

2019-05-02

## Bilaga 2

# Miljökonsekvensbeskrivning

Ny 150 kV ledning mellan Vargfors – Grytfors och Grytfors – Bastusel i Norsjö, Malå och Arvidsjaurs kommuner, Norrbottens och Västerbottens län

**Projektorganisation:**

Vattenfall Eldistribution AB  
[www.vattenfalleldistribution.se](http://www.vattenfalleldistribution.se)

Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Projektledare: Jan Funck  
Tillstånd och rättigheter: Jonas Weinz  
[jonas.weinz@vattenfall.com](mailto:jonas.weinz@vattenfall.com)

**Miljökonsekvensbeskrivning**

Sweco  
Lasarettsgatan 3  
891 33 Örnsköldsvik  
Webbadress [www.sweco.se](http://www.sweco.se)

Uppdragsledare, ansvarig för samråd och miljökonsekvensbeskrivning: [REDACTED]

Handläggare samråd och miljökonsekvensbeskrivning: [REDACTED]

Naturmiljö och fågel: [REDACTED]

Kulturmiljö: [REDACTED]

Rennäring: [REDACTED]

Kvalitetsgranskning: [REDACTED]

Foton, illustrationer, kartor och fotomontage har, om inte annat anges, tagits fram av Vattenfall Eldistribution och Sweco.

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

## SAMMANFATTNING

### Syfte och bakgrund

Vattenfall Eldistribution AB avser ansöka om två nya nätkoncessioner för linje (tillstånd). Ny koncession söks för en ersättningsledning mellan station Vargfors till station Grytfors och mellan Grytfors till Bastusel i Norsjö, Malå och Arvidsjaurs kommuner. Ledningen ska ersätta befintlig 150 kV ledningen mellan Vargfors, Grytfors och Bastusel som sedan kommer raderas. Den nya ledningen kommer gå parallellt med den befintliga ledningen hela sträckan bortsett från passagen av naturreservatet Mörtråskheden där ledningen kommer gå i samma sträckning som befintlig ledning.

Den långa radiella ledningen som finns idag medför att Vattenfall Eldistribution har svårigheter att uppfylla myndighetskrav för uttagslaster i området. Vattenfall Eldistribution har därför för avsikt att genomföra en nätstrukturförändring i sitt Regionnät i västra Norr- och Västerbotten, i området längs Skellefteå älvdal från Vargfors till Arjeplog. Den förstärkning av 150 kV ledningarna PL12 S1-S3 Vargfors – Grytfors – Bastusel som beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning, är en del av denna nätstrukturförändring.

Övriga åtgärder för dessa nätstrukturförändringar behandlas i separata tillståndsansökningar, men innefattar en ny 150 kV ledning mellan Bastusel – Slagnäs – Arjeplog samt en ny 150/40/20 kV transformatorstation i Slagnäs, PT89 Slagnäs.

De strukturförstärkande åtgärderna är en förutsättning för att både industrier och samhälle ska ha tillgång till ett nät med tillräcklig kapacitet. Åtgärderna möjliggör vidare att Vattenfall Eldistribution kan uppfylla myndigheternas krav gällande funktion och leverans kvalitet.

Vattenfall Eldistribution har utrett alternativ till den nya ledningen i syfte att minimera sträckningens påverkan på bebyggelse, landskapsbild, natur- och kulturmiljö samt pågående markanvändning. Vattenfall Eldistribution förordar sträckningen som medför breddning av befintlig ledningsgata. Den ledningssträckning Vattenfall Eldistribution valt att söka koncession för går parallellt med befintlig ledning mellan station Vargfors och station Bastusel.

### Nuläge och konsekvenser för valt alternativ

#### *Resurshushållning*

Markanvändningen längs ledningen domineras av skogsbruk och rennäring. Den nya ledningen passerar ett antal vattenförekomster klassificerade enligt länsstyrelsens VattenInformationSystem VISS. Den nya ledningen passerar genom områden där Bergsstaten beviljat undersökningstillstånd för metaller och industrimineral. Sammanfattningsvis bedöms effekterna på grundvattenförekomsten och övriga vattenförekomster som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### *Naturmiljö*

Naturmiljön längs sökt ledning består i huvudsak av skogsmark med inslag av våtmarker, sjöar och vattendrag. Skogen utgörs främst av produktionsskog med ett stort inslag av föryngringsytor, ungskogar gallringsskogar och slutavverkningsskog.

