycket begränsad framkomlighet, samt för att undvika korsning av gravfältet söder om Timrå kyrka, bedöms delstråket inte lämpligt att gå vidare med.

² <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/407ea5d4-c270-496e-ae38-cd7ad08d203c>

Stråkalternativ 2

Stråkalternativ 2 utgörs av luftledningar och följer en ny dubbel 130 kV ledning hela vägen mellan stationen Bandsjö och ner till delstråk A, B och C, väster om Merlo slott. Stråket utgår från station Bandsjö, fram till väg 647, där det viker av söderut mot Bodberget och passerar väster om Furudal och Vävland. Stråket fortsätter söderut mot Orsillsberget, passerar öster om Orsill och går i sydvästlig riktning ned mot befintlig ledning väster om Merlo. Stråket kan därefter kombineras med något av de två delstråken B eller C.

Stråket berör skogsmark förutom längst i söder vid Orsill mot Merlo där mer öppen jordbruksmark berörs. Stråket är totalt cirka 4,7 km långt och framgår av karta, se Figur 2. I kombination med delstråk B är stråket 6,5 km långt, och i kombination med delstråk C (förordat) är stråket ca 7 km långt.

Stråkalternativ 3

Stråkalternativ 3 är ett luftledningsalternativ. Från station Bandsjö löper stråket söderut, korsar Öringsbäcken och passerar Bodbergets västra sida. Stråket fortsätter sedan söderut i riktning mot Lill-Bandsjön, stråket passerar en mast, och går vidare i en smal passage om ca 260 meter mellan bostadsbebyggelsen vid Lill-Bandsjön och vid Furudal. Stråket fortsätter söderut mellan Hamsta och Orsill och vidare till befintlig ledning, väster om Merlo för att där ansluta till stråkalternativ B eller C.

Detta stråkalternativ är det enda som inte, till någon del, följer en befintlig eller ny ledning. Stråket berör liksom stråkalternativ 1 och 2, i huvudsak skogsmark och är totalt cirka 4,9 km långt och framgår av karta, se Figur 2. I kombination med delstråk B är stråket 6,7 km långt, samt i kombination med delstråk C är stråket 7,2 km långt.

I E.ON:s ansökan om nätkoncession var även detta ett stråkalternativ som studerades. Med hänsyn till inkomna synpunkter under samrådet avfärdade dock E.ON alternativet. Under samrådet framkom bland annat synpunkter på att en ledningsdragning väster om Orsill ansågs vara olämpligt ur kultur- miljösynpunkt. En synpunkt som framfördes var att ett alternativ som i stället går öster om Orsill var att föredra då det inte påverkar den äldre bebyggelsen och fornlämningarna i lika stor utsträckning. Vidare bedömdes stråkalternativet som olämpligt på grund av att ledningen skulle gå genom en relativt smal passage mellan bostadsbebyggelse i Lill-Bandsjön, vilket innebär att kraftledningen skulle hamna nära bostäder.

Delstråk B

Delstråk B utgör ett markkabelalternativ för anslutning av stråken 2 och 3 till stationen vid Östrand. Delstråket börjar i väster vid befintligt luftledningsstråk, väster om Merlo. Stråket berör dalgången mellan bebyggelsen vid Timrådalen i norr och befintlig luftledning vid väg 631 i söder. Delstråket korsar E4:an, Merlobäcken och Torsdalsbäcken samt järnvägen. Delstråket går sedan öster om sistnämnda till stationen Östrand.

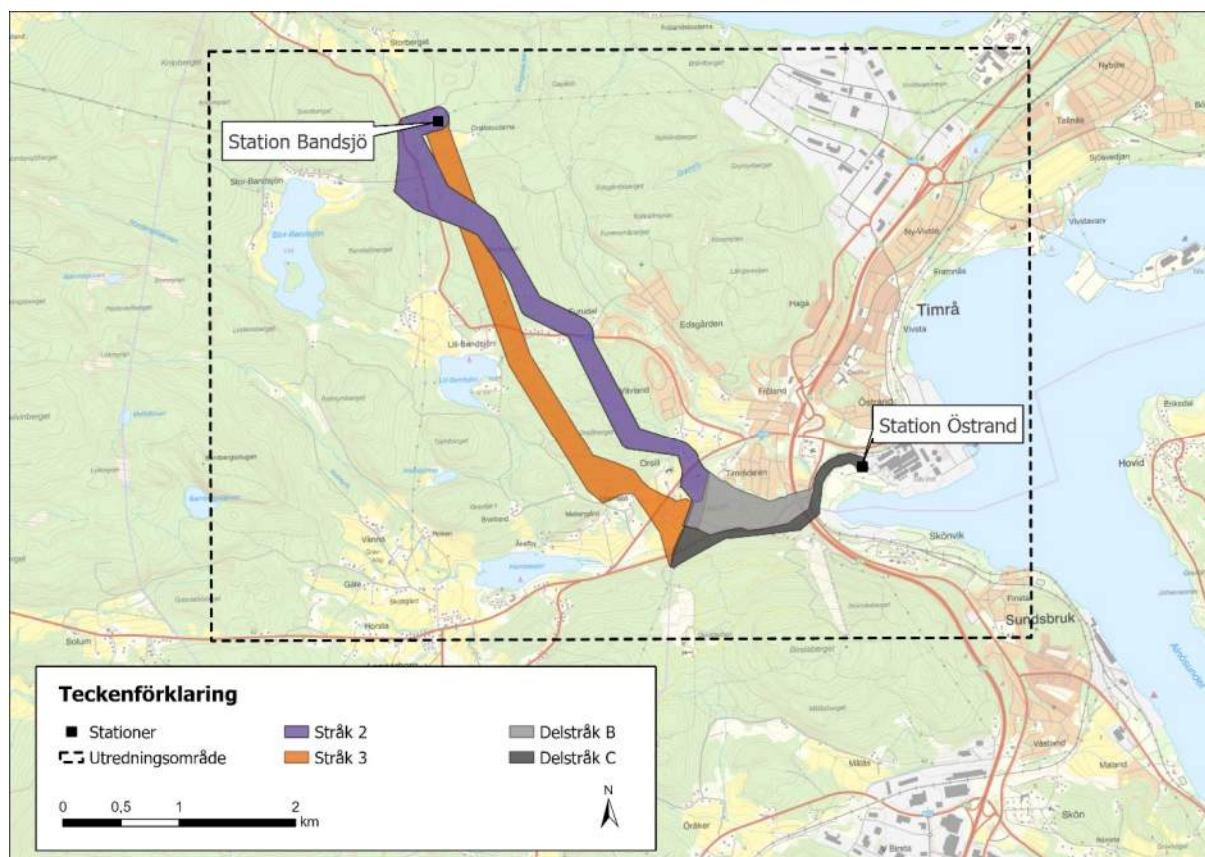
Stråket berör i huvudsak öppen mark och är totalt cirka 1,8 km långt, se Figur 2.

Delstråk C

Delstråk C utgör ett luftledningsalternativ kombinerat med markkabel för anslutning av stråkalternativen 2 och 3. Delstråket börjar vid befintligt ledningsstråk, sydväst om Merlo. Delstråket

smalnar sedan av och löper österut längs med en befintlig 130 kV ledning och väg 631 *Västra Laggbergsvägen*. Delstråket korsar E4:an, Merlobäcken och Torsdalsbäcken samt järnvägen. Efter korsningen med E4:an och järnvägen övergår luftledningen i markkabel. Därefter vinklar delstråket av norrut för att följa järnvägens östra sida till anslutningen vid Östrand.

