

Underlag för avgränsningssamråd, två 400 kV-luftledningningar mellan Vattjom och Njutånger

Delunderlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken för två planerade 400 kV-luftledningningar mellan planerade station Vattjom i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län och Njutånger station i Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län.



Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges transmissionsnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar transmissionsnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

Version 1

Org. Nr 202 100-4284

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00
Fax: 010-475 89 50
www.svk.se

Förord och läsanvisning

Svenska kraftnät planerar för två nya elförbindelser för 400 kV mellan Hjalta i norr och en anslutningspunkt i Mehedeby i söder inom projekt Kustpaketet. Elförbindelserna ersätter en 220 kV-ledning och en 400 kV-ledning som idag sträcker sig genom området, och är en del av flera större investeringar som Svenska kraftnät gör inom initiativet NordSyd. NordSyd är Svenska kraftnäts största investeringspaket någonsin och innebär att stora delar av transmissionsnätet i mellersta Sverige kommer att förnyas och förstärkas. Satsningen sträcker sig över dryga 20 år och kommer resultera i ett mer flexibelt och robust transmissionsnät som är förberett för framtida förändringar i det svenska elsystemet.

Detta samrådsunderlag utgör ett delunderlag och är en fortsättning till inledande dokument Planerade elförbindelser inom Kustpaketet, fortsättningsvis kallat Huvuddokument. Detta samrådsunderlag omfattar kommande ansökningar för två separata koncessioner för sträckan Vattjom-Njutånger, en för varje 400 kV-ledning.

Kontaktperson

Svenska kraftnät

Dan Alvinge, Delprojektledare tillstånd

Tfn 010-475 97 52

dan.alvinge@svk.se

Elin Lundgren, Delprojektledare tillstånd

Tfn 010-475 82 64

elin.lundgren@svk.se

Projektorganisation

Svenska kraftnät, Box 1200, 172 24 Sundbyberg

Svenska kraftnät

Projektledare	Guy-Raymond Mondzo
Delprojektledare	Dan Alvinge, Elin Lundgren
Markåtkomst	Erik Söderbäck, Ann-Sofie Jangbäck
Teknikansvarig	Elina Lindroth
Kommunikatör	Adina Sandell

WSP Sverige AB

Uppdragsledare	Mia Tiderman
Delprojektledare	Louise Petersson
Delprojektledare	Gunilla Zeidlitz
Delprojektledare	Andreas Mattsson
Handläggare	Patranit Kwuanruen
Handläggare	Samuel Johnson
Handläggare	Marie Melander
Handläggare	Tove Stjärna
Handläggare	Emil Bergstén Lilja
Handläggare	Linnéa Kjellberg
Handläggare	Johanna Petersson
Handläggare	Ingrid Hellmark
Handläggare	Karolina Bruce
Handläggare	Elin Hultin Eriksson
GIS och kartor	Ida Jonsson
GIS och kartor	Lina Klaar
Strategistöd	Jonas Rune
Granskare	Maja Hemph Westerfelt

Sammanfattning

Detta samrådsunderlag beskriver planerade elförbindelser med en föreslagen sträckning för två 400 kV luftledningar för den mellersta delsträckan mellan Vattjom och Njutånger inom projekt Kustpaketet, se Figur 1. Samrådsunderlaget redogör även för de miljö- och samhällsintressen som berörs av projektet och hur människors hälsa bedöms kunna påverkas. Under samrådsperioden ges myndigheter, berörda kommuner, organisationer, fastighetsägare, allmänheten samt övriga sakägare möjlighet att yttra sig.

Föreslagna ledningssträckningar är cirka 95 kilometer och utgår från en planerad station Vattjom i Sundsvalls kommun fram till en planerad station Njutånger i Hudiksvalls kommun. De planerade elförbindelserna berör Sundsvalls, Nordanstig och Hudiksvalls kommuner och planeras i huvudsak nyttja befintliga ledningsgator för de ledningar som uppnått sin tekniska livslängd eller i anslutning till befintliga ledningar.

Vid planering av nya luftledningar är det viktigt att boendemiljöer påverkas så lite som möjligt. Den valda utredningskorridoren passerar främst gles bebyggelse med enstaka områden av mer sammanhållen och tät bebyggelse. Svenska kraftnäts utredningsnivå för magnetfält är 0,4 μT . Denna nivå underskrids för planerade ledningar på ett avstånd av cirka 130–210 meter från ledningarnas mitt, beroende på hur många ledningar som anläggs parallellt och hur höga strömlasterna är i dessa ledningar. Möjliga åtgärder kan vara till exempel ändrad fasföljd. Sammantaget bedöms den planerade elförbindelsen innebära små-måttliga konsekvenser på bebyggelse och boendemiljö.

Landskapet kring utredningskorridoren präglas av sprickdalar efter inlandsisen och är till stora delar påverkad av skogsbruk. Planerade elförbindelser sträcker sig till största del längs med befintliga ledningsgator. Några öppna landskapsrum passerar och södra delen av sträckan följer ett mer flackt skogslandskap med flertalet myrar och bäckar. Sammantaget bedöms de planerade elförbindelserna innebära små-måttliga konsekvenser på stads- och landskapsbild.

Inom eller i närheten av utredningskorridoren finns naturområden skyddade som naturreservat, naturvårdsavtal, biotopskyddsområden samt tre riksintressen för naturvärden, Hälsingtuna-Hög, Odlingslandskapet i Forsa och Delångersån som bedöms ha höga till mycket höga värden. Naturreservat bedöms kunna undvikas och för riksintressena och naturvårdsprogrammen bedöms områdenas kärnvärden kunna undvikas. Förutsatt att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas samt att stolplacering anpassas bedöms de planerade elförbindelserna innebära små konsekvenser för naturmiljön.

Kulturhistoriska värden är främst belägna vid vattendrag och kring tätorterna. De norra delarna domineras av Ljungans dalgång. Här förekommer flertalet fornlämningar samt öppna siktlinjer över vattnet och dalgången. Kring sjöarna och vattendrag runt Hudiksvall tättnar åter lämningsbilderna och förekomsten av kulturhistoriska värden är mycket hög med bland annat två riksintressen för kulturmiljövärden. Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms bli små-måttliga under förutsättning att lämningar undviks i möjligaste mån. Osäkerheter kring påverkan beror till stor del på om lämningar kommer beröras direkt och behöva tas bort.

Friluftslivet längs utredningskorridoren är varierat med ett antal områden av värde för rekreation och friluftsliv, skogsområden samt partier med öppna landskap. Påverkan bedöms främst till den visuella förändringen av närmiljön. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli små för rekreation och friluftsliv.

I skog- och jordbruksmark uppstår permanenta intrång av en ledningsgata. För naturresurser i övrigt passerar utredningskorridoren två vattenskyddsområden som inte bedöms påverkas under driftfas. Även områden av intresse för gruv- och täktverksamhet samt riksintresse för vindbruk är belägna inom utredningskorridoren. Dessa områden kan få en liten negativ påverkan då ledningarnas markanspråk till viss del begränsar markanvändningen i områdena. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli små för naturresurshushållning.

Utredningskorridoren passerar ett antal vattendrag, sjöar, tjärnar och grundvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer varav flera är dricksvattentäkter. Två potentiellt förorenade områden och tre tillståndspliktiga verksamheter återfinns inom 100 meter från utredningskorridoren. Sammantaget bedöms området kring utredningskorridoren ha en måttlig känslighet kopplat till mark och vatten. Någon påverkan bedöms inte ske på grundvattenförekomsterna då Svenska kraftnät använder fundament i betong. De sammantagna konsekvenserna för mark och vatten bedöms som obetydliga under driftfas.

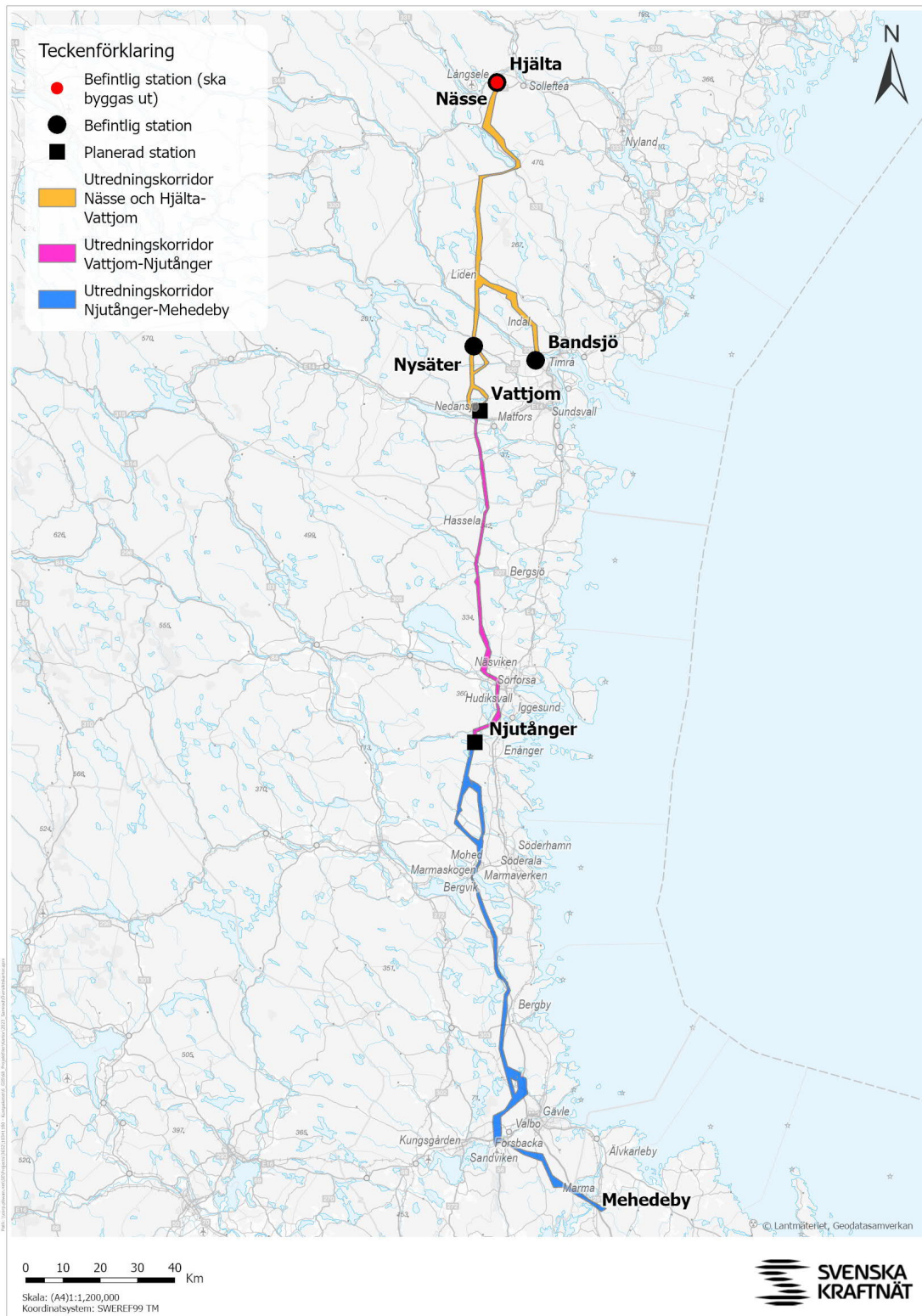
Vid anläggning av luftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur minimeras. Utredningskorridoren passerar riksintressen för kommunikation, både vägar och järnvägar samt inom Luftfartsverkets MSA-yta för Midlanda flygplats. Dessa bedöms ha ett högt värde. Även ett flertal region- matar- och lokalnätsledningar kommer att passeras. De sammantagna konsekvenserna för områdets infrastruktur bedöms bli obetydlig.

Nya luftledningar får inte strida mot gällande detaljplaner eller områdesbestämmelser. Planerad elförbindelse korsar inga detaljplaner eller områdesbestämmelser och inga motstridiga intressen uppstår därmed på markanvändningsplaner och planförhållanden. I översiktsplanen för Hudiksvalls kommun finns en potentiell konflikt där utredningskorridoren överlappar med ett utvecklingsområde. För att minimera påverkan kommer dialog och samordning ske mellan berörda parter. Den planerade elförbindelsen innebär även rivning av två befintliga ledningar vilket längs vissa sträckor kan ha en positiv påverkan då det frigör mark inom berörda kommuner. Sammantaget bedöms konsekvensen för markanvändningsplaner och planförhållanden som obetydlig.

Utredningskorridoren passerar inom påverkansområde för väderradar för Hudiksvall. Denna är av riksintresse för Totalförsvaret och bedöms ha en måttlig känslighet. Inga andra militära områden berörs av utredningskorridoren. Bedömningen av påverkan görs av Försvarmakten och kommer att utvärderas via samråd och ytterligare dialog med Försvarmakten. En samlad bedömning utifrån bedömningsgrunderna ges därför inte i detta samrådsunderlag.

Utredningskorridoren passerar genom Jijnjevaerie och Voernese samebyars betesmarker. Rennäringen styrs av renens vandringar över året och varierar från år till år. Då renskötsel är komplext och samebyarna har unik kunskap och erfarenhet av områdena kommer bedömningen av påverkan på rennäringen göras efter dialog med berörd sameby.

Under byggfasen kommer omgivningen kring elförbindelsen att påverkas i form av lokala störningar genom fysiskt intrång, buller och begränsad tillgänglighet till vissa områden. Avverkning och röjning kan också resultera i tillfälliga hinder för framkomligheten längs stigar och leder innan avverkningsrester flyttas. För att minimera påverkan från projektet i både bygg- och driftfas föreslås ett antal generella hänsynsåtgärder för natur- och kulturmiljö.



Figur 1. Översiktskarta för Kustpaketet med aktuell sträcka Vattjom-Njutånger i rosa.