#### Naturreservat

Sökt ledning kommer att passera genom naturreservatet Mörtråskheden. Genom att lägga om driftförhållanden och ta ledningen ur drift en kortare tid är det möjligt att radera befintlig ledning och bygga ersättningsledningen under driftstoppet. Denna anpassning är möjligt tack vare att det endast rör sig om en kort sträcka av som ledningen som berörs. Arbetet är det sista som görs innan ersättningsledningen tas i drift. Eftersom ersättningsledningen placeras på samma plats som befintlig ledning innebär förfarandet att det inte

finns något behov att ny mark inom reservatet tas i anspråk. Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på naturreservatet Mörtrräskheden som ringa och konsekvenserna bedöms som obetydliga till ringa.

#### Nyckelbiotoper

Befintlig ledningen passerar genom en nyckelbiotop som ligger inom utredningsområdet för sökt ledning. Nyckelbiotopens form och ledningsgatan innebär att nyckelbiotopen delats i fyra delar och på så vis påverkas genom fragmentering. Anläggning av ersättningsledningen innebär att ledningsgatan kommer att breddas något varvid nyckelbiotopens area kommer att minska något. Då nyckelbiotopen redan är fragmenterad kommer ersättningsledningen inte att leda till ökad fragmentering. Avståndet mellan skogspartierna kommer att öka något men inte i en sådan omfattning att konnektiviteten mellan skogspartierna bedöms påverkas i någon större utsträckning. Sammantaget bedöms konsekvenserna på nyckelbiotopen som måttliga.

#### Värdefulla naturområden enligt länsstyrelsen

Inom ledningsgatan för sökt ledning finns två områden som av länsstyrelsen bedömts utgöra värdefulla naturområden. Det ena, Siktjärnen, har bedömts hålla höga naturvärden och det andra området, Samarien, är ett utredningsområde som inte fälltinventerats i dagsläget. Ledningens effekter på dessa områden bedöms som små och konsekvenserna bedöms som måttliga.

#### Våtmarker

Våtmarkernas ekologiska status kommer inte att påverkas av en ny ledning eller av rivning av den befintliga ledningen. Vid detaljprojektering kan passering av våtmarker, genom anpassning av avståndet mellan stolparna, ske utan påverkan på våtmarkernas hydrologi. Ledningens effekter på våtmarksmiljöer bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### Vattenförekomster

Grundvattenförekomsternas, vattendragens och sjöarnas kemiska eller ekologiska status kommer inte att påverkas av sökt ledning eller av rivning av den befintliga ledningen. Vid detaljprojektering kan passage av vattenförekomster ske utan påverkan på naturmiljön genom att anpassa avståndet mellan stolparna. Ledningens effekter på vattenmiljöer bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### Naturvårdsarter

De fynd av naturvårdsarter som finns registrerade inom naturreservatet och ligger inom ledningsgatan har sannolikt redan anpassat sig till det intrång i naturmiljön som en ledningsgata medför. Förutsatt att tidigare presenterade hänsynsåtgärder följs kommer, jämfört med dagsläget, ett byte av faslinor och stolpar inom reservatet inte ha någon negativ effekt på de naturvårdsarter som växer inom reservatet.

De tre arter som observerats på Nörd-Skavbergsmyrans växer ute på öppen myr och kommer, förutsatt att inarbetade hänsynsåtgärder följs, inte påverkas negativt av sökt ledning.

Ersättningsledningen planeras att byggas med stolpar som gör att faslinorna kommer att vara placerade under trädhöjd. Detta minskar riskerna för påflygning av fåglar som flyger ovanför trädkronorna.

Sammanfattningsvis bedöms den sökta ledningens effekter på naturvårdsarter som små och konsekvenserna bedöms också som små.

#### Kulturmiljö

Den planerade ledningen löper i sydöst-nordvästlig riktning mellan Vargfors och Bastusel genom Arvidsjaur socken och kommun i Norrbottens län och Malå och Norsjö socknar och kommuner i Västerbottens län.