Stråket berör främst skogsmark i anslutning till väg 631 och är totalt cirka 2 km långt och framgår av karta, se Figur 2.



Figur 2. Karta över utredningsområdet samt framtagna stråkalternativ och delstråk.

Förordat stråk och sträckning

Stråkalternativ 2 i kombination med delstråk C förordas med anledning av att dessa stråk i största mån följer befintlig infrastruktur såsom ledningar och vägar. Därmed samlas intrången och möjliggör ett mer effektivt utnyttjande av marken. Upplevelsen av flera parallella ledningar kan uppfattas som mer påtaglig men genom att den koncentreras till ett stråk innebär det totalt sett en mer begränsad påverkan på landskapsbilden. Stråkalternativ 2 är även den kortare ledningssträckningen jämfört med stråkalternativ 3, vilket är att föredra ur hushållnings- och ekonomisk synpunkt. Inom det förordade stråkalternativet har en sträckning identifierats.

Då stråket i sin helhet följer befintliga eller nya ledningar föreslås en sträckning väster eller öster respektive norr eller söder om ledningarna. Vilken sida om de befintliga och planerade ledningarna som utgör den bästa ledningssträckningen kommer att utredas vidare efter genomfört samråd.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att de planerade 130 kV-, alternativt 220 kV-ledningarna, inte byggs. Det innebär en oförändrad situation lokalt på allmänna och enskilda intressen. I nollalternativet bibehålls områdets nuvarande vegetation och ingen förändring sker avseende rådande markanvändning. Inga bevarandevärden påverkas och landskapsbilden förblir oförändrad jämfört med idag.

Nollalternativet innebär också att bioraffinaderiet inte kan komma till stånd. I nollalternativet skulle således Biorefinery Östrands produktion av biodrivmedel inte realiseras, vilket påverkar möjligheten att uppfylla inblandningskravet för bioflygbränsle och därmed även försena övergången mot fossilfria flygbränslen.

Tekniska förutsättningar

Det är i dagsläget inte klarlagt vilken spänningsnivå som ledningarna bör konstrueras för, för att uppnå syftet med ledningarna. Utredningarna pekar i dagsläget på att det krävs två 130 kV ledningar, alternativt två 220 kV ledningar, för att klara bioraffinaderiets behov av strömförsörjning.

Teknikval

Det finns två huvudtekniker för att anlägga 130 kV-, respektive 220 kV-kraftledningar. Huvudteknikerna är antingen i utförande som markförlagda kablar eller som luftledning. Utgångspunkten, på denna spänningsnivå, är av skäl beskrivna nedan, att bygga luftledningar. Endast när det inte är framkomligt med luftledningar, till exempel i tätbebyggt område där utrymmet är mycket begränsat, övervägs markkabel som alternativt tekniskt utförande. Samtliga stråkalternativ innebär således att luftledningar anläggs medan vissa delstråk förutsätter markkabelutförande, se beskrivningen av delstråken ovan.

Ett luftledningsutförande är ekonomiskt fördelaktigt samt har en högre driftsäkerhet än markförlagda kablar. Markkabel medför systemtekniska utmaningar i form av risk för förhöjda felströmmar, elkvalitetsproblem samt oönskade effektfloeden i nätet. Vanliga felorsaker på markkabel är grävskador samt fel på kabelskarvar och kabeländslut. Fel i luftledningar beror ofta på åsknedslag som leder till en tillfällig automatisk bortkoppling, som följs av en automatisk återinkoppling varpå driften blir återställd. Ett luftledningsutförande innebär stora fördelar vad avser felsökning och reparation. En luftledning är förhållandevis enkel att felsöka visuellt och reparera vid ett eventuellt driftavbrott, vilket gör att fel ofta kan avhjälpas snabbt. Felsökning och reparation av en markförlagd ledning är betydligt mer komplicerade och tidskrävande, vilket gör att ett markkabelfel ofta medför långa driftavbrott. Särskilt problematiskt är det vintertid när marken är tjälad och det är svårt att komma åt kablarna. Ett luftledningsutförande är, på denna spänningsnivå, därför att föredra av driftsäkerhetsskäl.

Nackdelarna med en luftledning är främst hänförliga till den visuella påverkan som uppstår till följd av fysisk konstruktion ovan mark med tillhörande röjd skogsgata. En luftledning kräver också ett större markbehov än om ledningen skulle förläggas som markkabel.

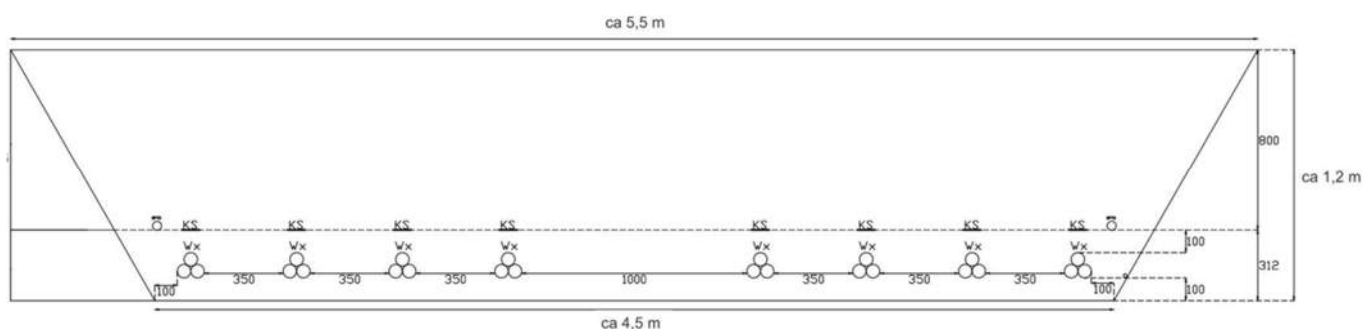
Även markkablar innebär att större vegetation med djupa rötter inte får tillåtas växa ovanför kablarna och därför innebär även markkabelutförande ett visst behov av att en skogsgata röjs och underhålls. Skogsgatan för en markkabel är dock smalare än den som krävs för en luftledning. Den största nackdelen, utöver drift- och leveranssäkerhet som nämnts ovan, är att markkablar innebär en stor påverkan i anläggningsskedet genom att ett ca 1,2 meter djupt schakt måste grävas eller

sprängas utmed hela kabelsträckan. Kabelschakten kan påverka markhydrologin och flödet i marken. De kan även leda till ett ökat behov av sprängning, och innebär en viss begränsning i den markanvändning som får ske ovanpå kabelschaktet.

Markkabel

Utformning av markkabel

I markkabelutförande förläggs ledningarna som 24 stycken enfaskablar för 130 kV eller 12 stycken enfaskablar för 220 kV, se Figur 3 för principskiss av en kabelgrav.



Figur 3. Principskiss över schakttvårsnitt för kabelgrav för 130 kV.

Kablarna för 220 kV har en diameter om ca 110 mm medan kablarna för 130 kV har en diameter om ca 100 mm. Kablarna förläggs i ett kabelschakt med ett ungefärligt djup om ca 1,2 meter, en bottenbredd om ca 4,5 meter och en dagöppning (dvs i marknivå) om ca 5,5 meter. Kabelschaktets bredd i marknivå påverkas av markförhållanden, lösare mark ger t.ex. ett bredare kabelschakt. Även förekomsten av berg, med sprängning som följd, kommer att påverka kabeldikets bredd och djup.