Innehåll

1	De planerade elförbindelsernas lokalisering och omfattning.....	10
1.1	Ledningarnas föreslagna lokalisering	10
2	Betydande miljöpåverkan.....	12
2.1	Bebyggelse och boendemiljö.....	12
2.2	Stads- och landskapsbild	16
2.3	Naturmiljö	21
2.4	Kulturmiljö.....	26
2.5	Rekreation och friluftsliv	31
2.6	Naturresurshushållning.....	35
2.7	Mark och vatten	38
2.8	Infrastruktur	41
2.9	Markanvändningsplaner och planförhållanden	44
2.10	Totalförsvaret	48
2.11	Rennäring.....	48
3	Generella hänsynsåtgärder.....	50
3.1	Hänsyn till naturmiljö	50
3.2	Hänsyn till kulturmiljön	51
4	Samlad bedömning.....	52
5	Referenser	54
6	Bilagor.....	55
	Bilaga 1. Översiktskarta	55
	Bilaga 2. Kartserie fastigheter, boende- och kulturmiljö.....	55
	Bilaga 3. Kartserie riksintressen	55
	Bilaga 4. Kartserie naturresurshushållning, mark och vatten.....	55
	Bilaga 5. Kartserie naturmiljö.....	55
	Bilaga 6. Kartserie rennäring	55
	Bilaga 7. Karta befintliga ledningar	55
7	Ord- och begreppsförklaring.....	55

1 De planerade elförbindelsernas lokalisering och omfattning

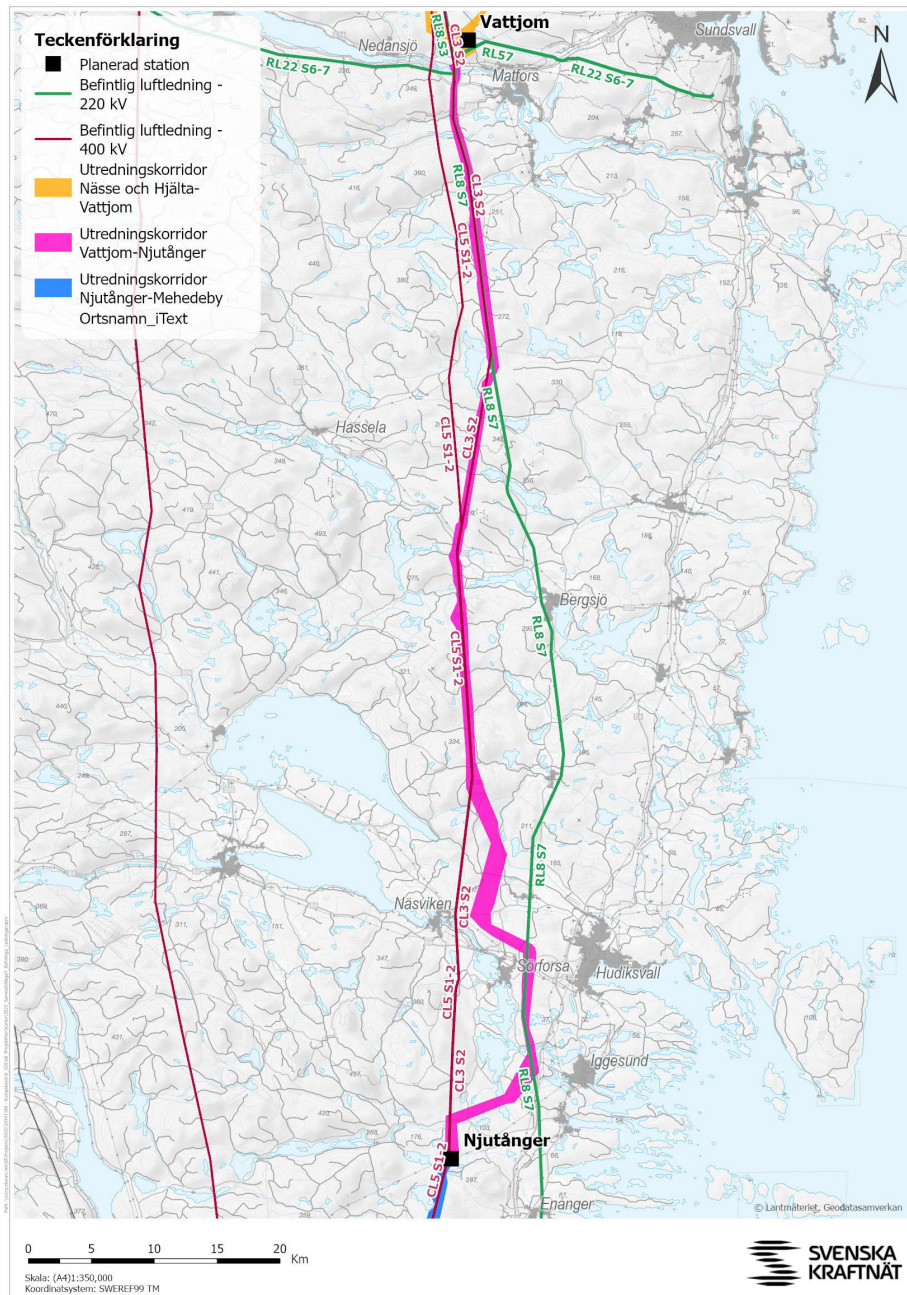
De planerade elförbindelserna utgörs av två cirka 95 kilometer långa 400 kV luftledningar från en planerad station i Vattjom väster om Sundsvall i Sundsvalls kommun till en planerad station i Njutånger söder om Hudiksvall i Hudiksvalls kommun, se Figur 2 samt Bilaga 1. De två 400 kV luftledningarna ersätter Svenska kraftnäts två befintliga luftledningar CL3 S2 (400 kV) och RL8 S7 (220 kV) som i samband med eller efter drifttagning kommer att rivras. Den föreslagna ledningsträckningen, även kallad referenslinjen, har i huvudsak lokaliseras i, eller i anslutning till de befintliga luftledningarna CL3 S2, CL5 S1 och RL8 S7 ledningsgator.

Ledningarnas utformning planeras i huvudsak med portalstolpar, i vissa passager kan kompakt- eller julgransstolpar komma att användas för att minimera intrånget. Detta kommer i så fall utredas vidare och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB). För mer information om stolpar, fundament, ledningsgata och rivning, se Avsnitt 2.3 i Huvuddokument.

1.1 Ledningarnas föreslagna lokalisering

Elförbindelserna utgår från en planerad station i Vattjom och anläggs söderut i parallellbyggda portalstolpar genom ett växlande skogslandskap som präglas av sprickdalar. Inom utredningskorridoren förekommer främst gles bebyggelse, men bitvis finns områden med sammanhållen bebyggelse, och i flera landskapsutsnitt är förekomsten av sjöar och vattendrag stor.

Från Vattjom sträcker sig de planerade elförbindelserna i sydlig riktning längs med befintlig ledningsgata för CL3 S2 och RL8 S7. Utredningskorridoren passerar väster om Rönnö och därefter områden med både spridd och sammanhållen bebyggelse samt mindre sjöar. I höjd med sjön Malungen viker utredningskorridoren av mot väster och följer ledningsgatan för CL3 S2 mot Älgered för att undvika större ansamling boendemiljöer vid Gränsfors och Bergsjö. I höjd med Älgeredsjön följer utredningskorridoren sedan den befintliga ledningsgatan för CL3 S2 och CL5 S1-2 fram till väster om IIsbo. I höjd med IIsbo viker utredningskorridoren av från befintlig ledningsgata för att undvika fler korsningar med befintliga 400-kV luftledningar och längre söderut för att undvika riksintressen för kulturmiljö. Strax norr om Sörforsa återansluter utredningskorridoren till befintlig ledningsgata för RL8 S7 och passerar öster om Storsjön. I höjd med Iggesund viker utredningskorridoren återigen av västerut över sjön Kösen för att ansluta till den befintliga ledningsgatan för CL3 S2 och CL5 S1-2 och till den planerade stationen Njutånger, se Figur 2.



Figur 2. Översiktskarta över utredningskorridor och befintliga kraftledningar i anslutning till utredningskorridorerna för sträckan Vattjom-Njutånger.

2 Betydande miljöpåverkan

Projektet är i ett inledande skede där kunskapsläget kring förväntad miljöpåverkan fortfarande är begränsat. Tillkommande information från samrådet, dialog med berörda myndigheter och kommuner samt fördjupade utredningar är därmed en viktig del i den fortsatta processen.

Nedan görs en beskrivning av vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat och de betydande miljöeffekterna som verksamheten kan väntas medföra i sig eller till följd av yttre händelser. Med ökad kunskap från samrådet kan dessa bedömningar komma att förändras. Bedömningarna har gjorts utifrån Svenska kraftnäts bedömningsmetodik, se Bilaga 2 till Huvuddokumentet.

Förutsättningarna för miljöbedömningen är anläggning och drift av två 400 kV luftledningar. Samrådet omfattar hela utredningskorridorerna, men de bedömningar som gjorts i samrådsunderlaget har utgått från en referenslinje. Referenslinjen är ett förslag på möjlig sträckning för att anlägga ledningarna, baserat på nuvarande kunskap om motstående intressen och grundläggande topografiska och tekniska förutsättningar. Referenslinjen är en tänkt centrumlinje för de planerade ledningarna.

I byggfasen bedöms den temporära påverkan, effekt och konsekvens som uppkommer vid anläggandet av ledningarna. I driftfas bedöms den permanenta påverkan, effekt och konsekvens som uppkommer under de år ledningarna är i drift. Eftersom föreslagna ledningars specifika sträckning och utformning inte är beslutade än är samtliga bedömningar preliminära.

2.1 Bebyggelse och boendemiljö

En kartbilaga som visar fastighetskartor bifogas i Bilaga 2.

2.1.1 Förutsättningar

För Svenska kraftnät är det viktigt att boendemiljöer påverkas så lite som möjligt. Det går dock inte alltid att undvika boendemiljöer helt eftersom ledningen av markintrågs-, kostnads- och tekniska skäl behöver byggas med så rak sträckning som möjligt.

Påverkan på bebyggelse och boendemiljö utreds främst med avseende på elsäkerhet, påverkan genom magnetfält och visuell påverkan. Magnetfältens påverkan är relevant att beakta i de miljöer där människor och framför allt barn vistas under lång tid och avser byggnader för bostäder, skolor och förskolor. Om en sådan fastighet ligger på ett avstånd där påverkan utifrån en samlad bedömning av elsäkerhet, magnetfält och, visuell påverkan är betydande, kan Svenska kraftnät erbjuda förvärv av hela eller delar av

fastigheten. Svenska kraftnät försöker i första hand begränsa exponering för magnetfält i relevanta miljöer vid utredning av ledningens exakta placering.

Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningarna förekommer i ett öppet landskap nära boendemiljöer, se även Avsnitt 2.2. Inom utredningskorridoren passerar främst gles bebyggelse men bitvis även områden av sammanhållen bebyggelse, se Figur 3. Utredningskorridoren passerar enstaka boendemiljöer vid Ådalarna och Lyngstern. Vid Sörlindsjö passerar utredningskorridoren i utkanten av ett halvslutet landskap med viss förekomst av boendemiljöer. Även i utkanterna av de mindre samhällena Malstabodarna och Älgered förekommer enstaka boendemiljöer inom utredningskorridoren. Fram till Sörforsa passerar utredningskorridoren mer obebyggda slutna skogslandskap med ett fåtal boendemiljöer, undantaget passagen vid Rumsta där det till viss del förekommer sammanhållen bebyggelse i ett halvöppet landskap. Öster om Björkmo passerar utredningskorridoren tre bostäder där referenslinjen går i befintlig ledningsgata. Söder om Hudiksvall, undantaget bostäderna vid Björkmo, så passerar utredningskorridoren i huvudsak skogslandskap utan boendemiljöer.



Figur 3. Bebyggelse strax väster om Hudiksvall.

Utredningskorridoren sträcker sig till största del genom slutna skogslandskap med gles bebyggelse, men att det på några platser finns en viss förekomst av sammanhållen bebyggelse. Sammantaget bedöms området ha en måttlig känslighet kopplat till bebyggelse och boendemiljö.

Magnetfält

Magnetfältets utbredning invid en ledning beror på ett antal faktorer såsom avståndet till ledningen, ledningens tekniska utformning, till exempel fasavstånd och hur mycket ström ledningen överför. Svenska kraftnäts magnetfältberäkningar baseras på framtida årsmedelvärden för ledningarnas ström.

Forskningen har inte kunnat säkerställa något samband mellan exponering för magnetfält och sjukdomsrisk. Det finns inga rikt- eller gränsvärden för långsiktig exponering för magnetfält under det referensvärde för kortsiktig påverkan om 100 μT som följer av Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd. Myndigheternas rekommendationer kring hur miljöbalkens försiktighetsprincip ska tillämpas anger inte heller några värden. Forskningen ger dock inte stöd för att anta att magnetfältsnivåer understigande ungefär 0,4 μT skulle kunna medföra någon risk för människors hälsa, se Avsnitt 2.6 Huvuddokument.

Svenska kraftnät försöker i första hand begränsa exponering för magnetfält i relevanta miljöer i samband med utredning av ledningens placering. Om magnetfält beräknas överstiga 0,4 μT i bostads-, grundskole- eller förskolebyggnader utreder Svenska kraftnät om det är rimligt att vidta åtgärder i syfte att begränsa magnetfältet. Vid dessa byggnader undersöks vilka åtgärder som skulle vara ändamålsenliga för att minska exponering för magnetfält och vilka kostnader och olägenheter i övrigt som åtgärderna skulle kunna medföra. Såväl Världshälsoorganisationen som Institutet för miljömedicin bedömer att åtgärder i syfte att begränsa magnetfält endast ska vidtas om det kan ske utan stora kostnader eller andra olägenheter. Vid anpassning av utredningskorridoren har avstånd till tätorter och samhällen med tätare bebyggelse tagits i beaktande. Inga grund- eller förskolebyggnader förekommer inom utredningskorridoren.

De föreslagna ledningsträckningarna innebär att två och på vissa delsträckor tre 400 kV-luftledningarna kommer att gå parallellt med varandra i befintliga ledningsgator. Där de planerade luftledningarna avviker från befintlig ledningsgata kommer de i huvudsak att gå genom skogsmark.

För de planerade elförbindelserna har magnetfältet kartlagts utifrån den information som finns i dagsläget och beräknas underskrida Svenska kraftnäts utredningsnivå 0,4 μT i årsmedelvärde cirka 130-210 meter från centrum av ledningarna med dubbla portalstolpar, något bredare vid vinklar. Avstånden avser kumulativa nivåer och varierar bland annat beroende på hur många befintliga ledningar som ligger parallellt med föreslagna ledningar och vilka strömlaster som förväntas för dessa ledningar. Vid alla byggnader som används som bostäder och förekommer inom 210 meter från referenslinjen kommer utredning om åtgärder för att minska magnetfältutbredningen att genomföras. Åtgärder kan bland annat vara att justera stolptyper och/eller justera fasföljder

i parallella ledningar. Avstånden är preliminära då föreslagen ledningssträckning och utformning inte är beslutad.

Magnetfältsutbredningen i anslutning till boendemiljöer är preliminär och kommer att fortsätta utredas och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

2.1.2 Bedömning byggfas

Störningar för närboende under byggfasen uppstår främst i form av buller som orsakas av den anläggningstrafik med arbetsfordon som krävs för byggnationen samt rivning av befintliga ledningar. Denna påverkan är begränsad i såväl tid som omfattning. Under byggfas kan begränsad tillgänglighet till vissa områden uppstå och eventuell ökad trängsel på vägar till följd av transporter. Tillfälliga skador kan exempelvis uppkomma på stängsel och vägar i samband med anläggningsarbetet. Skadorna åtgärdas dock och återställning ska ske till minst ursprungligt skick, alternativt kompenseras ekonomiskt om det inte är möjligt. Byggnationen av de planerade ledningarna samt rivning av befintliga ledningar inom utredningskorridoren kommer att pågå etappvis under flera år.

Sammantaget bedöms byggfasen ha en liten negativ påverkan på boendemiljön och konsekvenserna bedöms därmed bli små.

2.1.3 Bedömning driftfas

Visuell påverkan uppstår framför allt där luftledningar går i ett öppet landskap nära boendemiljöer. Då de planerade luftledningarna till största del går genom ett slutet skogslandskap med gles bebyggelse bedöms de generellt ha en liten visuell påverkan på boendemiljöer. På de platser där ledningarna ersätter en befintlig luftledning innebär det en mindre visuell påverkan än om ny ledningsgata skulle krävas.