Två lämningar finns registrerade i Fornreg (Fornminnesregistret) i Västerbottens län och i Norrbottens län finns sex lämningar i Fornreg inom analysområdet. Ett flertal lämningar från Skog & historia finns i Västerbottens län men inte i Norrbottens län.

Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljövärden bli liten eller obetydlig.

#### *Landskapsbild*

Landskapet längs ledningssträckan är generellt flack till svagt kuperad och domineras av skogsmark med tall- och/eller granskog med inslag av våtmarker, sjöar och vattendrag. I närheten av ledningssträckan rinner Skellefteälven i sydostlig riktning. Ingen större samlad bebyggelse finns i området.

Den befintliga ledningen har stått på samma plats i cirka 70 år. Den nya ledningens påverkan på landskapsbilden bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny liknande ledning i samma sträckning. Ersättningsledningen kommer att gå parallellt med idag befintlig ledning i ca 10 km. Ledningarna går genom skogsmark och dess synbarhet/effekten blir lokal vid ledningsgatan. Ledningens effekter på landskapsbilden bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### *Friluftsliv*

Markerna längs den nya ledningen är tillgängliga för jakt, bär- och svamplockning och som strövområden. Den nya ledningens påverkan på rekreation och friluftsliv bedöms vara oförändrad mot nuläget. Ledningens effekter bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### *Boendemiljö, hälsa och säkerhet*

Längs sträckan Vargfors till Gallejaur går ledningen parallellt med Vattenfall Eldistributions befintliga 150 kV ledning PL26. Från Gallejaur, vidare till Grytfors och Bastusel går ledningen ensam. Närmaste bostad ligger cirka 100 meter från ledningen och det finns ingen bebyggelse längs sträckan. Beräkningarna visar att magnetfältsnivån för bostadsbebyggelsen längs ledningen inte har några förhöjda magnetfältsvärden.

#### *Rennäring*

Ersättningsledningen ligger inom åretruntmarker för Mausjaur och Malå skogssamebyar.

Ersättningsledningens påverkan på rennäring bedöms vara oförändrad mot nuläget eftersom tillgängligheten till betesmarkerna inte påverkas i någon större grad. Områden av riksintresse berörs och ledningen kan uppfattas som en barriär av enstaka renar, men befintlig ledning har funnits i området en längre tid och rennäringens aktiviteter bedöms ha anpassat sig till denna. Den nya ledningen bedöms inte påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området och berörda samebyar förordar att den nya ledningen förläggs längs befintlig ledning. Ledningens effekter på rennäringen bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.

#### *Infrastruktur*

Den nya ledningen passerar väg 365 och väg 1014 samt flera mindre vägar. En 400 kV tillhörande Svenska Kraftnät berörs i stationen i Vargfors. De första cirka 9,6 kilometrarna från station Vargfors går den nya ledningen parallellt med Vattenfall Eldistributions 130 kV ledning PL12 S1. Den nya ledningen bedöms inte påverka befintlig infrastruktur och påverkan blir likvärdig med dagens situation. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## INNEHÅLL

1	INLEDNING .....	9
1.1	Bakgrund.....	10
1.2	Syfte och behov.....	10
1.3	Vattenfall Eldistribution .....	11
1.4	Metod för miljökonsekvensbeskrivning .....	11
1.4.1	Avgränsning.....	11
1.4.2	Krav på sakkunskap.....	12
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	13
2.1	Annan lagstiftning .....	14
2.2	Genomförda samråd.....	14
2.2.1	Samråd.....	14
2.2.2	Länsstyrelsens beslut om BMP .....	15
3	ALTERNATIVUTREDNING .....	15
3.1	Utredning .....	15
3.2	Avfärdade alternativ.....	16
3.2.1	Stråk A2, A4, A5 och A8 .....	17
3.3	Val av sträckningsalternativ .....	17
3.3.1	Stråk A1 och A7.....	17
3.3.2	Motivering till valt alternativ .....	18
3.4	Nollalternativ .....	18
3.5	Alternativ utformning.....	19
4	UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING .....	19
4.1	Teknisk beskrivning .....	19
4.2	Luftledning.....	20
4.2.1	Utformning och uppförande av luftledning .....	20
4.2.2	Markbehov.....	21
4.2.3	Drift och underhåll.....	21
4.3	Avveckling och rivning .....	22
5	NULÄGE OCH KONSEKVENSER FÖR VALT ALTERNATIV .....	22
5.1	Bedömningsgrunder .....	22
5.2	Planer.....	23
5.2.1	Förutsättningar.....	23
5.2.2	Hänsynsåtgärder .....	23
5.2.3	Konsekvensbedömning.....	23