Vid övergång mellan luftledning och markkabel uppförs en kabeländstolpe, vilket är en stagad och relativt bred och utrymmeskrävande stolpkonstruktion.

Förläggning av markkabel

Markkabelförläggning innebär att ett schakt grävs eller sprängs, beroende på markens beskaffenheter. Schaktmassorna läggs om möjligt upp i direkt anslutning till schaktet för att minimera behovet av transporter. Vid förläggningen krävs ett arbetsområde med en bredd om ca 18 meter, se exempel på disponering av arbetsområde i Figur 4 nedan.



Figur 4. Principskiss över arbetsområde vid förläggning av markkabel.

Vid schaktningsarbetet särskiljs matjorden från de djupare liggande massorna, så att massorna kan återföras i rätt ordning vid återfyllnad av schakten. I botten och närmst ovanför kabelförbandet läggs kabelsand som skydd och därefter återfylls schaktet med de uppschaktade massorna. Eventuella överskottsmassor och större stenar transporteras bort eller jämnas ut över intilliggande områden. De maskiner som används är vanligtvis grävmaskin och lastbil. Relativt tunga transporter krävs för transport av bland annat kabeltrummor och sand.

Vid behov av sprängning nyttjas konventionella metoder för detta. I passager där det inte är lämpligt att schakta eller spränga ett kabelschakt kan schaktfri förläggning, såsom styrd borrhning eller tryckning, tillämpas. De borrhade/tryckta hålen fodras med skyddsror som kablarna kan föras igenom. Vid schaktfri förläggning används en särskild borrhutrustning som kräver större start- och mottagningsgropar i båda ändar av sträckan. Styrd borrhning är inte möjlig att genomföra om berggrunden är för hård, då man i stället måste nyttja andra borrh tekniker som är mer tidskrävande och kostsamma. Geofysisk undersökning eller provborrning kan krävas för att utreda vilken metod som är lämplig. Vid borrhning används bentonit som smörjmedel. För arbetenas utförande krävs en yta för pumpning av bentonitlurry samt ytor för att samla och svetsa rör etcetera.

Innan förläggning sker en detaljprojektering av ledningen samt att ledningssträckningen mäts in och markundersökningar genomförs utmed sträckningen för att säkerställa rätt indata och förhållanden till projekteringen. Efter genomförda arbeten kommer mark som påverkats i möjligaste mån att återställas.

Markbehov

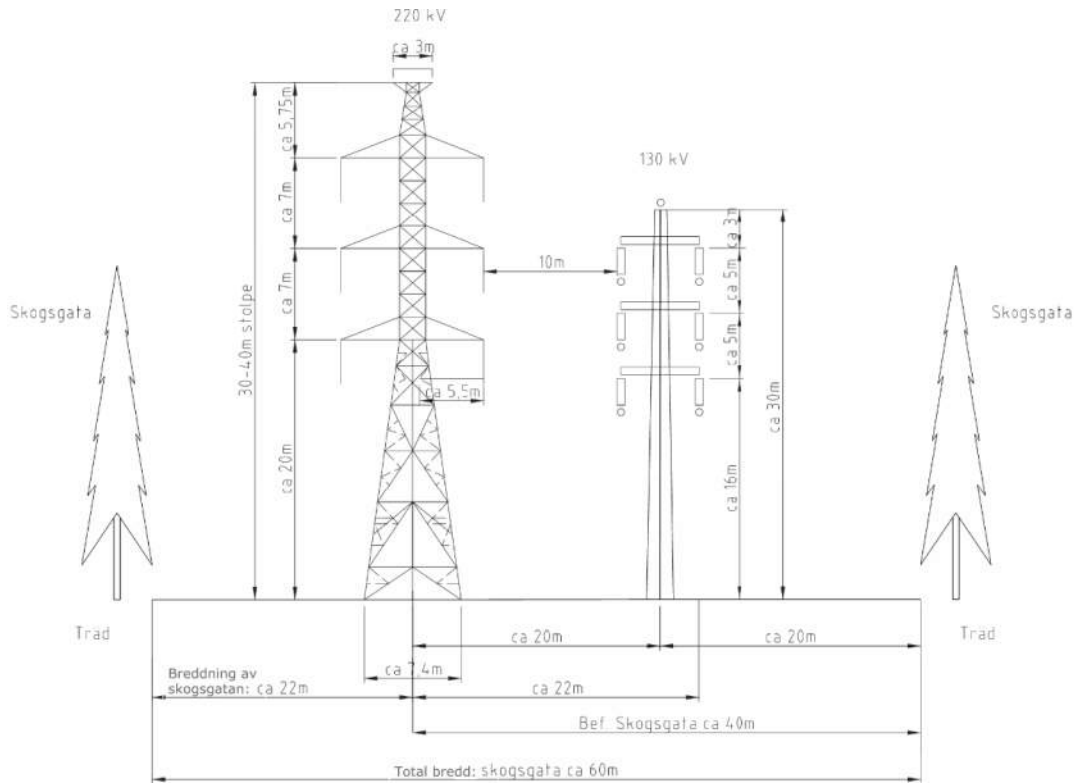
För de markförlagda ledningarna behövs i driftskedet en ca 8 meter bred ledningsgata där ledningsägaren har rätt att röja högre vegetation, dels för att underlätta åtkomst av ledningen dels för att förhindra att rötter växer in i kabelschaktet med risk att kablarna skadas. Vid kabelförläggning i åkermark kan eventuell täckdikning påverkas.

Luftledning

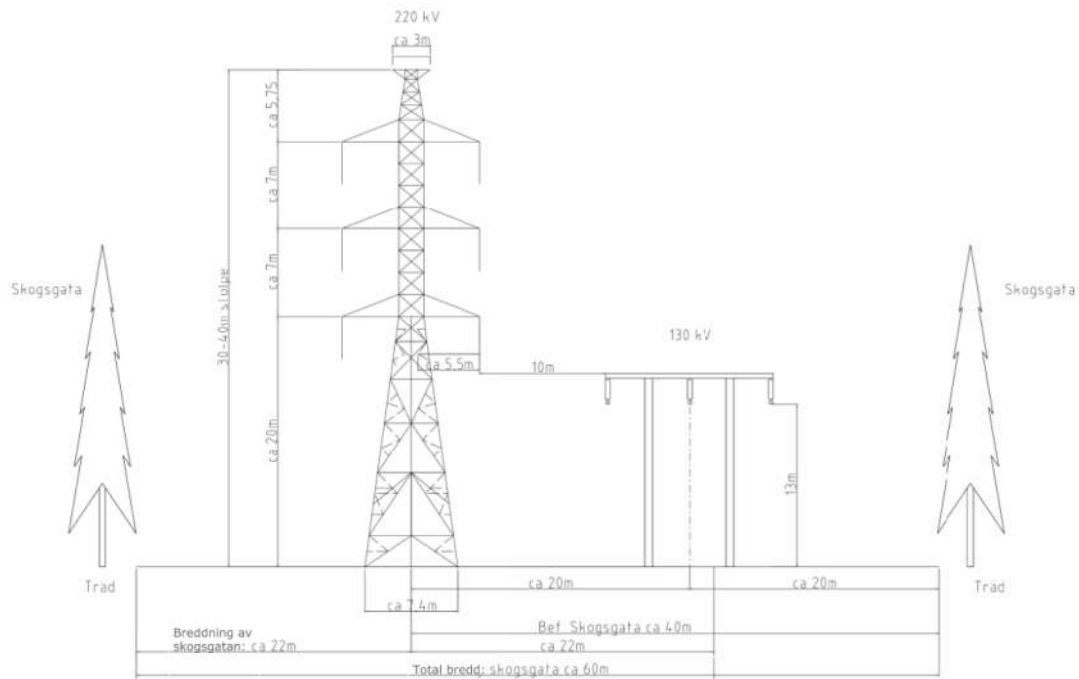
Utformning av luftledning

Oavsett spänningsnivå föreslås att de två ledningarna sambyggs i så kallade julgransstolpar för att minimera behovet av att ta mark i anspråk. Julgransstolparna för 130 kV blir ca 30 meter höga, medan den högre spänningsnivån, 220 kV, kräver ca 40 meter höga stolpar.