På vissa platser där bebyggelse förekommer i samband med trånga passager kan det beräknade magnetfältet bli något över Svenska kraftnäts utredningsnivå vilket innebär att Svenska kraftnät då bör utreda om det är rimligt att vidta åtgärder för att reducera magnetfältet. Baserat på placeringen av referenslinjen bedöms magnetfältets påverkan på boendemiljöer som måttligt negativ då ett flertal byggnader beräknas få ett magnetfält över utredningsnivån, om inte åtgärder vidtas. Svenska kraftnät kommer i sina magnetfältberäkningar ta hänsyn till det kumulativa magnetfältet vid de eventuella ledningsåtgärderna.

Sammantaget bedöms påverkan i detta skede som liten till måttligt negativ vilket medför små-måttliga konsekvenser. Slutlig påverkan på boendemiljöer kan bedömas först när en vald sträckning för de planerade elförbindelserna har beslutats och detaljprojekteringen har utförts samt, där behov föreligger, beräkningar för magnetfältreducerande åtgärder genomförts.

2.2 Stads- och landskapsbild

2.2.1 Förutsättningar

Stads- och landskapsbild har inte en separat kartbilaga, intressen som kopplas till boendemiljö och kulturintressen finns i Bilaga 2 och naturintressen i Bilaga 5.

Landskapet mellan Vattjom och Njutånger präglas i den stora skalan av sprickdalar efter inlandsisen i företrädesvis nordvästlig – sydostlig riktning och skog som till stora delar är påverkad av skogsbruk. Utredningskorridoren löper i nord – sydlig riktning och därmed tvärs terrängformationerna vilket gör att luftledningarna blir synliga från långt håll främst över stora, öppna låglänta ytor eller från krönen av bergkullarna. Området har gles bebyggelse och få större öppna landskapsrum.

I norr passerar utredningskorridoren Ljungåns dalgång med till stor del skogklädda stränder med öppen mark främst i anslutning till en grupp enfamiljsbostäder på sluttningen i sydväst. Korridoren korsar väg E14 och den meandrande Ljungån som är relativt smal i detta läge. Ljungåns dalgång bedöms ha måttlig till hög känslighet.

På södra sidan av Ljungån möter utredningskorridoren en höjd med ett omväxlande bergkullandskap och smala, flikiga uppodlade områden i dalgångarna. Några av de öppna landskapsrummen passeras, exempelvis Rödbergsrå och längre söderut Ådalarna och Kvarnsvedjan med Rännöån, se Figur 4. För detta skogslandskap med endast mindre, öppna områden bedöms känsligheten som måttlig.



Figur 4. Bergkullandskap vid Rödbergsrå vid befintlig och planerad ledningsdragning.

Utredningskorridoren passerar den långsmala sjön Lyngstern. Norrslutningen är relativt brant men nedanför blir terrängen flackare och öppnar sig på ett kort avsnitt på ömse sidor av sjön som i övrigt präglas av skogskanter med igenväxning och begränsade utblickar. I området finns spridd bebyggelse. Känsligheten bedöms som måttlig.

Passagen mellan Lyngstern och dalgången vid Norrlindsjö utgörs av ett skogklätt bergkullandskap med myrmarker, bäckar och få utblickar. Utredningskorridoren följer en del av den smala dalgången Långedalen som leder till Lindsjötjärnen. Känsligheten bedöms som liten.

Lindsjöån meandrar och mynnar i Lindsjön. De planerade luftledningarna passerar över åns flacka dalgång. Markanvändningen och småskaligheten kring ån ger ett mosaikartat landskap med omväxlande öppen mark och skog samt gles bebyggelse. Dalgången på den västra sidan av Lindsjön är till största delen öppen jordbruksmark som längre västerut övergår i småskalig uppodlad mark och ett antal små gårdar. Känsligheten bedöms dock som måttlig då det redan finns en luftledning i området.

Vidare söderut passerar utredningskorridoren i kuperad skogsmark med inslag av myrar nedanför Billberget och Färilberget. I höjd med Gryttjesån passerar korridoren skog med hyggen samt spridd bebyggelse utan längre utblickar. Gryttjesån som förbinder sjön Gryttjen med Malstabodsjön korsas men ligger lågt i terrängen och omges av vegetation. Känsligheten bedöms som liten till måttlig.

Därefter följer utredningskorridoren mestadels flack skogsmark med flera myrar och bäckar. Utredningskorridoren passerar över Stormyran och en liten bybildning i en dalgång där den odlingsbara marken följer som ett smalt band. Utredningskorridoren sträcker sig här längs de befintliga ledningarna CL3 S2 och CL5 S1-2. Känsligheten bedöms som måttlig.

Söder om Stormyran ner till sjön Malungen passerar utredningskorridoren skogklädda höjdryggar med inslag av myrmark. Strax innan sjön Malungen och Klovstenviken, passeras den vidsträckta Hälsingmyran. Utredningskorridoren passerar delar av Malungens östra strand där befintlig luftledning går på skrå från Brännåsen fram till Norrbovallen. Känsligheten bedöms som liten.

I höjd med Norrbovallen passerar utredningskorridoren längs den skogklädda höjdryggen utmed Malungen och en brant sluttning intill Lill-Malungen. Längre söderut passerar korridoren över myrar och når gårdsbildningen Svedsbovallen som ligger i norra kanten av en flack dalgång med ett bäcksystem och sankpartier. Den hävdade marken runt gården bildar ett antal små, oregelbundna landskapsrum inramade av lövvegetation. Vidare österut ligger Kråkbäckssjön med delvis sammanhållen bebyggelse. Här är terrängen förhållandevis flack. Känsligheten bedöms som liten.

Vidare söderut passeras ett område med bergkullar och myrar i dalgångarna. Utredningskorridoren passerar utmed Horsåsen och i kanten på Brännåsen till mer låglänt mark och korsar ett flertal bäckar och små myrar. Utredningskorridoren breddas i läge där den passerar ett småskaligt öppet jordbrukslandskap med flera gårdar vid Älgered och Andersfors och passerar den meandrande Älgeredsån som omges av vegetation. Längre söderut passerar ledningarna över Ängbodtjärn med utblickar över sjön och bakomliggande åsar. Känsligheten bedöms som måttlig.

Skogsmarken söder om Ängbodtjärn är kuperad med mosaikartade barrnaturskogar. Utblickar medges från berget Kransarna som är av betydelse för friluftslivet samt intilliggande Björnåsen. Nedanför åsarna ligger flera tjärnar och sankna områden. Känsligheten bedöms som måttlig till hög med varierad och orörd natur samt utblickar.

Utredningskorridoren tangerar Långsjöns östra kant med enstaka bebyggelse och följer sedan Hökåsen, en skogklädd höjdrygg i norrsydlig riktning, parallellt med sjön. Här passerar utredningskorridoren mellan de två höjderna Hökåsen och Flykten. Ytterligare söderut passeras ännu ett höjdparti – Bodåsen, med långa utblickar och sankmarker kring Kittebäcken. Känsligheten vad gäller åslandskapet bedöms som hög.

Utredningskorridoren passerar sedan Järnblästen och Hästås och över en dalgång med den meandrande Svartån. Därefter passeras ett skogklätt obebyggt område med långsträckta bergkullar, hyggen, tjärnar, småvatten och bebyggelse intill Finnsjövallen. Känsligheten bedöms som liten.

Norr om Tåsta passerar utredningskorridoren odlingsmarken Rosströmmingen. Utblickarna från Tåsta är långa över den öppna marken. Känsligheten och odlingslandskapet bedöms som måttlig.

Utredningskorridoren passerar vidare genom ett låglänt område och över Gärdsängsbäcken. Gärdsänget är en del av ett odlingsband som sträcker sig i öst-västlig riktning norr om Hudiksvall. Delar av odlingsbandet utgör riksintresse för kulturmiljövården och för naturvården som ett värdefullt odlingslandskap med ängs- och betesmark. Därefter följs kanten av odlingsmark och den brukade dalgången mellan Lillberget och Vikstaberget vid Harv. Området tangerar det riksintressanta odlingslandskapet med tydligt avgränsade landskapsrum, hus och gårdar. Känsligheten bedöms som hög då landskapet är känsligt för fysiska tillägg.

Vidare söderut och väster om utredningskorridoren ligger Sörforsa samhälle som omfattas av Forsa riksintresse för kulturmiljö (se Avsnitt 2.4) och naturmiljö, se Avsnitt 2.3. Utredningskorridoren passerar sedan skogsmarker med myrar och tjärnar och tangerar sjön Stor-Yans östra strand med spridd bebyggelse. Utredningskorridoren passerar även parallellt med Kyrksjön-

Långsjön-Storsjön med mosaikartad odlingsmark i anslutning till vattendragen. Känsligheten bedöms som måttlig till hög.

Utredningskorridoren passerar sedan över Björkmoån som utgör riksintresse för naturvård och friluftsliv, se Avsnitt 2.4 och 2.5, och med friliggande hus utmed norra stranden och öppna strandängar med sankpartier. Landskapsrummet kring Björkmoån har i anslutning till befintlig luftledning liten till måttlig känslighet.

Utredningskorridoren passerar via en udde den långsmala sjön Kösen. Närliggande bebyggelse har idag utblickar över sjön. Här finns ingen luftledning sedan tidigare men känsligheten bedöms som måttlig med endast ett fåtal närboende.

Fram till station Njutånger passerar utredningskorridoren i skogklädd och låglänt terräng präglad av skogsbruk, med spridd bebyggelse och lite tätare bebyggelsen i Näcksjö samt Bäckmora. Känsligheten bedöms som liten till måttlig.

Höga värden kopplat till stads- och landskapsbild sammanfaller ofta med områden som har en hög koncentration av värden för naturmiljö, kulturmiljö samt rekreation och friluftsliv. Sammantaget bedöms området kring de planerade elförbindelserna ha måttligt värde kopplat till stads- och landskapsbild. Lokalt förekommer även områden med höga värden och känslighet.

2.2.2 Bedömning byggfas

Under byggfasen kan påverkan komma att tillfälligt ske på värden kopplade till områdets landskapsbild. Detta sker som tillfälliga störningar genom till exempel etableringsytor, byggvägar och byggtrafik. För närboende och besökare kommer det att innebära en direkt påverkan på den visuella upplevelsen av landskapet. Förutom visuell påverkan, kan fysiska ingrepp som tillfälligt hindrar möjligheten att röra sig i området samt buller, påverka upplevelsen av landskapet. Etableringen av luftledningarna kommer att ske i etapper och graden av påverkan på landskapsbild kan lokalt bli måttligt-stor negativ men sammantaget bedöms den tillfälliga påverkan under byggfasen bli liten negativ vilket medför små konsekvenser.

2.2.3 Bedömning driftfas

Påverkan kopplat till landskapsbild under driftfas sker som störningar på landskapsbild genom såväl stolparna som genom den avverkade delen av ledningsgatan. Hur omfattande påverkan på landskapsbild blir beror bland annat på ledningshöjden, hur luftledningarna följer landskapets terräng och former, omgivande markanvändning, platser för utblickar, områden för

rekreation samt närhet till bebyggelse. För närboende och besökare kan det komma att innebära en direkt negativ påverkan på den visuella upplevelsen av landskapet. Generellt exponeras luftledningar mindre i landskapet när de följer landskapets former och strukturer eller när de går genom skogsmark. Luftledningar som passerar ett öppet landskap är oftast mer synliga och kan upplevas som dominant och främmande i landskapsbilden. Luftledningar i öppna dalgångar och vid sjösystem blir ofta väl synliga, då dessa landskapsområden ofta erbjuder långa siktlinjer och vyer över landskapet. Påverkan är i detta skede preliminär och kan komma att ändras beroende av var luftledningen förläggs inom utredningskorridoren.

Där utredningskorridoren passerar Ljungåns dalgång och dess skogslandskap bedöms påverkan bli liten till måttligt negativ då området redan är påverkat av befintliga luftledningar och området är mer av sluten karaktär. Luftledningarna kan komma att påverka jordbrukslandskapet kring Väster-Rännöbodsjön. Passagen av sjön Lyngstern bedöms medföra en måttlig negativ påverkan på landskapet. För det skogklädda bergkullandskapet mellan Lyngstern och dalgången vid Norrlindsjö bedöms påverkan bli liten negativ.

Över den flacka dalgången kring Lindsjön och Lindsjöån med småskalig uppodlad mark bedöms de planerade ledningarna kunna påverka landskapet framför allt ifrån öster. Då området redan är påverkat av befintliga luftledningar bedöms påverkan bli liten till måttligt negativ. Det samma gäller för byn Stormyran, området kring Gryttjesån och från sjön och bebyggelsen på västra sidan av Malungen och vid Hästmyrberget där de planerade ledningarna bedöms bli synliga.

Sträckningen mellan Norrbovallen och Horsåsen präglas av sluten produktionsskog och gles bebyggelse. Kring det småskaliga jordbrukslandskapet i Älgered och Andersfors och över Älgeredsån bedöms vissa utblickar kunna påverkas av de planerade ledningarna. Utblickar från Kransarna och Björnåsen med delvis orörd natur kan komma att påverkas. Det gäller även utblickar från åslandskapet med Bodåsen. Påverkan bedöms som liten till måttligt negativ då området redan är påverkat av befintliga luftledningar.

Vid Gärdsånet som utgör del av ett värdefullt odlingslandskap med ängs- och betesmark bedöms påverkan bli hög. Odlingslandskapet i dalgången mellan Lillberget och Vikstaberget vid Harv bedöms som känsligt för tillägg. Området kring Kyrksjön-Långsjön-Storsjön, där befintliga luftledningar finns, är en mosaikartad jordbruksbygd i anslutning till vattendrag. De planerade ledningarna bedöms här kunna bli mer synliga. Påverkan bedöms som liten till måttligt negativ.

Landskapet kring Björkmoån bedöms idag redan påverkad av befintlig luftledning. Påverkan av de planerade ledningarna bedöms därmed bli liten negativ.

Luftledningarna passerar sjön Kösen och bedöms påverka landskapet främst från bebyggelsen i nordväst. Då det inte finns någon luftledning i området sedan tidigare bedöms påverkan bli måttligt negativ.

Den sammantagna bedömningen av påverkan på stads- och landskapsbild bedöms som måttligt negativ. Endast vid Gärdsänget bedöms en stor negativ påverkan uppstå. Då värdet huvudsakligen bedöms som måttligt blir konsekvenserna små-måttliga.

2.3 Naturmiljö

Kartbilagor som visar utpekade naturvärden bifogas i Bilaga 3 och Bilaga 5.

En naturvärdesinventering kommer att genomföras inom utredningskorridorerna. De art- och naturvärden som eventuellt framkommer under inventeringen kan komma att medföra nya förutsättningar och behov av revidering av de bedömningar som beskrivs i detta avsnitt och de hänsynsåtgärder som beskrivs i Avsnitt 3.1.

2.3.1 Förutsättningar

Naturreseptat, 7 kap. 4–8 §§ miljöbalken

Väster om Bergsjö passerar de planerade elförbindelserna parallellt med den befintliga luftledningen CL5 S1-2 både norr och söder om naturreseptatet Björnåsen. Referenslinjen passerar väster om naturreseptatet. Naturreseptatet, som till del ligger inom utredningskorridoren, består av naturskogsartad skog med höga naturvärden. I området finns det värdefulla naturskogsstrukturer med riklig förekomst av gamla tallar, gamla aspar samt god tillgång på både stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. I naturreseptatet har det även noterats rödlistade och sällsynta arter. Naturreseptat bedöms enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder ha mycket höga värden.