5.3	Resurshushållning .....	23
5.3.1	Förutsättningar.....	23
5.3.2	Hänsynsåtgärder .....	23
5.3.3	Konsekvensbedömning.....	23
5.4	Miljömål.....	24
5.4.1	Förutsättningar.....	24
5.4.2	Hänsynsåtgärder .....	24
5.4.3	Konsekvensbedömning.....	24
5.5	Miljö kvalitetsnormer.....	25
5.6	Naturmiljö.....	25
5.6.1	Metodik.....	25
5.6.2	Förutsättningar.....	26
5.6.3	Hänsynsåtgärder .....	32
5.6.4	Konsekvensbedömning.....	33
5.7	Kulturmiljö .....	35
5.7.1	Förutsättningar.....	35
5.7.2	Hänsynsåtgärder .....	41
5.7.3	Konsekvensbedömning.....	41
5.8	Landskapsbild .....	41
5.8.1	Förutsättningar.....	41
5.8.2	Hänsynsåtgärder .....	41
5.8.3	Konsekvensbedömning.....	41
5.9	Friluftsliv.....	41
5.9.1	Förutsättningar.....	41
5.9.2	Hänsynsåtgärder .....	41
5.9.3	Konsekvensbedömning.....	42
5.10	Boendemiljö, hälsa och säkerhet .....	42
5.10.1	Elektriska och magnetiska fält.....	42
5.10.2	Förutsättningar.....	43
5.10.3	Hänsynsåtgärder .....	45
5.10.4	Konsekvensbedömning.....	45
5.11	Rennäring.....	45
5.11.2	Hänsynsåtgärder .....	46
5.11.3	Konsekvensbedömning.....	46
5.11.4	Kumulativa effekter .....	47
5.11.5	Tillkommande kumulativa effekter .....	47
5.12	Infrastruktur.....	47
5.12.1	Förutsättningar.....	47

5.12.2	Hänsynsåtgärder .....	47
5.12.3	Konsekvensbedömning.....	48
6	KUMULATIVA EFFEKTER.....	48
7	SAMLAD BEDÖMNING .....	48
7.1	Sammanfattning .....	49
8	REFERENSER .....	50