Förordat stråk innebär att de planerade ledningarna byggs parallellt med E.ON:s dubbla 130 kV ledningar, enligt Figur 5, mellan station Bandsjö och söderut till sydväst om Merlo, vid väg 631. Från korsningen med väg 631 och vidare österut, till och med korsningen med E4:an och järnvägen vid Östrand, föreslås ledningarna byggas parallellt med E.ON:s 130 kV ledning enligt Figur 6.



Figur 5. Principskiss som visar planerade ledningar (130 eller 220 kV) till vänster i skissen ovan och E.ON:s befintliga sambyggda 130 kV ledning till höger i bild. Skissen visar förordat stråk på sträckan station Bandsjö-sydväst om Merlo, vid väg 631.



Figur 6. Principskiss som visar planerade ledningar (130 eller 220 kV) till vänster i skissen ovan och E.ON:s befintliga 130 kV ledning, i så kallade portalstolpar, till höger i bild. Skissen visar förordat stråk på sträckan sydväst om Merlo, vid väg 631 till och med korsningen med E4:an och järnvägen i öster vid Östrand.

På platser där ledningen ändrar riktning används så kallade vinkelstolpar, vars utformning skiljer sig något från principskisserna som visas här. Även stolpar där övergång sker till markkabel, så kallade kabeländstolpar, skiljer sig i utseende. Vissa stolpar kan behöva stagas.

Innan byggnation sker en detaljprojektering av ledningen, vilket innebär att ledningssträckningen mäts in, stolpar dimensioneras och placering av stolpar fastställs. Markundersökning vid stolplatserna kan även komma att bli aktuellt.

Uppförande av luftledning

Byggnation av luftledning inleds med att träd avverkas i skogsgatan. Byggnation av ledningarna innefattar schaktning för grundläggning/fundament och därefter kan stolparna resas. När stolparna är på plats dras linorna ut med hjälp av lindragningsmaskiner. I samband med byggnation förekommer transporter av stolpar och annat material samt användning av maskiner som krävs vid byggnationen av ledningen. I möjligaste mån kommer befintliga vägar att nyttjas, men vid eventuellt behov kommer temporära vägar att anläggas och nyttjas för att nå arbetsområdet. Tillfälliga upplag av träd samt ledningsmaterial, och uppställningsplatser för maskiner, krävs i närhet av ledningssträckningen. Efter genomfört arbete återställs marken så långt det är möjligt.

De maskiner som används vid byggnation av en luftledning är avverkningsmaskiner, grävmaskiner samt diverse specialutrustade maskiner/fordon för resning av stolpar och utdragning av linorna.

Intrånget värderas innan skog tas ned.

Markbehov

När de planerade ledningarna sambyggs i så kallade julgransstolpar, krävs att en ca 44 meter bred skogsgata avverkas och hålls fri från högväxande vegetation. Om de däremot byggs parallellt med befintliga ledningar, enligt förordade stråk, innebär det att en viss del av de befintliga skogsgatorna kan användas även för de nya ledningarna. De befintliga skogsgatorna behöver då breddas ca 22 meter till totalt ca 62 meter. Ledningarna måste vara trädsäkra, vilket innebär att inget träd som faller ska riskera att kunna nå och därmed skada linorna, stolpar eller stag. Med detta menas att enstaka höga träd kan behöva avverkas utanför skogsgatan, inom det så kallade sidoområdet. Skogsgatan och sidoområdena, på ömse sidor om skogsgatan, benämns gemensamt för ledningsgata.

Områdets förutsättningar

I detta avsnitt beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt på ett övergripande sätt.

För att identifiera de intressen som förekommer i anslutning till och inom stråken har kartstudier genomförts med hjälp av bland annat Länsstyrelsens, Skogsstyrelsens och Riksantikvarieämbetets digitala geodata och planeringsunderlag. Information om bebyggelse har inhämtats från fastighetskartan och information om områdets kommunala planering har erhållits från Timrå kommun.

Markanvändning och planer

Översiktsplan

Den största delen av utredningsområdet utgörs, enligt gällande översiktsplan, av skogsmark, där aktivt *skogbruk* bedrivs, med visst inslag av *jordbruksmark*.

Det finns även partier av kategorin *gles bebyggelse* och *grönområden*. I den södra delen av utredningsområdet består markanvändningen även av kategorin *tätortsområden*.

Den nu gällande översiktsplanen, Översiktsplan 2035, syftar till att utgöra ett strategiskt inriktningsdokument och är en vision för Timrå kommuns framtida utveckling. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men en viktig ledstjärna för stadens planering av mark- och vattenområden och behandlar de frågor som bör beaktas vid stadsplanering. Till gällande översiktsplan finns fördjupade avsnitt som avser ett särskilt område eller tätort. Det finns även en markanvändningskarta som redovisar mark- och vattenanvändning³. Utredningsområdet berör karta MA3 i markanvändningskartan (Laggarberg-Bandsjöområdet) samt MA4 (Timrå centrum). I området som i kartan benämns MA3, består markanvändningen i huvudsak av skogsbruk, tätortsområden samt mindre partier jordbruk. I området som benämns som MA4 i kartan, består markanvändningen till övervägande del av tätortsområden, men även mindre delar av grönområden, verksamheter och vatten.

Detaljplaner

En nätkoncession för linje får inte strida mot gällande detaljplaner eller områdesbestämmelser. I Tabell 1 nedan listas de gällande detaljplaner som kan komma att bli berörda av aktuell verksamhet.

I detaljplan 2262-P2019-1 ("Bioraffinaderi Östrand 3:4 m.fl.") finns ett område utpekad som prickmark. Prickmarken syftar till att skapa ett byggnadsfritt avstånd till järnvägen samt att bibehålla Torsdals- och Merlobäckens naturliga miljö. Planen medger dock byggnation av andra anläggningar och byggnader som behövs för det planerade bioraffinaderiet såsom ställverk och transformatorstationer, och det finns stöd för att det inom prickmarken ska kunna inrymmas sådana tekniska anläggningar.

Tabell 1. Detaljplaner som kan komma att bli berörda av planerad verksamhet.