Riksintresse för naturvård enligt 3 kap. miljöbalken

Norr om Sörforsa går utredningskorridoren genom nordvästra delen av riksintresset för naturvård Hälsingtuna-Hög [N42] där referenslinjen passerar drygt 300 meter väster om området. Hälsingtuna-Hög består av bebyggelseutveckling vid en landhöjningskust och i reseptatet ingår både Hallstaåsen och Tunasjön. Hallstaåsen är en vetenskapligt intressant ås där förekomsten av dellenit i åskärningarna är unik. Tunasjön är en grund, utdikad och igenväxande sjö rik på fågelliv. I Tunasjön finns stora skrattmåskolonier och häckfåglar som svarthakedopping och sothöna. Det förekommer även

sävsångare, rörsångare och ortolansparv. Under sommartid besöks Tunasjön av bland annat tranor samt brun- och blå kärrhök.

Nordväst om Hedsta passerar utredningskorridoren genom nordöstra delen av ett riksintresse för naturvård Odlingslandskapet i Forsa [N44] och referenslinjen passerar drygt 300 meter nordost om riksintresset. Riksintresset består av välbevarad kulturbygd och odlingslandskap med naturbetesmarker. Området är präglad av öppna landskap inramat av sjöar och höga berg. Det finns ett stort intresse av naturvård för att bevara kulturhistoriska värden och öppna landskap.

Väster om Iggesund passerar utredningskorridoren och referenslinjen genom ett riksintresse för naturvård Delångersån [N45] som utgör lekvatten för havsöring. I ett tillflöde till ån finns också ett värdefullt bestånd av flodkräfta.

Områden av riksintresse för naturvård bedöms enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder ha ett högt värde.

Djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken

Ett uttag av tidigare rapporterade fridlysta och rödlistade arter har gjorts från artportalen 2023. En komplett förteckning över kända förekommande rödlistade och fridlysta arter inom utredningskorridoren kommer att redovisas i rapporten för naturvärdesinventeringen och ligga till grund för vidare arbete med slutligt val av sträckning och detaljprojektering av stolpar.

Biotopskyddsområden, 7 kap. 11 § miljöbalken

Biotopskyddsområden är livsmiljöer som är värdefulla för hotade djur- eller växtarter, eller i övrigt bedömts som särskilt skyddsvärda. Skyddet syftar till att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden och att bidra till att Sverige uppfyller FN:s konvention om biologisk mångfald, samt de nationella miljö kvalitetsmål som riksdagen har antagit. Biotopskyddsområden bedöms ha högt värde enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder.

Det finns två former av biotopskyddsområden. Den ena omfattar biotoper som länsstyrelsen, kommunen eller Skogsstyrelsen i det enskilda fallet får besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde. Drygt ett tiotal sådana biotopskyddsområden ligger inom utredningskorridoren.

Den andra formen av biotopskyddsområden omfattar särskilda biotoptyper i jordbruksmark som har ett generellt skydd i hela landet. Dessa är; allé, källa med omgivande våtmark, odlingsröse, pilevall, småvatten och våtmark, stenmur och åkerholme. Vid den planerade elförbindelsen förväntas ett antal generellt skyddade biotopskyddsområden förekomma. Inventering och beskrivning av biotopskyddsområden kommer att ingå i den kommande naturvärdesinventeringen. Generellt skyddade biotopskyddsområden har stor betydelse för växt- och djurlivet i jordbrukslandskapet då de erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar i ett annars öppet och homogent landskap.

Dessa har därför stor betydelse för biologisk mångfald och bedöms ha högt värde.

Övriga värdefulla naturmiljöer

Värdefulla naturmiljöer innefattar naturvårdsavtal, nyckelbiotoper, naturvårdsprogram och områden som omfattas av ängs- och betesmarksinventering. Värdet av dessa bedöms enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder ha en variation mellan måttligt och högt värde. Variationen beror på vilken naturvärdesklass som området bedöms ha.

Inom utredningskorridorerna finns ett tiotal områden med naturvårdsavtal utpekade av Skogsstyrelsen och den planerade elförbindelsen passerar invid eller igenom naturvårdsprogrammen Rännöån-Lyngstebäcken, Lindsjön, Tälglättån-Gryttjesån-Sörforsån, se Figur 5. Det finns även ett mindre antal nyckelbiotoper utpekade av Storskogbolagen, ett 40-tal nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen och ett tiotal naturvårdsprogram utpekade av länsstyrelsen samt ett mindre antal områden med ängs- och betesmarksinventering.



Figur 5. Naturvårdsprogramsområde Tälglättån-Gryttjesån-Sörforsån. Mitt i bild ses Gryttjesån passera.

Strandskyddsområden, 7 kap. 13-18 §§ miljöbalken

Generellt strandskydd råder normalt 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområden. Strandskyddet gäller samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag oavsett storlek. Inom strandskyddsområden är det förbjudet att utan dispens vidta vissa åtgärder, som till exempel att anlägga, gräva eller bygga.

Lokalt bedöms naturmiljön i utredningskorridoren ha mycket höga värden. Sammantaget över hela sträckan bedöms värdet som måttligt då de sträckor som innefattar naturreservat, skogliga biotopskyddsområden och riksintresseområden är relativt korta och i de flesta fall inte berör några värdekärnor.

2.3.2 Bedömning byggfas

Påverkan på naturmiljön i byggfasen är främst kopplad till störningar i form av fysiskt intrång genom den avverkning av ledningsgatan som sker, buller från de anläggningsfordon som krävs för detta samt byggnationen av luftledningarna. Till kategorin fysiska intrång hör själva arbetsområdet och schaktning av byggvägar samt uppställningsplatser för maskiner och material. Om markskador uppstår under byggfas återställs marken så långt som möjligt till nära ursprungligt skick. Störningar i form av luftföroreningar och buller orsakas av den anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget. Hänsyn kommer att tas till naturvärden vid detaljprojektering av byggvägar och upplagsplatser.

Arbeten i närhet av sjöar, vattendrag och svämplan undviks så långt det är möjligt och vid kommande detaljprojektering bör stolpar placeras så att vattenområden förblir opåverkade. Skyddsåtgärder skall vidtas så påverkan i form av grumling under byggskedet undviks. Påverkan genom fysiskt intrång under byggfas undviks så långt som möjligt genom placering av byggvägar, uppställningsplatser och arbetsfordon utanför områden med sjöar, vattendrag och svämplan.

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och dispens från strandskyddsföreskrifterna kan inför byggnation av ledningarna behöva sökas för arbeten i närheten till vatten. Behovet av dispens kommer att utredas närmare i kommande MKB, men kan dock avgöras först vid detaljprojekteringen. Ansökan om dispens lämnas in till berörd myndighet.

Artskyddsdispens enligt 8 kap. miljöbalken kan behöva sökas inför byggnation av ledningen. En artskyddsutredning tas fram och vid behov ansöks om dispens hos berörd länsstyrelse, för att säkerställa att verksamheten inte står i strid med artskyddsförordningen.

Majoriteten av de naturvärden, skyddade områden och objekt som återfinns inom utredningskorridoren bedöms inte beröras av den ledningsgata som blir

aktuell att anlägga för de planerade elförbindelserna. Skydds- och hänsynsåtgärder som beskrivs i Avsnitt 3.1 skall vidtas för att undvika intrång och påverkan på områden. Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön under bygghas som måttlig och konsekvenserna som stora.

2.3.3 Bedömning driftfas

I driftfas kan negativ påverkan på naturmiljön uppstå av stolpplacering, genom avverkning inom ledningsgatan och vid underhållsåtgärder. För underhållsåtgärder som medför risk för att verksamheten väsentligt kan komma att ändra naturmiljön (i de fall verksamheten inte omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken), ska samråd hållas med berörd länsstyrelse enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

Avverkning av skog i ledningsgatan innebär en minskning av skogsmark och livsmiljöer för skogslevande arter, och kan även utgöra en spridningsbarriär för vissa arter. Ledningsgator kan å andra sidan bidra till att biologisk mångfald gynnas då de kan ha förutsättningar som liknar ängs- och betesmarker i det gamla odlingslandskapet. Att nyttja befintliga ledningsgator i så stor utsträckning som möjligt minskar detta intrång i skogsmark.

Riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken

De planerade elförbindelserna passerar i utkanten av riksintressena Hälsingtuna-Hög, Odlingslandskapet i Forsa och Delångersån. Hälsingtuna-Hög och Delångersån bedöms inte påverkas av de planerade ledningarna. För Odlingslandskapet i Forsa passerar de planerade ledningarna i utkanten men bedöms inte påverka några kärn- eller bevarandevärden.

Riksintresse Delångersån kommer att passeras av de planerade ledningarna, passagen planeras i befintliga ledningsgatan för RL8 S7. Bevarandevärdena riskerar inte att påverkas med en anpassad stolpplacering, där vattendraget undviks. Sandvegetationen i direkt anslutning till ån skall så långt det är möjligt bevaras för att behålla eventuella skuggningseffekter. Skyddsåtgärder skall vidtas så påverkan i form av grumling under byggskedet undviks. Påverkan på Delångersåns bevarandevärden består i förlusten av strandnära skog vid breddning av befintlig kraftledningsgata. Påverkan på området bedöms som liten med lokala effekter under förutsättningar att åtgärder vidtas för att minska påverkan.

Naturreservat, 7 kap. 4–8 §§ miljöbalken

De planerade elförbindelserna passerar väster om naturreservatet Björnåsen. Den befintliga ledningsgatan för CL3 S2 och CL5 S1-2 passerar genom Björnåsens naturreservat. Då luftledning CL3 S2 genom naturreservatet kommer att rivas, kommer dess påverkan på naturreservatet att upphöra vilket medför en positiv påverkan på naturmiljön. Svenska kraftnät kommer, om

åtgärder inom naturreservatet blir nödvändiga, att söka dispens för intrånget, i dispensansökan kommer även specifika hänsyns- och skyddsåtgärder och eventuella kompensationsåtgärder föreslås.

Biotopskyddsområden, 7 kap. 11§ miljöbalken

De biotopskyddsområden som passeras bedöms i stor utsträckning kunna undvikas då de ofta är begränsade i storlek och hänsyn bedöms kunna tas under detaljprojekteringen. Vid kommande detaljprojektering kommer eventuella behov av dispens från biotopskyddsbestämmelserna utredas.

Påverkan på biotopskyddsområden bedöms bli obetydliga-små då dessa i stor utsträckning bedöms kunna undvikas.

Värdefulla naturmiljöer

Den planerade elförbindelsen passerar invid eller igenom naturvårdsprogrammen Rännöån-Lyngstebäcken, Lindsjöån, Tälglättån-Gryttjesån-Sörforsån. Inget av områdenas värdekärnor bedöms påverkas negativt.

Den preliminära bedömningen är att den planerade elförbindelsen kommer att innebära obetydliga till måttliga negativa konsekvenser på övriga värdefulla naturmiljöer.

Planerad elförbindelse kan lokalt ha en måttlig påverkan på naturmiljön men generellt för sträckan bedöms påverkan som liten. Med exempelvis anpassad stolpplacering finns förutsättningar att undvika lokala naturvärden. Sammantaget bedöms konsekvenserna på naturmiljön under driftfas bli små under förutsättningar att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas.

2.4 Kulturmiljö

Kartbilagor som visar utpekade kulturvärden och riksintressen bifogas, se Bilaga 2 och Bilaga 3.

2.4.1 Förutsättningar

Under 2023 har en arkeologisk inventering påbörjats och den kommer att fortsätta under säsongen 2024. De kulturvärden som framkommer under inventeringen kan komma att medföra nya förutsättningar. De kan även innebära behov av revidering av de bedömningar som beskrivs i detta avsnitt och de hänsynsåtgärder som beskrivs i Avsnitt 3.2.

Utredningskorridoren passerar inom ett varierat skogsdominerat landskap. I flera landskapsutsnitt är förekomsten av större och mindre sjöar stor. De idag kända kulturhistoriska värdena är främst belägna vid vattendragen och kring tätorterna. I de skogsdominerade markerna mellan vattendragen förekommer främst enstaka fåbodslämningar och lämningar efter järnframställning och skogsbrukslämningar.

De norra delarna av utredningskorridorerna domineras av Ljungans dalgång. Här förekommer en stor andel bebyggelse, flertalet fornlämningar samt öppna siktlinjer över vattnet och längs med dalgången. En stor koncentration av olika kulturhistoriska värden finns här och dalgången utgör riksintresse för kulturmiljövården Ljungans dalgång [Y 7].

Vid Älgered förekommer många lämningar, bland annat flottningsanläggningar och gravar. Även lämningar från järnframställning finns här och rester från Andersfors bruk med bland annat herrgårdsliknande bebyggelse.

Kring sjöarna och vattendragen nordväst om Hudiksvall tättnar lämningsbilden med lämningar som gravar och gravfält samt skogsbrukslämningar som tjärdalar och lämningar efter kolning. Här förekommer också mindre betesvallar, troligen kopplade till fåbodssystem.

Kring sjösystemet Kyrksjön-Långsjön är förekomsten av kulturhistoriska värden mycket hög. Den föreslagna utredningskorridoren passerar här mellan två riksintressen, Hälsingtuna och Hög [X 203] och Forsa centralbygd [X202]. Här är lämningsbilden rik med förekomst av gravar och gravfält samt skogsbrukslämningar.

Riksintresse för kulturmiljövård, 3 kap. 6 § miljöbalken

Riksintresset Ljungans dalgång [Y 7 b-f], se Figur 6, utgörs av ett utredningsområde, vilket sannolikt innebär att riksintresseanspråket inte är färdigutrett. Därav finns inget motiv eller uttryck specificerat.

Utredningsområdet utgörs av själva dalgångsbygden, med landskapet och enskilda lämningar. Utredningskorridoren går i ett utsnitt i utredningsområdet utan registrerade lämningar eller bebyggelse. Avsnittet är skogbevuxet och har inte varit uppodlat, vilket sannolikt innebär en något lägre känslighet än utredningsområdet i övrigt som har en hög till mycket hög känslighet.



Figur 6. Ljungans dalgång, utredningsområde för riksintresse med ledningar CL3 S2, RL8 S7 och RL22 S6-7.

Riksintresset Hälsingtuna och Hög [X 203] utgörs av ett odlingslandskap med många lämningar från förhistoria, medeltid och modern tid, se Figur 7. Såväl lämningar som stående bebyggelse och marker utgör uttryck för riksintresset. Riksintresset har en hög känslighet för moderna dominerande inslag som saknar samband med den historiska markanvändningen. Den planerade elförbindelsen föreslås ligga väster om riksintresseanspråket.



Figur 7. Utsikt från riksintresse Hälsingtuna Hög mot utredningskorridoren, vy åt sydväst.

Riksintresset Forsa [X 202] består såväl av en förhistorisk centralbygd med många lämningar som av ett historiskt landskap med storslagna Hälsingegårdar och protoindustriella lämningar vid vattendragen. Uttryck för riksintresset utgörs såväl av förhistoriska lämningar som av stående bebyggelse, kyrkomiljön, vattenleden och byar, se Figur 8. Riksintresset har hög känslighet för moderna dominerande inslag. Referenslinjen passerar nordost om riksintresset.

Riksintressen har högsta kulturhistoriska värde då dessa bedöms vara av vikt på nationell nivå och har ett tydligt och starkt lagskydd. Olika riksintressen är dock olika känsliga för åtgärder och förändringar.