**Bilageförteckning**

Bilaga A Samrådsredogörelse

Bilaga B Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan

Bilaga C Riksintressen och intressen enligt 7 kap. MB karta 1–5

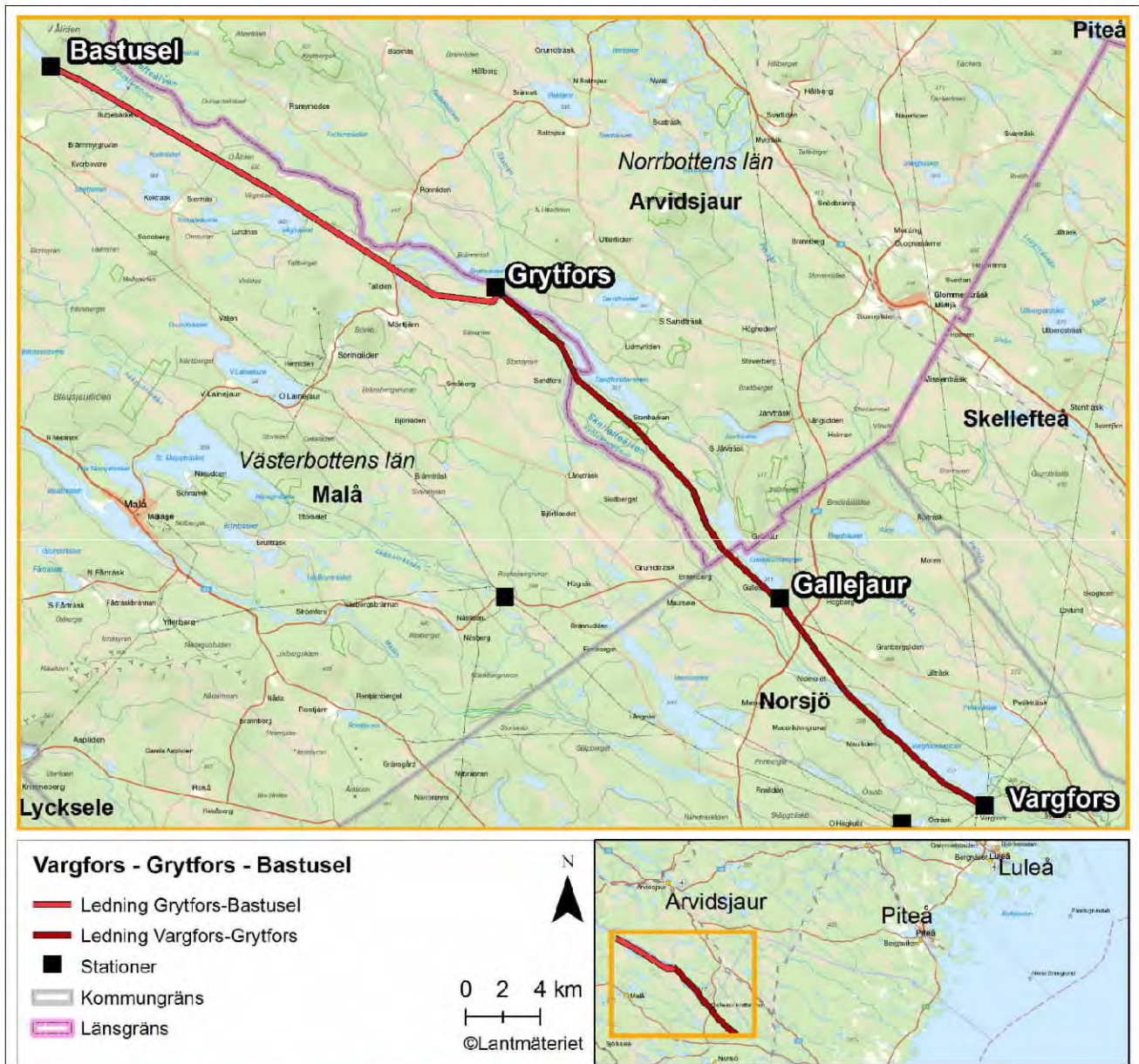
Bilaga D Övriga intressen karta 1–5

Bilaga E Rennäringskarta



# 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB avser ansöka om ny nätkoncession för linje (tillstånd) för att bygga en 150 kV luftledning mellan Vargfors – Grytfors (anl.nr. 714 Mh och 714 On) och en 150 kV luftledning mellan Grytfors – Bastusel (anl.nr. 714 Ky) i Norsjö, Malå och Arvidsjaurs kommuner, se Figur 1–1. Ledningen ska ersätta den befintliga 150 kV ledningen mellan Vargfors och Bastusel. När ersättningsledningen tagits i drift kommer den gamla ledningen att raderas. Den nya ledningen kommer att nyttja befintlig ledningsgata med viss sidoförskjutning bortsett från passagen av naturreservatet Mörtrräskheden där ledningen kommer gå i samma sträckning som befintlig ledning, läs vidare i avsnitt 4, Utformning och teknisk beskrivning.



Figur 1–1. Ledningssträckningen för nya 150 kV luftledningen mellan stationerna Vargfors-Grytfors och Grytfors-Bastusel.

I ansökan om tillstånd ska en miljökonsekvensbeskrivning ingå som ett av beslutsunderlagen. Miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas efter miljöbalkens regler vilket bland annat innefattar genomförande av samråd med länsstyrelsen, övriga berörda myndigheter och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av den befintliga ledningen eller dess alternativ.