Detaljplan	Beskrivning	Berörs av stråk
22-TIM-840 ("Timrådalen")	Detaljplan avseende mark för egnahemsbebyggelse.	Delstråk B
2262-P80-0711-1 ("Östrands industriområde")	Detaljplan avseende förslag till stadsplan för Östrands industriområde (föranlett främst av SCA:s planer att bygga om Östrands sulfatmassafabrik).	Delstråk B och delstråk C
2262-P90-0212-1 ("Vävland 2:7 M FL Furudal")	Detaljplan avseende utbyggnad av småhusbebyggelse för permanent bruk (Vävland 2:6 m.fl Furudal)	Strax öster stråkalternativ 2
2262-P2019-1 ("Bioraffinaderi Östrand 3:4 m.fl.")	Detaljplan avseende möjliggörande av bioraffinaderi intill Östrands massafabrik (Östrand 3:4 m.fl).	Delstråk B och delstråk C

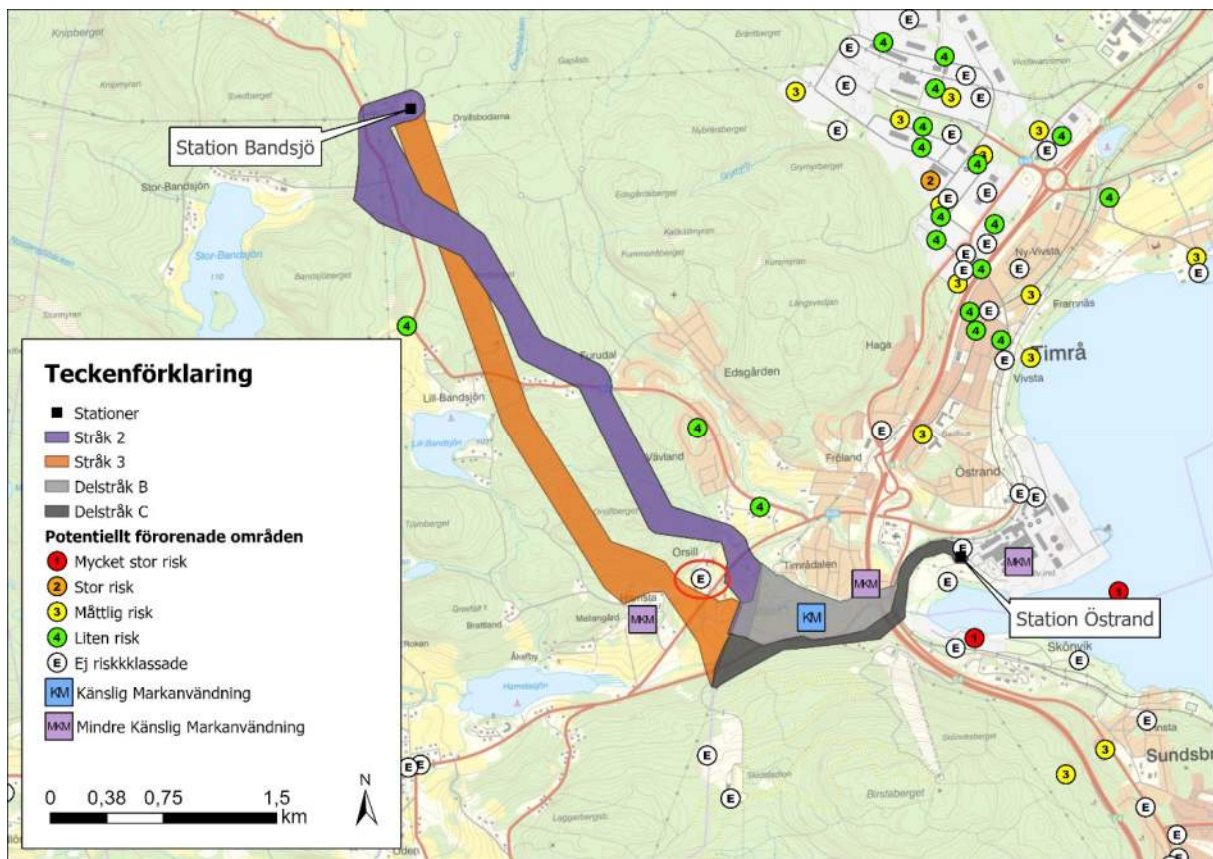
³ Timrå kommun, översiktsplan- Bilaga 6 (kartbilaga):

<https://www.timra.se/download/18.639e640517d35219a24d61/1638968195611/bilaga-6---kartbilaga-op2035-18-09-21.pdf>

Förorenade områden

Enligt länsstyrelsens EBH-databas (databas med information om länets potentiellt förorenade områden) återfinns ett objekt med potentiell riskklass för förorenad mark i närheten av förordat stråk. Objektet (Id:nr 111030) är registrerat på fastigheten Orsill 1:20 och är belägen väster om förordat stråk, Figur 7. Enligt begärd MIFO-blankett (metodik för inventering av förorenade områden) från länsstyrelsen, framgår att objektet utgörs av en plantskola som primär bransch med status: identifiering avslutad - inventering ej påbörjad.

Då objektet är beläget utanför stråket kommer det inte att beröras av planerade ledningar. Om indikation om en misstänkt förorening visar sig under arbetets gång kommer detta att anmälas till tillsynsmyndigheten.



Figur 7. Potentiellt förorenade områden inom och i närheten av framtagna stråkalternativ. Det identifierade objektet är inringat i rött.

Natur- och vattenmiljöer

Större delen av utredningsområdet präglas av skog men även mindre partier av öppna landskap och jordbruksmark, se Figur 8 och Figur 9. I Figur 10 nedan visas foto över avverkad skogsgata för E.ON:s planerade ledningar.



Figur 8. Vy över befintliga ledningsstråk från strax söder om väg 631 åt nordost mot Orsill och Merlo slott.



Figur 9. Vy söderut från Orsill.



Figur 10. Vy upp mot Bodberget. Fotot visar nyligen avverkad skogsgata för E.ON:s planerade ledningar.

Inom utredningsområdet förekommer mycket få naturmiljöintressen utifrån tillgängligt planeringsunderlag från myndigheterna. De intresseområden avseende naturmiljö som finns inom utredningsområdet består av ett biotopskyddsområde, nyckelbiotoper samt naturvårdsobjekt. De naturmiljöintressen som berörs av stråken framgår av Figur 11 nedan.