Figur 8. Riksintresset Forsa sett från utredningskorridoren, vy åt väst.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Inom utredningskorridoren förekommer lämningar från såväl förhistorisk som historisk tid. Vid vattendragen är lämningsskildern tätare och mer varierad med lämningar i form av till exempel högar och gravfält. I skogsbygden förekommer lämningar som skogsbrukslämningar och fäbodlar, se Figur 9. Inom stora delar av utredningskorridoren förekommer dock inga kända lämningar. Detta hänger troligtvis samman med att dessa delar inte blivit inventerade fullt ut och att lämningsskildern vid framtida inventeringar kommer att förtydligas.

Kulturmiljöns värden rörande fornlämningsskildern är idag svårbedömt utan vidare utredningar då det i området sannolikt förekommer lämningar som idag inte är kända.

Samiskt kulturarv

Utredningskorridoren ligger i Sapmi, vilket kan betyda att det kan förekomma samiska lämningar i landskapet. Dessa har i detta skede inte utretts utan behöver inför kommande MKB utredas vidare.

Med den information som finns tillgänglig bedöms värdet av kulturmiljön sammantaget vara måttligt till mycket högt med en måttlig till mycket hög känslighet.



Figur 9. Kvarn i Tuna socken.

2.4.2 Bedömning byggfas

Riksintresse för kulturmiljövård, 3 kap. 6 § miljöbalken

Under byggfasen kan påverkan ske på värden och uttryck inom riksintresset för Ljungans dalgång. Detta sker som tillfälliga störningar på landskapsbilden genom till exempel etableringar och byggvägar. Påverkan bedöms som måttlig negativ på de kulturhistoriska värdena inom berört riksintresse, detta är dock under förutsättning att inga fysiska uttryck skadas eller tas bort. Bedömningen förutsätter även att skyddsåtgärder vidtas, se Avsnitt 3.2. De övriga två riksintressena bedöms inte påverkas under byggfasen.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Utifrån dagens kunskapsläge och med en anpassad stolpplacering bedöms påverkan som obetydlig till liten negativ beroende på om direkt intrång behöver göras i lämningar genom till exempel byggvägar och röjning. Påverkan är beroende av att hänsyns- och skyddsåtgärder vidtas, se Avsnitt 3.2. Konsekvenserna bedöms sammantaget som obetydliga till små.

2.4.3 Bedömning driftfas

Riksintresse för kulturmiljövård, 3 kap. 6 § miljöbalken

Utredningskorridoren passerar invid eller genom tre riksintressen.

Ljungans dalgång [Y7]

Eftersom utredningskorridoren för den planerade elförbindelsen i princip följer befintlig kraftledningsgata genom det potentiella riksintresset minskar risken för ökad påverkan. Sannolikt finns inga direkta uttryck inom utredningskorridoren för riksintresset som skulle kunna påverkas av ledningarna och befintlig vegetation minskar den visuella påverkan. En luftledning kommer vara synlig i vyer längs med älven men den visuella påverkan kommer inte öka avsevärt jämfört med idag. Påverkan bedöms därför som obefintlig till liten och konsekvensen blir därmed obetydlig.

Hälsingtuna och Hög [X203] samt Forsa [X202]

Planerad ledningssträckning passerar mellan de båda riksintressena och bedöms inte innebära något direkt intrång i riksintresseanspråken. Dock föreligger en viss risk att tillkommande luftledningar kan framträda i vyer från öppna odlingsmarker, så som Rumsta. Om luftledningarna kommer framträda från centrala delar av riksintressena kan en liten till måttlig påverkan uppstå.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Påverkan på lämningsbilden kopplad till driftfasen är främst genom fysiskt intrång i lämningar. Då lämningsbilden ännu inte är fullt utredd är påverkan svår att avgöra. Generellt har även den slutgiltiga stolpplaceringen och anläggande av till exempel byggvägar och jordlina betydelse för i vilken omfattning kulturmiljön påverkas. Påverkan under driftfasen bedöms som liten negativ med små till måttliga negativa konsekvenser under förutsättning att lämningar undviks i möjligaste mån. Osäkerheter kring påverkan beror till stor del på om lämningar kommer beröras direkt och behöva tas bort.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljö bli små-måttliga under driftfas.

2.5 Rekreation och friluftsliv

Med rekreation menas avkopplande aktiviteter som sker utomhus, friluftsliv innebär vistelse i naturen för naturupplevelsen och fysisk aktivitet. Generellt är natur- och kulturvärden i närheten av tätorter av stor betydelse för rekreation och friluftsliv.

Friluftslivet i området är varierat och längs med planerade ledningssträckor förekommer flera områden av värde för rekreation och friluftsliv. Planerade ledningar passerar generellt skogsområden som kan hysa rekreations- och friluftslivsvärden knutna till bland annat vandring, fiske, jakt, svamp- och bärplockning. Det öppna landskapet inbjuder till cykelturer, fågelskådning och vyer över landskapet. Naturresevat i närområdet inbjuder till rekreation och friluftsliv. Påverkan på naturvärden och skyddade naturmiljöer beskrivs i Avsnitt 2.3

2.5.1 Förutsättningar

Planerade ledningar korsar fyra längre vandringsleder längs sträckan.

Strax efter Ljungan korsar utredningskorridoren pilgrimsleden Sankt Olavsleden, etapp Matfors-Stöde, se Figur 10. Sankt Olavsleden är världens nordligaste pilgrimsled. Leden är cirka 580 km lång och sträcker sig från kust till kust mellan Selånger kyrkoruin utanför Sundsvall i Sverige till Nidarosdomen i Trondheim i Norge. Etappen Matfors-Stöde är anpassad för vandring, cykling och ridning. Strax söder om denna led sträcker sig ytterligare en vandringsled, Mittnordenleden, etapp Matfors-Målstaallmanningen. Mittnordenleden är 110 km lång och sträcker sig från Friluftscentrum, Södra stadsberget i centrala Sundsvall till Borgsjöbyn i Ånge. Leden passar bra för vandring och längdskidåkning.



Figur 10. Befintlig och planerad ledningsgata för CL3 S2 och RL8 S7 vid korsning av Sankt Olavsleden.

Nordväst om Gränsfors korsar utredningskorridoren vandringsleden Vallstigen som är en 59 km lång led i Nordanstigs kommun och som går från Norrfjärden vid kusten till Hassela. Leden uppmärksammar fäbodvallarnas historia. Utredningskorridoren korsar även vandringsleden Stråsjöleden, etapp Njutånger–Sörforsa, strax norr om Mekrossla. Stråsjöleden ingår i ett system av pilgrimsleder med samlingsnamnet Sankt Olofsvägarna. Leden är 550 km lång och utgår från Enånger vid svenska kusten och passerar vidare genom landet till Trondheim i Norge.

Vandringslederna är tillgängliga och väl utmärkta och har mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv. Lederna bedöms därmed ha ett högt värde.

De planerade ledningarna passerar, cirka 6 km, genom utkanten av ett större opåverkat område från söder om Ljungan mot Hälsinge gränsen. Det opåverkade området har höga naturvärden och är upptaget i Sundsvalls kommuns översiktsplan 2040. På denna sträcka går de planerade elförbindelserna längs befintlig ledningsgata. Stora områden som är opåverkade av exploateringsföretag ska enligt 3 kap 2 § miljöbalken skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka deras karaktär. Området har goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv och är viktigt för naturturism i kommunen. Området bedöms ha ett högt värde.

2.5.2 Bedömning byggfas

Den påverkan som kan uppstå för rekreation och friluftsliv under byggfas är främst genom tillfälliga störningar, fysiskt intrång, buller och begränsad tillgänglighet. Exempel på fysiska intrång är anläggandet av tillfarts-, byggvägar och uppställningsplatser för maskiner och material. Vandringsleder kan tillfälligt behöva stängas av eller ledas om. Ett visst hinder för jakt samt framkomlighet längs stigar kan tillfälligt förekomma under byggfasen. Denna påverkan är dock begränsad i såväl tid som omfattning.

Under projektering och byggfas kommer löpande dialog om genomförandet att hållas med berörda markägare för att minimera negativ påverkan på värden för rekreation och friluftsliv. Närboende och besökare informeras med till exempel skyltar om de störningar som kommer att uppstå i form av till exempel buller och framkomlighetsbegränsningar.

Vandringsleder

Påverkan av planerade elförbindelser längs berörda vandringsleder är en tillfällig försämring av upplevelsevärde och framkomligheten under rivnings- och anläggningsarbetet. De två befintliga ledningarna (CL3 S2 och RL8 S7) ska rivas vilket innebär att delar av befintlig ledningsgata kan användas för de nya ledningarna. Eventuellt kan den befintliga ledningsgatan behöva breddas i samband med etableringen. Påverkan bedöms som liten. Där utredningskorridoren korsar Stråsjöleden avviker den från befintlig ledningsgata och passerar genom tidigare opåverkade skogsområden bestående av produktionsskog. Där skulle en ny ledningsgata kunna påverka upplevelsevärde negativt. Påverkan bedöms bli måttlig.

Stora opåverkade områden

Där utredningskorridoren passerar det större opåverkade området i Sundsvalls kommun, följer den planerade elförbindelsen den befintliga ledningsgata vilket

innebär att området redan är visuellt påverkat av luftledningarna.

Utredningskorridoren passerar i utkanten av det opåverkade området och bedöms inte påverka några kärnområden. Under byggfasen bedöms en tillfällig försämring kunna uppstå på upplevelsevärde och framkomlighet. Påverkan på området bedöms bli liten.

Den påverkan som kommer att uppstå för rekreation och friluftsliv under byggfasen bedöms sammantaget bli liten negativ med mindre områden med måttlig påverkan. Då det sammantagna värdet för rekreation och friluftsliv bedöms som högt blir konsekvenserna under byggfasen små.

2.5.3 Bedömning driftfas

Den permanenta påverkan på rekreation och friluftsliv är främst den visuella påverkan av en luftledning och den röjda ledningsgatan. I skogsmark och över öppna strövområden eller landskap kan känslan av orördhet försämrats. Efter underhållsåtgärder i kraftledningsgatan ska röjningsmaterial flyttas från stigar för att inte påverka framkomligheten. Vid etablering av nya luftledningarna i befintliga ledningsgator kan breddade ledningsgator, tillkommande ledningar eller högre stolpar försämrade upplevelsevärdet.

Sankt Olavsleden, Mittnordenleden och Vallstigen är idag redan visuellt påverkade av befintliga luftledningarna. En eventuell breddning av befintlig ledningsgata kan innebära en liten försämring av upplevelsevärdet längs lederna. Upplevelsevärdet längs Stråsjöleden bedöms kunna påverkas negativt i och med att ny mark behöver tas i anspråk och för tillkommande luftledningarna. Leden är dock lång och att tillfälligt korsa en ledningsgata bedöms endast utgöra en liten del av helhetsupplevelsen längs leden. De fyra vandringslederna går även genom produktionsskog med hyggesbruk där de korsas av de planerade ledningarna vilket innebär att känslan av orördhet inte är lika påtaglig. Den lokala påverkan på Stråsjöleden bedöms bli måttlig.

De planerade ledningarna är lokaliserade i befintlig ledningsgata och passerar i utkanten av vildmarksområdet och bedöms i driftfasen inte påverka några kärnområden. Påverkan på vildmarksområdet bedöms bli liten.

Sammantaget bedöms de planerade ledningarna under driftfas inte förhindra framkomligheten eller utgöra ett hinder för rekreation eller aktivt friluftsliv. Små försämringar bedöms ske av upplevelsevärdena längs aktuella vandringsleder och i vildmarksområdet. Området kring utredningskorridoren bedöms kunna nyttjas som idag och den sammantagna påverkan och konsekvensen på rekreation och friluftsliv bedöms därmed bli små.

2.6 Naturresurshushållning

Kartbilagor som visar utpekade värden för naturresurshushållning bifogas i Bilaga 3 och Bilaga 4.

2.6.1 Förutsättningar

Naturresurser kan benämnas som markanvändning som kan generera ett ekonomiskt värde som exempelvis skogs- eller jordbruk, energiproduktion, vattentäkter, grus- och bergtillgångar. Nedan anges de naturresurser som bedöms kunna beröras av utredningskorridoren.

Skogsmark

De planerade elförbindelserna passerar till största delen genom skogsmark, se Figur 11, och följer eller ersätter i huvudsak befintliga ledningsgator men går även till viss del i tidigare obruten skogsmark. Där elförbindelsen går genom Sundsvalls kommun passeras skogsmark med en bonitet som i huvudsak motsvarar kategori B, vilket bedöms ha ett måttligt till högt värde. Längs resterande del av sträckningen passerar de planerade elförbindelserna genom skogsmark med en bonitet som i huvudsak motsvarande kategori C, vilket bedöms ha ett måttligt värde.



Figur 11. Befintlig och planerad ledningsgata genom skogsmark i höjd med Norrlindsjö.

Jordbruksmark

Jordbruksmark är sådan mark som används, eller nyligen använts för jordbruk, främst åkermark och betesmark, men även mark för ängsbruk. De planerade

ledningarna passerar ett fåtal mindre jordbruksmarker i anslutning till bebyggelse och gårdar. I jordbruksmark uppstår ett markintrång närmast stolparna vilket innebär att jordbruksverksamheten kan fortgå på övriga ytor under ledningarna. Jordbruksmarker längs utredningskorridoren har enligt Jordbruksverkets åkermarksklassificering en bördighet motsvarande klass 2-3 och bedöms därmed inneha ett litet värde.

Vattenskyddsområde

Utredningskorridoren passerar två vattenskyddsområden, dels Matfors som berörs i dess tertiära skyddszon och Östanbräck 1:43, 5:22, Sanna 3.19, Sigsta 1:14 som berörs i dess sekundära skyddszon. De berörda delarna av vattenskyddsområdena bedöms ha ett högt värde kopplat till naturresurshushållning.

Energiproduktion

Väster om Vattlång passerar ledningsträckningen ett område utpekat som riksintresse för vindbruk. I samma område förekommer även projekteringsområden för vindkraftverk, dessa är dock inte aktuella enligt Vindbrukskollen. Områden av riksintresse för vindbruk bedöms ha ett högt värde.

Gruv- och täktverksamhet

Vid Norrlindsjö passerar ledningarna den idag nedlagda Saggmyragruvan. Öster om Sörforsa passerar utredningskorridoren en bergtäkt som är i drift. De planerade ledningarna passerar täktområdet längs befintlig ledningsgata och korsar infartsvägen till bergtäkten. Söder om bergtäkten finns även en idag nerlagd täkt. Bergtäkten bedöms ha ett mycket högt värde.

Sammantaget för alla underrubrikerna bedöms områdena kring utredningskorridoren ha ett måttligt till högt värde kopplat till naturresurshushållning undantaget jordbruksmark som bedöms ha ett litet värde.

2.6.2 Bedömning byggfas

Under byggfasen kommer lokala störningar i form av avverkning av skog, schaktarbeten och uppställningsplatser för maskiner och material att förekomma. Påverkan är dock begränsad i såväl tid som omfattning, men kan komma att innebära direkta hinder för brukandet av berörda naturresurser.