Denna miljökonsekvensbeskrivning och dess bilagor gäller för ansökan om nya koncessioner för ny 150 kV luftledning mellan Vargfors – Grytfors och Grytfors – Bastusel. Vattenfall Eldistribution avser att söka separata koncessioner för sträckorna.

## 1.1 Bakgrund

Den långa radiella ledningen som finns idag medför att Vattenfall Eldistribution har svårigheter att uppfylla myndighetskrav för uttagslaster i området. Vattenfall Eldistribution har därför för avsikt att genomföra en nätstrukturförändring i sitt Regionnät i västra Norr- och Västerbotten, i området längs Skellefteå älvdal från Vargfors till Arjeplog. Den förstärkning av 150 kV ledningarna PL12 S1-S3 Vargfors – Grytfors – Bastusel som beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning, är en del av denna nätstrukturförändring.

Övriga åtgärder för dessa nätstrukturförändringar behandlas i separata tillståndsansökningar, men innefattar en ny 150 kV ledning mellan Bastusel – Slagnäs – Arjeplog samt en ny 150/40/20 kV transformatorstation i Slagnäs, PT89 Slagnäs.

De strukturförstärkande åtgärderna är en förutsättning för att både industrier och samhälle ska ha tillgång till ett nät med tillräcklig kapacitet. Åtgärderna möjliggör vidare att Vattenfall Eldistribution kan uppfylla myndigheternas krav gällande funktion och leverans kvalitet.

Strukturförändringen medför att Vattenfalls Regionnät i området går från en radiell- till en 100% maskad nätstruktur, vilket bedöms minska regionnätets totala SAIDI-bidrag (System Average Interruption Duration Index) på Vattenfalls Lokalnät i Norrland med ca 35–40%.

Eftersom befintlig ledning fortsatt behöver vara i drift under byggnationen kommer den nya 150 kV ledningen byggas parallellt med befintlig ledning. Då den nya ledningen tagits i drift raseras den befintliga. Inom naturreservatet Mörtråskheden kommer ledningen byggas helt inom befintlig ledningsgata. Detta möjliggörs genom ett kortare driftstopp på ledningen.

Vattenfall Eldistribution har utrett alternativ till den nya ledningen, se Figur 3–1. Utredningsområdet berör Norsjö, Malå och Arvidsjaur kommuner, se vidare i avsnitt 3 Alternativutredning.

## 1.2 Syfte och behov

Vattenfall Eldistributions regionnät i västra Norr- och Västerbotten, ett område längs Skellefteå älvdal med större orter som Arjeplog, Arvidsjaur och Sorsele, består idag av långa radialer utgående från NK25 Vargfors och NT0801 Storuman, vilket medför att Vattenfall Eldistribution har stora svårigheter att dels uppfylla föreskrifterna gällande leveranssäkerhet vid enskilda fel (N-1 kriteriet) och dels att uppfylla myndighetskrav för uttagslaster i området. Vidare har befintligt regionnät idag kapacitetsbrist och måste reinvesteras för att klara dagens produktion sommartid samt skapa planeringsutrymme för ny produktion. Vattenfall Eldistribution har därför för avsikt att förändra nätstrukturen för sitt regionnät i området. Nätstrukturförändringen innebär att en ny 150 kV ledning uppförs mellan Bastusel – Slagnäs – Arjeplog, 150 kV ledningarna PL12 S1-S3 Vargfors – Bastusel reinvesteras i förstärkt utförande enligt föreliggande tillståndsansökan samt etablering av en ny 150/40/20 kV transformatorstation i Slagnäs, PT89 Slagnäs. Nätförändringen inkluderar även rasering av ersatta ledningssträckor.

Den nya ledningen mellan stationerna Vargfors och Bastusel kommer efter genomförd nätförändring i området att utgöra en del av Vattenfall Eldistributions maskade regionnät vilket har som ändamål att säkerställa elförsörjningen i området enligt de myndighetskrav som föreligger. Då det finns starka indikationer på ett ökat effektuttag i Arjeplogs-området aktualiserar det behovet av nätförstärkning i form av reinvestering och kapacitetshöjning av 150 kV ledningen PL12 S1-S3 Vargfors-Bastusel, samt flertalet nätförändringar i aktuellt område.