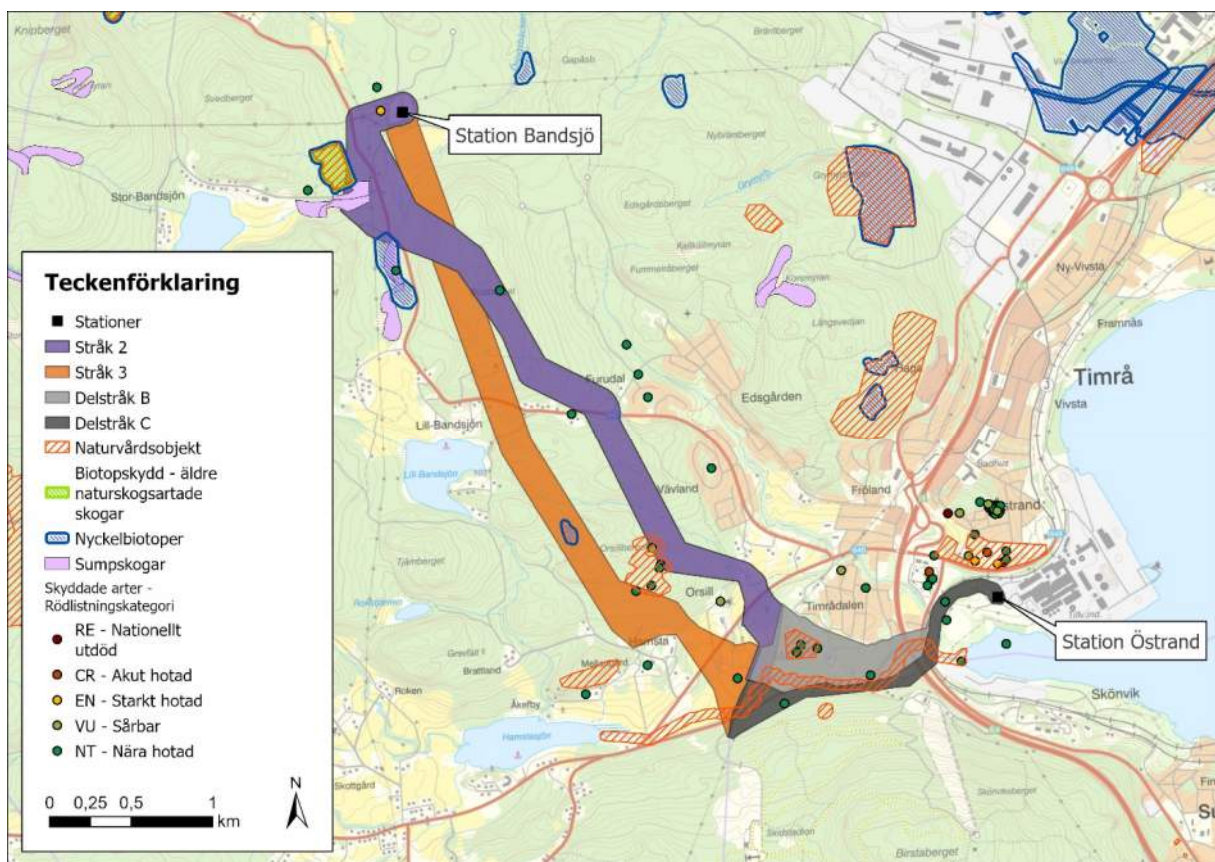
Stråkalternativ 2 berör ett område som utgörs av biotopskyddsområde för äldre naturskogsartade skogar, en nyckelbiotop för barnnaturskog, samt ett naturvårdsobjekt (naturskog) med naturvärdesklass 2-mycket högt naturvärde. Strax söder om detta område berör stråket även två sumpskogar (myrskog och kärrskog). Strax nordväst om Orsill berör stråket ett naturvårdsobjekt Orsillberget med naturvärdesklass 2-mycket högt naturvärde.

Stråkalternativ 3 berör en nyckelbiotop (aspskog) i höjd med Orsillsberget. Stråket tangerar även naturvårdsobjektet Orsillsberget.

Avseende delstråken berör delstråk B två naturvårdsobjekt. Dels berör delstråket naturvårdsobjektet Merlo slott med naturvärdesklass 2-mycket högt naturvärde, dels Merlobäcken med naturvärdesklass 3-högt naturvärde. Delstråk C berör inte naturvårdsobjektet Merlo slott, men berör naturvårdsobjektet Merlobäcken.

Enligt VISS (Vatten informationssystem Sverige) är Merlobäcken klassad som en vattenförekomst och omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN). De kvalitetskrav som gäller för vattenförekomsten är *God ekologisk status 2027* samt *God kemisk ytvattenstatus* (med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver/kvicksilverföreningar).

Enligt den senaste beslutade förvaltningscykeln (förvaltningscykel 3 2017-2021) klassades den ekologiska statusen i bäcken som Måttlig, och den kemiska statusen som Uppnår ej god status.

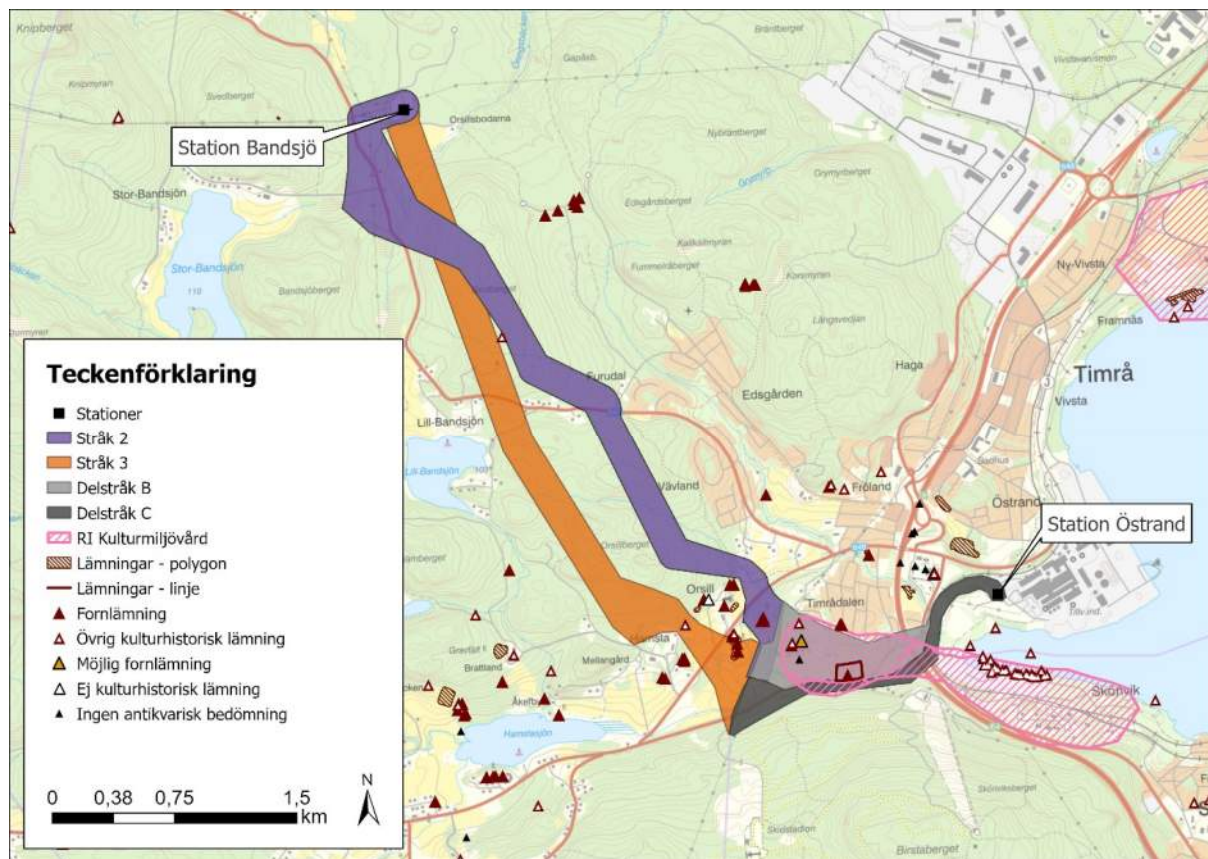


Figur 11. Samtliga naturmiljöintressen inom och i anslutning till framtagna stråkalternativ.

Kulturmiljö

Inom utredningsområdet påträffas ett antal kända forn- och kulturlämningar, inklusive ett riksintresse för kulturmiljövård. Riksintresset (Merlo-Skönvik) skyddar en *industrimiljö*, vilken tillhör Sundsvalls kommun, med industribyggnader från 1800-talets slut. Industrimiljöns värden utgörs av ett av landets största sågverk från sent 1800-tal, en sammanhållen och välbevarad bostadsbebyggelse samt en tydlig bebyggelsestruktur som speglar industrialismens samhällsbildning. Riksintresset skyddar även en *sommarnöjesmiljö*, som tillhör Timrå kommun, som utgörs av en unik och exklusiv bostadsmiljö uppförd av inflytelserika personer från Sundsvallsdistriktet. Miljöns värden utgörs även av en sammanhållen kulturmiljö med välbevarad bebyggelse.