I samband med anläggningsarbeten kan tillfälliga skador uppkomma i skog eller på åkrar (gröda och täckdikning) och på övrig mark, diken, stängsel, vägar och dylikt. Tillfälliga skador påverkar normalt inte värdet eller avkastningen på marken annat än på kort sikt och tillfälliga skador ska snarast åtgärdas eller värderas och ersättas av Svenska kraftnät. Ersättning för dessa typer av skador kan utgå till markägare/arrendator. Vid ersättning genomförs separata

värderingar enligt gällande normer. Efter att tillfälliga skador har åtgärdats eller ersatts och i samband med avslutad entreprenad inhämtas normalt en nöjdförklaring från markägaren.

För att minimera påverkan på jordbruks- och skogsmarker eftersträvar Svenska kraftnät en god samverkan med berörda lantbrukare, dels under detaljprojekteringen, dels under byggfasen. För att undvika omfattande lokala packningsskador i känsliga områden kan, i möjligaste mån, val av säsong när arbetet genomförs göras och befintliga vägar användas i så stor utsträckning som möjligt. Upplag och byggvägar planeras utifrån att minimera nya intrång i skog- och jordbruksmark. Byggvägar förläggs i så stor grad som möjligt på marker i träda eller vid lämplig årstid. Påverkan av de tillfälliga intrången bedöms bli liten negativ i jordbruksmark och skogsmark.

Under anläggningsskedet behöver stor försiktighet iakttas inom berörda vattenskyddsområden och dess avrinningsområden så att grundvattenförekomster och vattenskyddsområden inte påverkas negativt. Vid anläggning av fundament inom vattenskyddsområden kommer om behov föreligger dispens att sökas från de föreskrifter som finns för vattenskyddsområdena och grundläggningen kommer behöva anpassas för att inte negativt påverka vattenskyddsområdena. Påverkan på vattenskyddsområden bedöms som obetydlig förutsatt att tillbörliga försiktighetsåtgärder vidtas.

Området av riksintresse för vindbruk bedöms inte påverkas under byggfas.

De nya ledningarna planeras i befintlig ledningsgata och någon direkt påverkan på täktområdet i Sörforsa bedöms inte uppstå. Dock kommer infartsvägen vid bergtåkten att passeras. Samordning under framförallt byggfas kommer därmed att behövas.

Sammantaget bedöms påverkan på berörda naturresurser bli liten negativ och begränsas till lokala och tillfälliga störningar under byggfasen. Då det sammantagna värdet för naturresurshushållning bedöms som högt, blir konsekvenserna under byggfasen små.

2.6.3 Bedömning driftfas

Luftledningar i skog medför att skogsmark tas i anspråk och ledningsgatans bredd minskar den odlingsbara ytan under luftledningarnas hela livslängd. Även tillfartsvägar till en luftledning kan minska arealen produktiv skogsmark. Dessa vägar kan dock även ha en positiv effekt då de även går att använda i skogsbrukssyfte och kan förbättra framkomlighet. De planerade elförbindelserna bedöms medföra en liten till måttligt negativ påverkan på skogsbruket i området beroende på om tidigare obruten skogsmark tas i anspråk.

I jordbruksmark uppstår ett permanent intrång, som begränsas till ytorna kring stolparnas fundament, vilket betyder att jordbruket kan fortgå på övriga ytor under och i anslutning till luftledningarna. En viss ökad körning runt fundamenten kommer dock uppstå. Placeringen av stolpar ska så långt det är möjligt och i dialog med markägaren ske på ett sådant sätt att jordbruksmark inte fragmenteras och bildar små obrukbara områden. De planerade elförbindelserna bedöms medföra en liten negativ påverkan på jordbruket i området.

Vattenskyddsområden som berörs av utredningskorridorerna bedöms inte påverkas under driftfas.

Området av riksintresse för vindbruk bedöms inte påverkas under driftfas då den planerade elförbindelsen i huvudsak går i befintlig ledningsgata.

Utifrån nuvarande utbredning av täktverksamheten bedöms ingen påverkan ske av planerade ledningar i driftfas.

Sammantaget bedöms de berörda naturresursernas värde som högt och påverkan som liten. Konsekvenserna för områdets naturresurshushållning bedöms därmed bli små under driftfasen.

2.7 Mark och vatten

I detta avsnitt beskrivs påverkan på mark och vatten kopplad till risk för föroreningsspredning vid markarbeten. Kartbilagor som visar utpekade värden för mark och vatten bifogas i Bilaga 4.

2.7.1 Förutsättningar

Miljö kvalitetsnormer vatten

En miljö kvalitetsnorm anger förorenings- och störningsnivåer eller består av gräns- och riktvärden som inte bör överskridas efter en viss angiven tidpunkt eller en eller flera tidsperioder. Miljö kvalitetsnormer för vatten är bestämmelser om kvaliteten på miljön i en vattenförekomst vid en viss tidpunkt.

Ytvattenförekomster

Utredningskorridoren passerar ett trettiotal vattendrag, sjöar och tjärnar som utgör ytvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer med varierande status och kvalitetskrav.

Utöver dessa passerar även cirka 150 övriga vattendrag, sjöar och tjärnar samt ett stort antal mindre våtmarksområden, vilka inte omfattas av miljö kvalitetsnormer men indirekt påverkan på angränsande vattenförekomster får inte ske. Dessa bedöms ha liten känslighet.

Grundvattenförekomster

Utredningskorridoren passerar fyra grundvattenförekomster: Matfors-Skallböle som är av sand- och grustyp med goda eller mycket goda uttagsmöjligheter, Gnarpåsén-Östantjärn och Harmångersåsen-Älgered som båda är av sand- och grustyp med goda eller utmärkta uttagsmöjligheter, samt Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden som är av sand- och grustyp och även utgör dricksvattenförekomst. Uppgifter om uttagsmöjligheter saknas i VISS för den sistnämnda förekomsten.

Vattenskyddsområden och dricksvattenförekomster

Utredningskorridoren passerar två vattenskyddsområden: Matfors som sammanfaller med grundvattenförekomsten Matfors-Skallböle och Östanbräck 1:43, 5:22, Sanna 3.19, Sigsta 1:14 som sammanfaller med grund- och dricksvattenförekomsten Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden. För påverkan på naturresurshållning, se Avsnitt 2.6.

Det finns fem dricksvattenbrunnar inom cirka 50 meter från planerade ledningarna och cirka 20 dricksvattenbrunnar belägna inom utredningskorridoren.

Dricksvattenbrunnar samt större delen av de berörda grundvattenförekomsterna och vattenskyddsområdena bedöms ha en liten känslighet. De grundvattenförekomster och vattenskyddsområden som utgör källor till dricksvattenförsörjning bedöms ha en stor känslighet.

Förorenade områden och tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet

Inom eller angränsande till utredningskorridoren finns två potentiellt förorenade områden enligt länsstyrelsens efterbehandlingsstöd (EBH¹), båda inom Sundsvalls kommun. Den ena är Gruv och upplag och det andra en Bilvårdsanläggning. Gruv och upplaget är riskklassad som "liten risk" och Bilvårdsanläggning är inte riskklassad. Inget av dessa två potentiellt förorenade områden är beläget inom någon dricksvattenförekomst.

Inom utredningskorridoren finns tre tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter, samtliga med prövningsplikt B. Endast bergtäkten Råsjö kross AB som ligger öster om referenslinjen i höjd med Sörforsa i Hudiksvalls kommun är i drift. De övriga två utgörs av Hällsjö naturgrus som är under efterbehandling och belägen cirka 100 meter öster om referenslinjen i höjd med Skallböle, Sundsvalls kommun, och det gamla projekteringsområdet för vindkraftparken Vindkraft i Norrhälsinge AB vilken referenslinjen korsar rakt över strax ovanför Järnblästen i Hudiksvalls kommun.

¹ EBH är länsstyrelsens nationella register och databas över potentiella och konstaterade förorenade områden.

Påverkan på mark och vatten är kopplad till risk för förorenings-spridning. De potentiellt förorenade områdena bedöms ha en liten till måttlig känslighet. Detta eftersom inget av dem ligger inom områden för dricksvattentäkt.

Sammantaget bedöms området kring utredningskorridoren ha en måttlig känslighet kopplat till mark och vatten.

2.7.2 Bedömning byggfas

Risk för påverkan på de berörda vattenförekomsterna hör främst till byggfas. Påverkan kan undvikas genom val av stolpplacering och anläggande av byggvägar och arbetsytor på ett lämpligt skyddsavstånd till vattendragen. Arbeten i närhet av vattenfåran och svämplan skall undvikas eller skyddsåtgärder vidtas för att minimera påverkan på ytvattenförekomsterna. Vid mindre vattendrag, bäckar och diken som passerar kommer byggvägar och stolpplacering anpassas så påverkan på hydrologin minimeras.

Risken för inträngande grundvatten vid schaktning för fundament bedöms generellt som liten och risken för att påträffa en eventuell förorening som skulle kunna spridas, med eventuellt inträngande grundvatten, från intilliggande områden bedöms därmed som låg. Skyddsåtgärder som markprovtagning, hantering av eventuella förorenade massor samt sanering kan vidtas vid behov för att minimera risken att markföroreningar sprids ner till grundvattnet som kan påverka grundvattenförekomster. Med lämpliga skyddsåtgärder bedöms inte någon påverkan på grundvattenförekomsterna uppstå i byggfas.

Byggnation skall ske så att påverkan på vattenskyddsområden och dricksvattenbrunnar minimeras. Föreskrifterna för vattenskyddsområdena kommer följas och vid behov kommer tillstånd sökas hos berörd tillsynsmyndighet. Vid anläggandet av stolparnas fundament kommer schaktning och i vissa fall gjutning av fundament att ske på plats. För bergfundament kommer även borrhning och sprängning av berg behövas för att förankra fundament i berget. Eventuell förekomst av markföroreningar innebär att massor och eventuellt länshållningsvatten från fundamentgropar vid dessa områden måste hanteras korrekt och åtgärder vidtas för att förhindra spridning av föroreningar. Markmiljöundersökningar kommer genomföras i samband med kommande detaljprojektering. Om dessa undersökningar visar att föroreningar kan påträffas i samband med markarbeten kommer tillsynsmyndigheten kontaktas innan arbetet påbörjas.

Den samlade bedömningen av projektets risk för påverkan på mark och vatten under byggfas, med lämpliga skyddsåtgärder som obetydlig, utifrån kända och identifierade föroreningar. De sammantagna konsekvenserna bedöms därmed bli obetydliga under byggfas.

2.7.3 Bedömning driftfas

I driftfas bedöms ingen påverkan av föroreningar ske på grundvattenförekomster från fundament då Svenska kraftnät vid nyanläggning av fundament uteslutande använder betong.

För att minimera påverkan på ytvattenförekomsternas morfologi i driftfas ska stolplaceringar i möjligaste mån undvikas i vattenfåran. Stolpar ska inte placeras så att vandringshinder eller påverkan på vattnets flöde uppstår. Någon påverkan på de biologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna bedöms heller inte uppstå i driftfas.

Några direkta eller indirekta effekter på områdets mark- och vattenmiljöer förväntas inte uppstå i driftfas. Den samlade bedömningen blir därmed att verksamheten medför en obetydlig påverkan på mark och vatten utifrån kända och identifierade föroreningar. Den sammantagna konsekvensen bedöms därmed bli obetydliga under driftfas.

2.8 Infrastruktur

En kartbilaga som visar utpekade riksintressen för kommunikationer bifogas i Bilaga 3, och befintliga ledningar bifogas i Bilaga 7.

2.8.1 Förutsättningar

Riksintresse kommunikationer, 3 kap. 8 § miljöbalken

Riksintresse för kommunikationer, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, är utpekade områden av nationell betydelse för olika samhällsintressen. Områden som är av riksintresse för kommunikation ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningarna.

Järnväg och väg

Väster om Vattjom korsar utredningskorridoren järnvägen Ånge-Sundsvall som är av riksintresse för järnväg. Järnvägen trafikerar av godstrafik samt långväga persontrafik samt riksintresse för väg E14 som är prioriterad väg för godstransporter och långväga personresor mellan Sundsvall-Riksgränsen.

Väster om Iggesund angränsar den östra delen av utredningskorridoren både ett riksintresse för väg E4 mellan Gävle–Sundsvall och ett planerat riksintresse för järnväg Ostkustbanan mellan Kringlan–Dingersjö. Dessa intressen tangeras endast av ostliga hörnet av utredningskorridoren och referenslinjen viker av 400 meter väster om intressena.

Övrig infrastruktur

Från Vattjom ned till strax väster om Gränsfors passerar utredningskorridoren inom MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Sundsvall-Timrå flygplats. Flygplatsen är av riksintresse för kommunikation och brukas främst av

inrikesflyg, MSA-ytan har inte samma skydd men hänsyn behöver ändå tas kopplat till luftledningsstolparnas höjd.

Den planerade elförbindelsen kommer att korsa ett antal länsvägar såsom väg 542 och väg 307 samt mindre landsvägar, se Figur 12. I höjd med Hudiksvall korsas en riksväg – väg 84. Här korsas även Dellenbanan, en mindre järnväg mellan Ljusdal-Hudiksvall. Övrig infrastruktur bedöms ha ett måttligt värde.

De planerade elförbindelserna kommer att korsa ett flertal transmissions-, region- matar- och lokalnätsledningar främst där utredningskorridoren passerar i nära anslutning till tätorter. Eventuella ledningsåtgärder kommer göras i dialog med berörda ledningsägare.



Figur 12. Mindre landsväg inom utredningskorridoren väster om Hudiksvall.

Sammantaget bedöms områdets infrastruktur längs de planerade elförbindelserna ha ett högt värde.

2.8.2 Bedömning byggfas

Luftledningar är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av luftledningar eftersträvas att påverkan på annan infrastruktur såsom vägar, järnvägar, flyg eller andra kraftledningar minimeras. För att minimera påverkan på berörd infrastruktur förs en fortlöpande dialog med berörda intressenter under samrådsfas, detaljprojektering och byggfas.

Innan en ny luftledning anläggs eller arbete utförs på en befintlig luftledning inom det statliga vägområdet krävs tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948).

Om luftledningen ska korsa en järnväg krävs ett avtal med Trafikverket och tillstånd att beträda järnvägsfastigheten. Vid korsningar av större vägar och järnvägar kan skyddsåtgärder med korsningsskydd anläggas för lindragning. Arbetet kommer att planeras och kan vara beroende av planerade driftsavbrott för att undvika direkt påverkan på berörda transportvägar. Genom planering under kommande detaljprojektering och byggfas bedöms inte verksamheten påtagligt försvåra nyttjandet av E14:an, riksväg eller järnvägen. Nödvändiga tillstånd kommer att sökas. Mot den bakgrunden bedöms planerade korsningar med de berörda trafikslagen kunna genomföras med minimal påverkan.

Byggnation inom MSA-yta kräver, utöver samråd med Luftfartsverket, att en flyghinderanalys utförs. Ansökan ska göras hos Luftfartsverket. Svenska kraftnät är medveten om de krav som ställs inom MSA-ytan, bland annat byggnationshöjder, som kommer presenteras i kommande MKB.

För berörda läns- och landsvägar kan korsningsskydd byggas för att möjliggöra att byggnation och lindragning kan genomföras utan vägvästängningar. Vid vägar ska hänsyn tas för att inte riskera negativ påverkan på befintlig gatubelysning.

Under förutsättning att planerade ledningsåtgärder görs i dialog med berörda intressenter är bedömningen att en tillfällig liten negativ påverkan kommer ske på infrastrukturen. Konsekvenserna blir därmed små under byggfasen.