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att i enlighet med gällande bestämmelser i 6 kap. miljöbalken identifiera, bedöma och beskriva de direkta och indirekta, positiva och negativa konsekvenser som en ny ledning kan medföra för miljön, människors hälsa och hushållningen med naturresurser.

### 1.3 Vattenfall Eldistribution

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätverksamhet i Sverige och levererar el till 900 000 företag och privatpersoner. Företagets elnät är över 12 000 mil långt, vilket motsvarar cirka 3 varv runt jorden. Elnätet är indelat i lokalnät och regionnät och omfattar spänningsnivåerna 0,4–150 kV. Företaget har cirka 730 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Vattenfall Eldistribution investerar årligen cirka 4 miljarder kronor i att bygga om elnätet för att det ska bli mer motståndskraftigt mot väder och vind, samt moderniserar genom att bygga in ny teknik för bättre övervakning och styrning av elnätet. Elnätet behöver också anpassas för att kunna ansluta en växande andel förnybara energikällor, elfordon och ny elintensiv industri. Företaget arbetar aktivt för en hållbar samhällsutveckling genom att ligga i framkant gällande innovation och utveckling och sätta standarden för framtidens energilösningar.

### 1.4 Metod för miljökonsekvensbeskrivning

Enligt ellagen (SFS 1997:857) ska en miljökonsekvensbeskrivning ingå i en ansökan om tillstånd s.k. nätkoncession för linje. Bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivning återfinns i miljöbalken (SFS 1998:808) och i miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966).

Arbetet med miljökonsekvensbeskrivning omfattar både att ta fram ett dokument och att få till stånd en process. Processen syftar till att påverka utformningen av ledningen och dess sträckning, så att effekterna och miljökonsekvenserna begränsas. Detta sker i samverkan mellan och i samråd med enskilda, allmänhet, myndigheter, kommuner och övriga som kan beröras av projektet.

Det dokument som tas fram (miljökonsekvensbeskrivning) ska beskriva förutsättningar, effekter, positiva och negativa konsekvenser samt förslag till åtgärder för att undvika eller minska de negativa miljökonsekvenserna.

#### 1.4.1 Avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar konsekvenser av valt alternativ. Miljökonsekvensbeskrivningen, både dokumentet och processen, fokuserar på de miljöaspekter som är mest väsentliga med hänsyn till ny ledning.

##### 1.4.1.1 Geografiskt

Miljökonsekvensbeskrivningen har begränsats till det område som berörs av ny koncession vilket motsvarar ett område om cirka 100 meter på ömse sidor om ny kraftledning. De flesta konsekvenser uppkommer inom detta område men även områden på större avstånd kan påverkas.

##### 1.4.1.2 Miljöaspekter

De miljöaspekter som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan samt vad som framkommit vid samråd med länsstyrelsen och berörd kommun.

De miljöaspekter som bedömts vara mest relevanta i detta projekt är:

- Bebyggelse och boendemiljö - påverkan på bebyggelse för permanent- eller fritidsboende avseende upplevelsevärde, intrång och visuella störningar för bebyggelse inom 100 meter från ledningen.
- Naturmiljö - påverkan på områden och objekt med värdefull natur/arter/fågelliv.
- Kulturmiljö - påverkan på kulturmiljöer som helhet men inte enskilda fornlämningar eftersom anpassningar i huvudsak kan göras så att dessa inte påverkas.
- Rekreation och friluftsliv - befintligt skoterspår och påverkan på upplevelsevärdet.
- Rennäring - påverkan på rennäringsområdet
- Naturresurser - påverkan genom direkt intrång i skogsmark och indirekt genom försvårat brukande.
- Infrastruktur - påverkan genom störningar under byggskede

- Landskap - visuell påverkan på landskapet bedöms med utgångspunkt från förändringar i vegetation och markskikt samt förlust av karaktärsskapande element.

Nedan redovisas de miljöaspekter som inte behandlas ytterligare i denna miljökonsekvensbeskrivning då planerad verksamhet inte bedöms påverka dem i någon större grad.