En sammanställning av samtliga kända lämningar inom området (punkt-, linje- och områdesobjekt hämtade från Riksantikvarieämbetet), inklusive riksintresset för kulturmiljövård presenteras i Figur 12. Delstråk B och delstråk C berör riksintresse för kulturmiljövård benämnd Merlo-Skönvik. De lämningar som påträffas inom stråken är listade i Tabell 2.



Figur 12. Samtliga kulturmiljöintressen samt riksintresse för kulturmiljövård inom och i anslutning till framtagna stråkalternativ.

Tabell 2. Identifierade forn- och kulturmiljölämningar vilka berörs av stråken.

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning enl.RAÄ*	Berörd av stråk
L1935:6162	Fornlämningssliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	3
L1935:7070	Hög	Fornlämning	3
L1935:6613	Hög	Fornlämning	3
L1935:6092	Bytomt/gårdstomt	Fornlämning	3
L1935:7066	Hög	Fornlämning	2
L1935:6463	Hög	Fornlämning	2
L1935:7150	Hög	Fornlämning	2
L1935:6632	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	Delstråk B

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning enl.RAÄ*	Berörd av stråk
L1935:6836	Slott/herresäte	Möjlig fornlämning	Delstråk B
L1935:7619	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Delstråk B
L1935:7620	Hög	Fornlämning	Delstråk B
L1935:6843	Fyndplats	Ingen antikvarisk bedömning	Delstråk B
L1935:6544	Hög	Fornlämning	Delstråk B
L1935:6612	Gränsbestämt område (fornlämning-linje)	Fornlämning	Delstråk B

*Antikvarisk bedömning kan vara inaktuell p.g.a. ändring i kulturmiljölagen.

Friluftsliv

Det finns inget riksintresse eller särskilt utpekade områden för friluftsliv inom utredningsområdet. I Timrå kommuns översiktsplan anges dock att de områden som i markanvändningskartan kategoriseras som skogsmark samt grönområden ofta används för rekreation. Bland annat pekas parkområdet vid Merlo slott ut som en avkopplande miljö tillgänglig för allmänheten.

Landskapsbild

Landskapsbildens präglas till största del av skogsmark med visst inslag av jordbruksmark, samt en mindre andel öppna landskap i främst den västra och södra delen av utredningsområdet. I den södra delen av utredningsområdet präglas området av tätortsmiljö med infrastruktur och bebyggelseområden. I den sydvästliga delen av området hyser det omkringliggande landskapet partier av gles bebyggelse och jordbruksmark. Här uppträder ett mer småbrutet landskap med jordbruksmark och även kulturmiljöer.

Infrastruktur

Väg

Det förekommer ett antal enskilda, kommunala och statliga vägar inom utredningsområdet. E4:an, som utgör riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken, korsas av samtliga stråk för att ledningen ska kunna ansluta till stationen vid Östrand.

Järnväg

Samtliga delstråk korsar även järnvägen Ådalsbanan, som går öster om E4:an. Järnvägen är liksom E4:an, ett riksintresse för kommunikation.

Den befintliga järnvägen planeras ersättas av en ny sträckning för att förbättra kapaciteten. Aktuella ledningar kommer även att passera den planerade nya sträckningen av Ådalsbanan.

Ledningar under mark

Inom området finns också andra typer av utbredd infrastruktur, i egenskap av fjärrvärme, VA-nät, telenät, elledningar, fibernät med mera.

Information om underjordiska ledningar har sökts via <https://www.ledningskollen.se/> och samråd genomförs med berörda ledningsägare.

Magnetfält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Elektriska och magnetiska fält finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bland annat från elapparater och kraftledningar.

Allmänt om magnetfält

En kraftledning i drift alstrar ett magnetiskt fält. Magnetfält mäts i mikrottesla (μT). Fälten alstras av den ström som överförs i kraftledningen och beror även på spänningsnivån och faslinornas konfiguration. Magnetfält avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen.

Svenska myndigheter ger följande rekommendationer vid samhällsplanering och byggande, om det kan genomföras till rimliga kostnader (Magnetfält och hälsorisker, 2009):

- 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.

Östrands Elnät AB följer dessa rekommendationer.

Magnetfält från planerade ledningar

En beräkning av det magnetfält som planerade ledningar förväntas ge upphov till har genomförts. Då förordat stråk innebär att ledningarna byggs parallellt med E.ON:s planerade och befintliga 130 kV ledningar, har även de inkluderats i beräkningen. Det finns ett fåtal bostadshus invid förordade stråk. De ligger utmed väg 647 strax söder om station Bandsjö, i passagen mellan Lill-Bandsjön och Furudal, i passagen mellan Orsill och Vävland, norr om Merlobäcken samt väster om järnvägen vid Östrand.

I gällande översiktsplan anger Timrå kommun att nya kraftledningar ska lokaliseras på sådana avstånd från befintlig eller planerad bebyggelse så att magnetfältsnivån 0,4 μT (mikrottesla) inte riskerar att överskridas vid bostad eller andra byggnader där människor varaktigt vistas. Sundsvalls kommun anger motsvarande rekommendation.

Miljöpåverkan

Utifrån det aktuella områdets specifika förutsättningar som presenteras i avsnitt *Områdets förutsättningar*, görs i detta avsnitt en övergripande bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas innebära, samt ges en beskrivning av de skadeförebyggande åtgärder som bedöms möjliga. Stråkalternativ som på ett eller annat sätt bedömts medföra större omgivningspåverkan har redan avfärdats i ett tidigare skede (se avsnitt *Avfärdade stråk*) och utvecklas inte vidare.

I den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som kommer att tas fram till ansökan om nätkoncession för linje görs en utförligare konsekvensbedömning.

Bedömning av konsekvenser, nyanläggning av ledningar

Samhällsnytta, markanvändning och planer

I aktuellt projekt kommer främst påverkan på skogsmark att uppstå då förekomsten av jordbruksmark är begränsad till en mindre del av utredningsområdet. Upptagandet av en ledningsgata i skogsmark innebär att marken inte längre kan användas för skogsproduktion. Där ledningsstolpar byggs i jordbruksmark kan stolparna medföra brukningshinder. Under kommande detaljprojektering utreds hur denna påverkan kan undvikas eller minimeras.

Då förordade stråk endast berör de två detaljplanerna för industriområdet Östrand respektive bioraffinaderiet och att de planerade ledningarna anläggs för att möjliggöra driften av bioraffinaderiet bedöms ledningsåtgärden vara förenlig med gällande detaljplaner.

Natur-, vatten och kulturmiljö

Naturmiljöintressen

Byggnationen av nya kraftledningar innebär att träd behöver avverkas i skogsmark oberoende av vilket stråkalternativ som väljs. Förordat stråk utgör ett geografiskt kortare stråk jämfört med stråkalternativ 3, vilket innebär att behovet av nedtagning av träd är mindre i förordat stråkalternativ.

Då förordat tekniskt utförande är luftledning kommer ingen schaktning att bli aktuellt och därmed kommer exempelvis Merlobäcken inte att påverkas. Planerad ledningsåtgärd bedöms därmed inte riskera att påverka statusen för miljökvalitetsnormerna i bäcken.