2.8.3 Bedömning driftfas

Bestående påverkan på berörda vägar och järnvägar bedöms kunna undvikas genom anpassad stolpplacering och att erforderliga tillstånd kommer sökas. Negativ påverkan bedöms därmed kunna undvikas.

Svenska kraftnät ska i sitt arbete förhålla sig till de krav gällande höjdbegränsningar som gäller i området runt Sundsvall-Timrå Flygplats. Givet ovanstående hänsynstagande och vid utförd flyghinderanalys bedöms ingen påverkan på Sundsvall-Timrå flygplats att uppstå under driftfas.

Eventuell korsning av befintliga ledningar bedöms inte ge upphov till förändring av ledningarnas funktion. De planerade ledningarna bedöms därmed inte innebära en permanent negativ påverkan på de berörda ledningarna.

Påverkan på berörda mindre vägar bedöms bli obetydlig under driftfas.

Konsekvenser för områdets infrastruktur bedöms i driftfas endast uppstå tillfälligt vid eventuella åtgärder vid driftstörningar. De planerade ledningarna bedöms därmed inte permanent påverka berörd infrastruktur.

Sammantaget bedöms påverkan från verksamheten under driftfas bli obetydlig, vilket ger obetydliga konsekvenser.

2.9 Markanvändningsplaner och planförhållanden

2.9.1 Förutsättningar

Nya luftledningar får enligt 2 kap. 14 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras.

Översiktsplaner

Sundsvalls kommun

Översiktsplan Sundsvall 2040, antogs av kommunfullmäktige i november år 2022. Utredningskorridoren berör följande områden utpekade i översiktsplanen:

- > Större områden inom kommunen som berörs av utredningskorridoren omfattas främst av landsbygd (övrig landsbygd) och natur- och friluftsliv (naturområde). Övrig landsbygd innefattar all mark som inte fått annan markanvändningsbeteckning och som inte utgörs av hav. Inom området ska natur-, kultur- och friluftsliv värnas. Inom övrig landsbygd finns inga utpekade utvecklingsområden. Ny bebyggelse kan tillkomma genom enstaka lokaliseringar/prövningar/förhandsbesked och som tillskott till befintliga bebyggelsegrupper samt på mark som redan är ianspråktagen. Naturområdet vars utkanter utredningskorridoren passerar inom består av ett större obebyggt naturområde med stora natur- och upplevelsevärden. Dessa typer av naturområden har även riktlinjer som ska efterföljas. Riktlinjerna tar bland annat upp att luftledningar, master och andra höga byggnadsverk om möjligt ska samlokaliseras med befintliga anläggningar.
- > Utredningskorridoren korsar två områden utpekade som gröna rekreativstråk av mycket högt värde i översiktsplanen.
- > Befintliga luftledningar finns utpekade i översiktsplanen och är även kompletterade med riktlinjer kring luftledningar. Riktlinjerna beskriver bland annat att i samband med koncessionsärenden ska kommunen aktivt verka för att luftledningarnas negativa miljöpåverkan på boendemiljöer och negativa påverkan på kommunal utveckling ska undvikas. Samtidigt ska kommunen aktivt verka för att göra plats för den samhällsviktiga strukturen som kraftledningsnätet utgör.

Nordanstigs kommun

Gällande översiktsplan för Nordanstig är från 2004. Översiktsplanen innehåller tilläggen fördjupade översiktsplaner, tematiska tillägg och andra strategiska planeringsunderlag. Kommunen arbetar med att ta fram

Översiktsplan 2040 vilken var på samråd under 2023. Utredningskorridoren berör följande områden i gällande översiktsplan 2004 med tillhörande tillägg:

- > Områden som berörs av utredningskorridoren omfattas av det tematiska tillägget för vindkraft vid Horsåsen-Brännåsen och Svartåsen. Brännåsen är nu en befintlig vindkraftsanläggning vilken angränsar till utredningskorridoren i öster, medan Svartåsen ännu inte har några vindkraftsanläggningar.
- > Områden som berörs av utredningskorridoren är de flertalet bäckar som innefattas i det strategiska planeringsunderlaget för kommunens fiskevårdsplan (Snårsbäcken, Lombäcken, Kråkbäcken, Långgråbäcken, Älgeredsån, Ängbodtjärnen, Gammelbodtjärnarna, Lomtjärnsbäcken, Långsjöbäcken, Småtjärnarna, Rödmyran, Kittebäcken).

Kommunen har även en kommande Översiktsplan 2040 där utredningskorridoren främst berör följande Områden:

- > Skogsbygd resurs (områden där skogsbruk är den primära näringen) och Skogsbygd hänsyn (tätortsnära skog med sociala värden eller områden med ett stort inslag av skyddad natur eller kulturmiljöer) men även Jordbruksbygd. Inom områden utpekade som Skogsbygd resurs ska fragmentering av stora skogs- och naturområden undvikas men kring större infrastrukturstråk kan det finnas möjlighet till verksamhetsutveckling. I områden som utgörs av Skogsbygd ska den biologiska mångfalden värnas och ett hållbart och försiktigt skogsbruk eftersträvas. Vid planläggning ska en avvägning göras med hänsyn till de värden som finns (exempelvis naturvård och friluftsliv). Jordbruksbygden består av öppet odlingslandskap och bebyggelse ska undvikas på brukningsbar jordbruksmark om det inte är för samhällsviktiga ändamål.
- > Utredningskorridoren korsar ett område utpekade som Utvecklingszon centralbygd. I området finns en rik kulturmiljö och ett vackert sjölandskap med både jordbruks- och tillverkningsstraditioner. Unika, lokala värden ska värnas och stärkas för att utveckla en attraktionskraft som överbrygger den i vissa fall lite sämre tillgängligheten. Besöksnäringen ska vidareutvecklas. Ny bebyggelse ska anpassas till förutsättningarna på respektive plats.
- > Utredningskorridoren passerar väster om Vattlång ett område av riksintresse för vindbruk men som utfärdats som "ej aktuella projekteringsområden" av kommunen.

Hudiksvalls kommun

Översiktsplan 2035 för Hudiksvalls kommun antogs av kommunfullmäktige i september år 2022. Utredningskorridoren berör följande områden utpekade i översiktsplan:

- > Utredningskorridoren passerar tre områden som utpekats som gröna områden med utvecklingsinriktning i översiktsplanen. Vid planering för förändrad markanvändning ska särskild hänsyn tas till grönområdets kända kvaliteter. Hänsyn ska även tas till sammanhängande system av gröna stråk och dess ekosystemtjänster. Visst intrång kan accepteras under förutsättning att stråkens funktioner och den grundläggande grönstrukturen inte förstörs och åtgärder vidtas för att bevara funktionerna.
- > Områden inom kommunen som berörs av utredningskorridoren omfattas främst av småkuperat skogslandskap men även odlingsbygd. Större delen av skogen inom kommunen är produktionsskog där det bedrivs ett aktivt skogsbruk. Översiktsplanen belyser att åtgärder som påtagligt försvårar ett rationellt skogsbruk så långt som möjligt ska minimeras. Exploatering av brukningsvärd skogsmark bör ske med försiktighet. Nyttan av tänkt exploatering ska vägas mot effekterna av intrånget. Odlingsbygderna kännetecknas av äldre bebyggelse och odlingslandskap. Enligt översiktsplanen ska jordbruksmarken inom kommunen värnas och får endast bebyggas för att tillgodose betydelsefulla samhällsintressen.
- > Utredningskorridoren passerar ett område av riksintresse för vindbruk men som utfärdats av kommunstyrelsen som olämpligt för vindkraft.
- > Mellan Sörforsa och Hudiksvall korsar utredningskorridoren ett stråk för bebyggelseutveckling markerat som bebyggelsestråk. Bebyggelsestråket sammanfaller med tätorterna Delsbo, Näsvisen och Sörforsa samt kommunikationsstråk och binder samman med Hudiksvall. Enligt översiktsplanen ska orterna växa mot varandra för att kunna dela kommunala och privata investeringar och på så sätt bidra till ekonomisk hållbarhet.
- > Väster om Hudiksvall överlappar utredningskorridoren utvecklingsområdet Medskog och Södra infarten vilket ska utvecklas som verksamhetsområde. Området vid södra infarten utvecklas främst för verksamheter, industri, kontor och logistik. Inslag av handel och trafikantservice lokaliseras vid väg 84. Möjligheterna att utveckla området är delvis beroende av val av Ostkustbanans framtida dragning.

Området söder om Medskog utvecklas på liknande sätt och möjligheter finns för att etablera en större logistikpark.

Kommunala utpekade områden som berör värden och riksintressen kopplat till naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurshushållning och mark och vatten bedöms under respektive Avsnitt, 2.3-2.7.

Detaljplaner och områdesbestämmelser

Det förekommer inga detaljplaner eller områdesbestämmelser inom utredningskorridoren mellan Vattjom och Njutånger.

Sammantaget bedöms området kring utredningskorridoren ha ett litet värde kopplat till detaljplaner och områdesbestämmelser.

2.9.2 Bedömning bygg- och driftfas

Den planerade elförbindelsen kommer innebära rivning av två befintliga luftledningar (CL3 S2 och RL8 S7) vilket kan ha en positiv inverkan på platser där dessa äldre ledningar i dagsläget sträcker sig inom gällande detaljplaner, exempelvis i Bergsjö. Rivning av ledningarna kan även ha en positiv inverkan i övriga områden då det frigör mark inom berörda kommuner.

Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser påverkas av de planerade elförbindelserna. För utvecklingsområdet Medskog och Södra infarten finns en potentiell konflikt där utredningskorridoren överlappar med området. Ledningarna planeras dock i befintlig ledningsgata som passerar utanför området. För att minimera påverkan kommer dialog och samordning ske mellan berörda parter. Påverkan på planförhållandena kommer att utredas vidare under framtagandet av MKB:n.

Utifrån känd information som presenteras ovan bedöms påverkan idag bli obetydlig, och då värdet för markanvändningsplaner och planförhållanden bedömts som litet blir konsekvenserna obetydliga.

2.10 Totalförsvaret

En kartbilaga som visar Totalförsvarets intressen bifogas i Bilaga 3.

2.10.1 Förutsättningar

Utredningskorridoren passerar i höjd med Älgered och ner till station Njutånger ett påverkansområde för väderradar Hudiksvall. En väderradar är ett riksintresse för Försvarmakten och påverkansområdet anger den yta inom vilket höga objekt riskerar att påverka funktionen av väderradarn. För att säkerställa att ingen påtaglig skada sker remitteras samtliga ärenden som innefattar byggnation av höga objekt till Försvarmakten som genom analys gör en bedömning av om planerade åtgärder kan resultera i påtaglig skada. Påverkansområde för väderradar bedöms ha en måttlig känslighet. Inga andra kända militära områden berörs av utredningskorridoren.

2.10.2 Bedömning bygg- och driftfas

Elförbindelsen behöver anpassas på ett sådant sätt så att Försvarmaktens intresseområden inte påtagligt skadas och Försvarmaktens möjlighet att lösa sina uppgifter och övrig verksamhet inom totalförsvarets militära del inte motverkas på ett oacceptabelt sätt. Den bedömningen görs av Försvarmakten och påverkan kommer att utvärderas via samråd och ytterligare dialog med Försvarmakten. En samlad bedömning utifrån bedömningsgrunderna ges därför inte här.

2.11 Rennäring

En kartbilaga som visar rennäringens intressen bifogas i Bilaga 6.

2.11.1 Förutsättningar

Riksintresse för rennäring 3 kap. 5 § miljöbalken

Riksintressen för rennäring är uppdelade i huvudkategorierna "kärnområden" och "strategiska platser". Kärnområden syftar till att skydda de områden som är nödvändiga för att varaktigt kunna bedriva renskötsel i samebyn. Hit hör kalvningsland, försommar- och högsommarland och säkra vinterbetesområden. Med strategiska platser avses områden/objekt som behöver skyddas för att renskötseln ska klara nödvändiga förflyttningar – rörelser – mellan olika kärnområden och andra betesområden. Exempel på strategiska platser är huvudflyttstråk, huvudflyttled, vadställe och naturliga samlingsplatser (ofta har olika tekniska anläggningar förlagts till dessa områden).

Rennäringen styrs av renens vandringar över året. Renarna flyttas mellan olika betesområden utifrån årstid och tillgången på bete. Nyttjandet av betesmarkerna skiljer sig åt från år till år och beror på klimat och andra yttre förutsättningar, inte minst påverkan genom mänsklig aktivitet och exploateringar. Detta innebär att fler områden än de som är utpekade som riksintresse är viktiga ur ett rennäringssperspektiv.

Inom utredningskorridoren har samebyarna Jijnjevaerie och Voernese sina betesmarker. Både Jijnjevaerie och Voernese är fjällsamebyar vars vinterbetesområden berörs av planerade ledningar. På vinterbetesmarkerna vistas samebyarna under perioden 1 oktober till 30 april.

2.11.2 Bedömning bygg- och driftfas

Då renskötsel är mycket komplext och samebyarna har unik kunskap och erfarenhet av hur områdena nyttjas kommer bedömningen av påverkan på rennäringen att göras efter dialog med berörd sameby. Även förslag på eventuella skadeförebyggande och skadelindrande åtgärder kommer tas fram i samråd med berörd sameby.

3 Generella hänsynsåtgärder

I följande avsnitt beskrivs förslag på generella hänsynsåtgärder som Svenska kraftnät avser tillämpa i byggfasen för detta projekt.

3.1 Hänsyn till naturmiljö

För att minimera påverkan på naturmiljön kommer en naturvärdesinventering genomföras, för att lokalisera och dokumentera berörda naturvärden. Här följer förslag till åtgärder med utgångspunkt i befintliga underlag och gjorda bedömningar i Avsnitt 2.3.

- > Genom att i huvudsak etablera planerade ledningar i eller nära intill befintlig ledningsgata där möjligheten finns, begränsas intrång i sedan tidigare ostörd naturmiljö. Stolpplacering och planering av tillfartsvägar anpassas i möjligaste mån för att undvika påverkan på naturvärden med områdesskydd och naturvärden som dokumenteras vid planerad naturvärdesinventering, så att negativ påverkan minimeras. Om den planerade verksamheten innebär en åtgärd som kan skada naturmiljön i ett område med generell biotopskydd kommer dispens att sökas hos länsstyrelsen.
- > Svenska kraftnät försöker i första hand undvika riksintressen och naturreservat, där detta inte är möjligt kommer Svenska kraftnät i möjligaste mån minimera intrånget och anpassa arbetet. Sådana anpassningar kan vara att särskilda områden avverkas på ett specifikt sätt där exempelvis bryn sparas/skapas. Om de generella hänsynsåtgärderna invid områdena inte skulle räcka till för att undvika påverkan kommer tillstånd eller dispens att sökas. Eventuella kompensationsåtgärder kan då komma att bli aktuella.
- > Inom naturvårdsprogram som inte går att undvika skall arbeten under bygg- och driftfas utföras med hänsyn till områdets naturvärden.
- > Vid körning i våta områden ska arbetet planeras för att begränsa uppkomsten av markskador. Exempel på skadeförebyggande åtgärder kan vara att, om möjligt, genomföra transporter in i det våta området tvärs den generella flödesriktningen. På så sätt skapas inte nya flödesvägar, vilka snabbt kan transportera vatten från området och påverka egenskaper vad gäller avvattning.
- > För att undvika potentiella risker för hydrologisk påverkan av stolpfundamenten är det av stor vikt att återfyllningsmaterial har liknande hydrauliska egenskaper som de omgivande marklagren. Återanvändande av

schaktmassor från platsen samt att torvens lagerföljd hålls intakt är exempel på andra skadeförebyggande åtgärder.

- > Arbeten i närheten av vatten ska utföras med försiktighet (där det är möjligt kan exempelvis buskar, träd och annan skyddande vegetation bevaras utmed stränder/strandzoner), våtmarksanpassade fordon kan användas samt stockmattor för att minimera negativ påverkan på vattendragens funktion och skyddande vegetation. Vid passage med arbetsfordon över vattendrag kan tillfälliga broar/ramper användas så att negativ påverkan undviks. Åtgärder kan vidtas för att minimera tillfällig grumling.
- > Behovet av eventuella tidsrestriktioner för störande/stark bullrande arbeten kommer att belysas i kommande utredningar till MKB:n.

3.2 Hänsyn till kulturmiljön

För att minimera påverkan på kulturmiljön kommer en frivillig arkeologisk inventering att genomföras, för att lokalisera och dokumentera berörda kulturvärden. Här följer förslag till åtgärder med utgångspunkt i befintliga underlag och gjorda bedömningar i Avsnitt 2.4.

- > Stolpplacering, fundamentens utformning och anläggning av tillfartsvägar och andra anläggningar ska placeras med hänseende till värdefull landskapsbild inom riksintresse för kulturmiljövården samt andra för kulturmiljövården utpekade värdefulla landskap.
- > Vegetation i anslutning till öppna landskapsrum bör sparas i så stor utsträckning som möjligt för att minska visuell påverkan.
- > Stolpplacering, anläggning av tillfartsvägar och etableringsytor görs med hänsyn till fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar så att dessa inte skadas, där så är möjligt.
- > Möjligheten att anpassa jordlinans placering i de fall där en fornlämning är belägen mellan stolpar ska utredas och vid behov stämmas av med länsstyrelsen. Syftet med denna åtgärd är att minimera risken för att fornlämningar skadas vid anläggningsarbetet.
- > Körning med arbetsfordon skall endast ske i arbetsområden, på arbetsvägar och i ledningsgatan.

4 Samlad bedömning





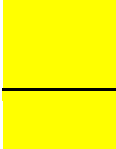
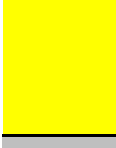

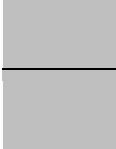

I detta kapitel redovisas en samlad bedömning för den planerade elförbindelsen för respektive intresseområde, se Tabell 1. Under kommentarsspalten lämnas en kort motivering till bedömningen. I bedömningsmetodiken anges även positiva effekter om så är aktuellt. För nivåindelning för respektive konsekvens, se Figur 13.

Den samlade bedömningen har gjorts utifrån befintligt kunskapsläge och kan med ökad kunskap som erhålls vid samråd, framtida inventeringar och vidare utredningar komma att förändras. Först i MKB:n kommer den slutliga bedömningen kunna göras. Vid beslut om slutlig sträckning för elförbindelsen kommer Svenska kraftnät även ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, driftsäkert och ekonomiskt hållbart.



Figur 13. Nivåindelning för konsekvenser.

Tabell 1. Preliminär samlad konsekvensbedömning för de planerade elförbindelserna Vattjom-Njutånger under driftfas.

Intresseområde	Konsekvens	Kommentar
Bebyggelse och boendemiljö		Området kring planerade ledningar bedöms ha måttlig känslighet kopplad till bebyggelse och boendemiljö med enstaka områden av mer sammanhållen och tät bebyggelse. Flera bostäder beräknas, utan att åtgärder vidtagits, att få ett magnetfält över Svenska kraftnåts utredningsnivå för magnetfält. De planerade elförbindelserna bedöms generellt medföra små-måttliga konsekvenser på bebyggelse och boendemiljö med lokalt små konsekvenser.
Stads- och landskapsbild		Området kring planerade ledningar präglas av sprickdalar efter inlandsisen och skog som till stora delar är påverkad av skogsbruk. Sammantaget bedöms området kring den planerade elförbindelsen ha ett måttligt värde. Konsekvenser på stads- och landskapsbild bedöms lokalt som små men generellt för hela sträckan som små-måttliga då området delvis redan är påverkat av befintliga ledningar, men de nya luftledningarna i öppna landskap och nära boendemiljöer kan bli mer påtagliga.
Naturmiljö		Den planerade elförbindelsen passerar i huvudsak genom områden som saknar naturvärden med områdesskydd, med undantag för korta sträckor med riksintressen och biotopskydd. Påverkan på enskilda naturmiljöer kan inte alltid undvikas men utredningskorridorrens bredd och kommande stolplacering medger möjlighet till hänsynsåtgärder. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms bli små men kan lokalt bli mellan obetydliga till små-måttliga.
Kulturmiljö		Den planerade elförbindelsen passerar invid eller genom riksintressen för kulturmiljövården med högsta värde. Olika riksintressen är dock olika känslighet för åtgärder och förändringar. Lämningsbilden är inte fullt utredd och därmed är påverkan svår att avgöra. Sammantaget bedöms påverkan variera över sträckan från obefintlig till måttlig. Konsekvenserna för kulturmiljön varierar därav från obetydliga till måttliga.
Rekreation och friluftsliv		De planerade ledningarna förhindrar inte framkomligheten eller utgör hinder för rekreation eller aktivt friluftsliv. Små försämringar bedöms ske av upplevelsevärdena längs aktuella vandringsleder och i vildmarksområdet. Området kring utredningskorridoren bedöms kunna nyttjas som idag. De sammantagna konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms därmed bli små.
Naturresurs-hushållning		Befintliga ledningsgator kan nyttjas för de nya ledningarna större delen av sträckan. De planerade elförbindelserna bedöms medföra en liten till måttligt negativ påverkan på skogsbruket i området beroende på om tidigare obruten skogsmark tas i anspråk. Och medföra en liten negativ påverkan på jordbruksmark. Vattenskyddsområden som berörs av utredningskorridorerna bedöms inte påverkas. Området av riksintresse för vindbruk bedöms inte påverkas. Utifrån nuvarande utbredning av täktverksamheten bedöms ingen påverkan ske av planerade ledningar. Sammantaget bedöms de berörda naturresursernas värde som högt och påverkan som liten. Konsekvenserna för områdets naturresurshushållning bedöms därmed bli små.
Mark och vatten		Utredningskorridoren passerar vattendrag, sjöar och tjärnar och grundvattenförekomster med miljökvalitetsnormer varav en är dricksvattentäkt. Två potentiellt förorenade områden och tre tillståndspliktiga verksamheter återfinns inom 100 meter från utredningskorridoren. Risk för påverkan bedöms som obetydlig och de sammantagna konsekvenserna som obetydliga.
Infrastruktur		Utredningskorridoren passerar riksintressen för kommunikation, både vägar och järnvägar samt MSA-yta vilka har ett högt värde. Påverkan på områdets infrastruktur bedöms i driftfas endast uppstå tillfälligt vid eventuella underhållsåtgärder eller driftstörningar. De planerade elförbindelserna bedöms därmed innebära obetydlig påverkan och de sammantagna konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Markanvändningsplaner och planförhållanden		Planerad elförbindelse korsar inga detaljplaner eller områdesbestämmelser. I översiktsplanen för Hudiksvalls kommun finns en potentiell konflikt där utredningskorridoren överlappar med ett utvecklingsområde. För att minimera påverkan kommer dialog och samordning ske. Sammantaget bedöms konsekvensen för markanvändningsplaner och planförhållanden som obetydlig.

5 Referenser

Energimyndigheten & Länsstyrelserna, 2023. Vindbrukskollen.

<https://vbk.lansstyrelsen.se/>

Jordbruksverket, 2013 Gradering av åkermarken i Sverige, år 1971.

<https://jordbruketisiffror.files.wordpress.com>

Länsstyrelsen i Gävleborg, n.d. Naturreservat.

<https://www.lansstyrelsen.se>

Naturvårdsverket, 2023. Skyddad natur. Karttjänst, gällande Natura 2000-områden, riksintressen och områden med naturvårdsprogram.

<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket, 2023. Område av Riksintresse för friluftsliv i Gävleborgs län,

<https://geodata.naturvardsverket.se>

Nordanstigs kommun, n.d. Vallstigen.

<https://nordanstig.se/>

SFS 1998:808. Miljöbalken.

<https://www.riksdagen.se>

Skatteverket, n.d. Beskrivning av värdeområden AFT 23.

<https://www.skatteverket.se>

Skogsstyrelsen, 2023. Skogens pärlor, gällande skogliga biotopskyddsområden, naturvårdsavtal, nyckelbiotoper.

<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Sundsvalls kommun, 2023. Översiktsplan Sundsvalls kommun.

<https://sundsvall.se>

Sundsvalls kommun, 2023. Vandringsleder-Naturguiden, Mittnordenleden,

<https://sundsvall.se>

Vatteninformationssystem Sverige (VISS), n.d.

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

Visit Glada Hudik, n.d. Stråsjöleden, turistinfo Hudiksvall.

<https://www.visitgladahudik.se>

Östersunds kommun, n.d. Sankt Olavsleden.

<https://stolavsleden.com/sv/>

6 Bilagor

Bilaga 1. Översiktskarta

Bilaga 2. Kartserie fastigheter, boende- och kulturmiljö

Bilaga 3. Kartserie riksintressen

Bilaga 4. Kartserie naturresurshushållning, mark och vatten

Bilaga 5. Kartserie naturmiljö

Bilaga 6. Kartserie rennäring

Bilaga 7. Karta befintliga ledningar

7 Ord- och begreppsförklaring

Biotopskydd

Skydd av biotop enligt miljöbalken. En biotop utgörs av en livsmiljö eller naturtyp som karakteriseras av ett antal miljöfaktorer och är lämplig för vissa djur och växter.

Bonitet

Ett mått på hur snabbt skogen växer i genomsnitt under ideala förhållanden. Det mäts i skogskubikmeter per hektar och år. Boniteten anges som medeltillväxt när den når sin höjdpunkt för ett bestånd som anlagts och skötts så att högsta volymproduktion erhållits. Bonitet mäts av Skatteverket från A-E där A är högsta klass.

Byggväg

I detta dokument benämns en temporär väg för byggväg. Vägen anläggs under byggfasen och rivs när byggfasen är slut.

Fornlämningar

Fornlämningar är spåren efter en varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Det kan till exempel vara boplatser, gravfält, ruiner och kulturlager i medeltida städer. Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen. Enligt lagen är det förbjudet att förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning, men i vissa fall kan länsstyrelsen ge tillstånd till ingrepp i fornlämningen.

Infrastruktur

Anläggningar som representerar stora investeringar och som används dagligen

av samhället. Till infrastruktur brukar man vanligtvis räkna system som omfattar vägar, järnvägar, energisystem, internet, vatten- och avlopps nät.

Jordlina

En mindre ledning som grävs ner i kraftledningsgatan, längs med hela luftledningen eller punktvis vid enskilda stolpar, och utgör luftledningens anslutning till jord.

kV

Elektrisk spänning mäts i volt, kV=1000 volt.

Koncession

För att få bygga och använda en luftledning fordras tillstånd enligt ellagen, så kallad koncession. Handläggningen och prövningen av ansökan sker hos Energimarknadsinspektionen. Regeringen är överklagandeinstans.

Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön.

Landskapsbild

Den visuella upplevelsen av landskapet.

Ledningsgata

Det område under och intill en luftledning som måste hållas fritt från hög vegetation. I skogsmark utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden. Ledningsgata för kabel måste hållas fritt från vegetation med djupgående rotsystem.

Miljöbalken

Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft 1 januari 1999.

Miljöeffekt

Förändrad miljö kvalitet i olika avseenden, orsakad av till exempel ett ledningsprojekt. Miljöeffekt uttrycks neutralt, det vill säga utan någon värdering.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

I en MKB beskrivs den valda utredningskorridoren och vilken påverkan den nya ledningen kan få för exempelvis boendemiljön, landskapsbilden och friluftslivet mer detaljerat. Den beskriver också vilka åtgärder som kan göras för att minska påverkan för omgivningen.

Naturresevat

Ett av de viktigaste och vanligaste sätten för att skydda värdefull natur på ett

långsiktigt sätt i Sverige och i många andra länder. Länsstyrelserna och kommunerna bildar reservaten med stöd av kap 7 miljöbalken.

Naturvårdsavtal

Om andra skyddsformer inte är tillräckliga eller inte anses motiverade kan skogsvårdsstyrelsen eller länsstyrelsen istället teckna ett avtal med den som äger marken för att skydda natur. Man upprättar då ett tidsbestämt kontrakt med markägaren och skapar en skötselplan i vilken det definieras hur den specifika marken skall skötas. Avtalet utvärderas kontinuerligt och vid ett avtals slut kan ett nytt ta vid. Just nu ligger avtalen på maximalt 50 år vilket är den längsta tid man lagenligt kan binda sig i Sverige.

Naturvärden

Förutom ett generellt begrepp avser begreppet områden som ännu inte når upp till kvaliteten nyckelbiotop i Skogsstyrelsens inventeringar. De kan förväntas bli nyckelbiotoper inom en inte allt för avlägsen framtid.

Obruten mark

I detta dokument används begreppet obruten mark med betydelsen större sammanhängande skogs- eller jordbruksmark utan betydande påverkan av infrastruktur.

Referenslinje

Referenslinjen är ett förslag på möjlig sträckning för att anlägga ledningarna, baserat på nuvarande kunskap om motstående intressen och grundläggande topografiska och tekniska förutsättningar. Referenslinjen är en tänkt centrumlinje för de planerade ledningarna. Samrådet omfattar hela utredningskorridorerna, men de bedömningar som gjorts i samrådsunderlaget har utgått från referenslinjen och kan därmed förändras där referenslinjen förändras i senare skede.

Riksintresse

Riksintressen är mark- och vattenområden och fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av dess naturvärden, kulturvärden eller hänsyn till friluftsliv med mera i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Riksintressena skyddas i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel.

Samråd

Under samrådet informerar Svenska kraftnät om det aktuella projektet och inhämtar de berördas synpunkter. Ett samråd ska enligt miljöbalken genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd görs. Samråd hålls med de myndigheter och enskilda som berörs av den planerade verksamheten.

Sliper

En sliper är en balk som används för att omfördela last. Genom att sammanfoga flera sliprar och förlägga dem under jord, där de hålls på plats genom trycket från den ovanliggande jorden, skapas så kallade jordfundament som håller luftledningsstolpar på plats.

Stag

De linor eller vajrar som stöttar en mast eller en stolpe i längsled.

Tillfartsväg

I detta dokument benämns en väg som blir permanent som tillfartsväg. Vägen kommer att finnas kvar även efter att luftledningen övergår till driftfas.

Utredningskorridor

De områden som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan vara ca 250 till 1000 meter men varierar i olika projekt.

Vattenverksamhet

Arbete som bedrivs i eller i nära anslutning till vatten eller som på annat sätt kan påverka yt- eller grundvatten.

Åkermarksklassificering

Åkermarken har klassats på en tio gradig skala med avseende på ekonomiska avkastningsvärden. Klass 10 motsvarar jordar med de bästa förutsättningarna för en hög ekonomisk avkastning.