Inom och i anslutning till framtagna stråkalternativ förekommer mycket få naturmiljöintressen. I det fortsatta tillståndsarbetet och i samband med slutligt stråkval och framtagande av sträckning för ledningarna, samt inom ramen för detaljprojekteringen, kommer hänsyn i möjligaste mån att tas till de natur/vatten- och kulturmiljöintressen som har identifierats under projektets gång.

Eventuell påverkan på rödlistade arter kommer att beskrivas i MKB:n när val av sträckning har gjorts.

Kulturmiljöintressen

De lämningar som har identifierats inom och i anslutning till stråkalternativen bedöms kunna undvikas helt genom en genomarbetad stolplacering i kommande detaljprojekteringskede. Påverkan på riksintresset begränsas i delstråk C eftersom ledningarna lokaliseras parallellt med befintlig ledning i södra kanten av riksintresset samt att det korsar riksintresset där det är som smalast. Detta begränsar en ytterligare påverkan på riksintresset då området redan är påverkat.

Om en tidigare okänd fornlämning skulle påträffas under anläggningsskedet kommer arbetena att avbrytas och Länsstyrelsen kontaktas. Tillstånd enligt Kulturmiljölagen (1988:950) kommer att sökas om det blir nödvändigt med ingrepp i lämning.

Friluftsliv och landskapsbild

De planerade kraftledningarna kommer inte att hindra tillgängligheten till eller inom området. Förordat stråkalternativ innebär dock att ledningarna föreslås gå parallellt med befintliga ledningar vilket begränsar denna påverkan.

En eventuell störning för närboende och allmänhet kan uppstå i samband med anläggningskedet till följd av exempelvis transporter, damning och buller. Störningen är dock endast av tillfällig karaktär och bedöms därför vara begränsad.

Luftledningar ger en påverkan på landskapsbilden. En luftledning kan upplevas som ett främmande element i landskapet. Höga anläggningar är mer iögonfallande och påverkar det visuella intrycket av landskapet. Då huvuddelen av framtagna stråkalternativ går i skogsmark kommer ledningarna däremot inte att exponeras till omgivningen i någon större utsträckning.

Boendemiljö och elektromagnetiska fält

Östrands Elnät AB kommer, i det fortsatta arbetet med att finna den lämpligaste sträckningen för ledningarna, att beakta myndigheternas försiktighetsprincip och kommunernas rekommendationer avseende planering av nya ledningar invid befintliga bostäder.

I detta skede bedöms inget bostadshus erhålla ett magnetfält överstigande 0,4 μ T, vilket är den nivå som Timrå och Sundsvalls kommuner rekommenderar som planeringsförutsättning. Boendemiljön kommer dock att studeras närmare vid val av sträckning efter genomfört samråd.

Skadeförebyggande åtgärder

Vid lokalisering av stråkalternativen har utgångspunkten varit att i möjligaste mån undvika bostadsbebyggelse. Förordat stråk har valts med anledning av att stråket följer befintlig och planerad infrastruktur vilket innebär att intrånget samlas snarare än att ta ny mark i anspråk, samt utgör det geografiskt kortaste stråket. Förordat stråk har anpassats för att undvika påverkan på omkringliggande områden med höga naturvärden.

Vid anläggning av luftledning kan stolpplaceringar ofta göras med hänsyn till forn- och övriga kulturmiljölämningar. En viss anpassning av ledningssträckningen inom förordat stråk kommer även att vara möjlig under processen för framtagande av slutlig ledningssträckning.

I den fortsatta processen med att ta fram en slutlig sträckning kommer fokus ligga vid att hålla ett lämpligt avstånd till bostäder och andra byggnader där människor stadigvarande vistas.

Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

Av miljöbedömningsförordningen (2017:966) framgår vilka verksamheter som ska antas medföra betydande miljöpåverkan. Enligt 6 § punkt 6 i miljöbedömningsförordning ska en anläggning för starkströmsluftledning med en spänning på minst 220 kilovolt och en längd av minst 15 kilometer antas medföra en betydande miljöpåverkan.

I detta fall innebär förordat alternativ att två 130 kV eller 220 kV luftledningar sambyggs på en sträcka om totalt ca 7 km. Det innebär att planerad verksamhet inte per automatik ska anses medföra en betydande miljöpåverkan.

Samlad bedömning

Östrands Elnät AB har utrett alternativa stråk för att kunna hitta den totalt sett mest lämpliga sträckningen för ledningarna som uppfyller syftet med ledningsåtgärden, samtidigt som den ger en så begränsad omgivningspåverkan som möjligt. Stråk som av olika skäl bedömts medföra större omgivningspåverkan har redan avfärdats i ett tidigare skede (se avsnitt *Avfärdade stråk*).

Förordat stråk innebär att ledningarna nästan uteslutande föreslås byggas parallellt med befintlig och planerad infrastruktur, såsom ledningar och vägar, varför tillkommande påverkan på området bedöms bli begränsad. En tänkbar ledningssträckning inom förordat stråk kommer i huvudsak att beröra skogsmark, vilket innebär en begränsad påverkan på landskapsbilden. Ledningarna exponeras något mer i det småbrutna landskapet i den södra delen.

Vad gäller naturmiljö kan två sumpskogar, samt naturvårdsobjektet Orsillberget, komma att beröras av en tänkbar sträckning inom förordat stråk. Avseende kulturmiljö bedöms i dagsläget samtliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar kunna undvikas vid val av sträckning inom förordat stråk samt hänsynstagande vid stolpplacering i detaljprojekteringskedet. Inom riksintresseområdena för kulturmiljö förordas en sträckning parallellt med befintlig 130 kV ledning, vilket begränsar påverkan på området. Skogsbruket påverkas genom ianspråktagande av skogsmark, som dock begränsas genom att ledningarna till viss del kan nyttja en del av de befintliga ledningsgatorna. Ledningarna bedöms förenliga med myndigheternas försiktighetsprincip och rekommendationer avseende elektromagnetiska fält.

I detta skede, innan samråd har genomförts, gör Östrands Elnät AB den samlade bedömningen att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, oavsett vilken sträckning som slutligen kommer att väljas inom förordat stråk.

Fortsatt arbete

För att säkerställa den information som insamlats till föreliggande samrådsunderlag och förevarande projekt, kommer en naturvärdesinventering att genomföras under sommaren/hösten 2023. Inom ramen för naturvärdesinventeringen kommer även ett uttag av skyddsklassade arter från Artportalen att genomföras. Resultatet från inventeringen kommer att beaktas i det fortsatta tillståndsarbetet och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Under samrådet samlas synpunkter och ytterligare information in kring projektet. Samrådssynpunkter, förutsättningar i området med mera kommer sedan att ligga till grund för slutligt val av stråk, förordande av sträckning och teknisk lösning för ledningen.

Efter beslut om betydande eller icke-betydande miljöpåverkan tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och ansökningshandling fram för ansökan om nätkoncession för linje.

Förslag till innehåll i kommande MKB

Nedan presenteras förslag på huvudrubriker i den MKB som kommer att tas fram och bifogas ansökningshandlingen.

1. Icke teknisk sammanfattning
2. Bakgrund och syfte
3. Lagstiftning
4. Genomfört samråd (alternativredovisning, genomförande, inkomna synpunkter)
5. Beskrivning av sökt alternativ
6. Beskrivning av intresseområden samt konsekvensbedömning
7. Samlad bedömning
8. Referenser