#### 1.4.1.3 Bullergränsen

Från luftledningen uppstår ljudeffekter (koronaurladdningar) kring ledarna i samband med fuktigt väder. Detta innebär att ett sprakande ljud från ledningen kan upplevas vid fuktig väderlek omedelbart under eller i närheten av ledningen. Ljudet avtar dock snabbt med avståndet från ledningen. Ljudnivåerna vid en 150 kV ledning understiger dock Naturvårdsverkets rekommenderade riktvärden 40–45 dB(A) (som medianvärde vid nederbörd) för områden med låg bakgrunds nivå. Frågan behandlas inte vidare i denna miljökonsekvensbeskrivning.

#### 1.4.1.4 Barriäreffekt

Ledningen kräver en trådfri ledningsgata. Ledningsgatan bedöms inte utgöra en barriär som begränsar möjligheterna till friluftsliv eftersom vald sträckning följer befintlig ledningsgata som kommer raseras efter att ny ledning satts i bruk. Inte heller bedöms växt- eller djurliv påverkas i sådan omfattning att barriäreffekter behöver behandlas särskilt i denna miljökonsekvensbeskrivning.

#### 1.4.1.5 Osäkerheter

Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva vilka effekter och konsekvenser som kan ske i framtiden. Då framtiden inte är känd finns det dock alltid olika grad av osäkerhet i bedömningarna.

### 1.4.2 Krav på sakkunskap

Uppdragsledare, samråds- och MKB-ansvarig – [REDACTED] har en kandidatexamen med huvudämne miljövetenskap, samt en magisterexamen med inriktning mot ekoteknik och hållbar utveckling och mer än 12 års erfarenhet inom yrket. [REDACTED] har arbetat i snart 7 år på Sweco inom framförallt nätkoncessionsprojekt med bl.a. samråd och MKB.

Handläggare samråd och MKB – [REDACTED] har magisterexamen i miljö- och hälsoskydd och har mer än 12 års erfarenhet inom yrket. [REDACTED] arbetar sedan 5 år tillbaka på Sweco med prövningar inom framförallt nätkoncessionsprojekt med bl.a. samråd och MKB. [REDACTED] arbetar också med vattenverksamheter och med andra infrastrukturprojekt, dels i tidiga skeden men även under byggtid.

Naturmiljö och fågel – [REDACTED] [REDACTED] har en doktorsexamen i biologi och har arbetat inom området i mer än 12 år. Ruaridh har arbetat på Sweco i ett år och har bl.a. genomfört skrivbordstudier och fältinventeringar avseende naturmiljö och fågel samt artskyddsutredningar inom både koncessions- och andra typer av infrastrukturprojekt.

Kulturmiljö – [REDACTED] har lång erfarenhet av att arbeta med översiktliga och fördjupade kulturmiljöutredningar, riskbedömningar och åtgärdsutredningar avseende kulturmiljöer och lämningar i både stora och små projekt. [REDACTED] har även arbetat med övervakning och åtgärdsplaner i byggskedet där kulturmiljöer och lämningar berörts.

Rennäring – [REDACTED] arbetar med rennäringsspår som miljöutredare, uppdragsledare och projektledare. [REDACTED] har under drygt 20 år arbetat med uppdrag inom rennäringen vilket innefattar bl.a. miljökonsekvensbeskrivning i samband med vindkraftsetableringar, ansökningar om ledningskoncessioner etc. [REDACTED] har arbetat som projektledare i komplexa uppdrag, bl.a. i samband med framtagande av kunskapsparmen VindRen – ett samverkansprojekt mellan Svenska samernas riksförbund och Svensk Vindenergi.

Kvalitetsgranskning – [REDACTED] har en examen som civilingenjör inom lantmäteri och har arbetat i elnätsbranschen sedan år 2000 med tillstånds- och markåtkomstrågor. [REDACTED] har under åren ansvarat för ett stort antal koncessionsärenden för såväl nya som befintliga kraftledningar och har mångårig erfarenhet av alternativutredning, samråd och miljökonsekvensbeskrivning.

## 2 TILLSTÄNDSPROCESSEN

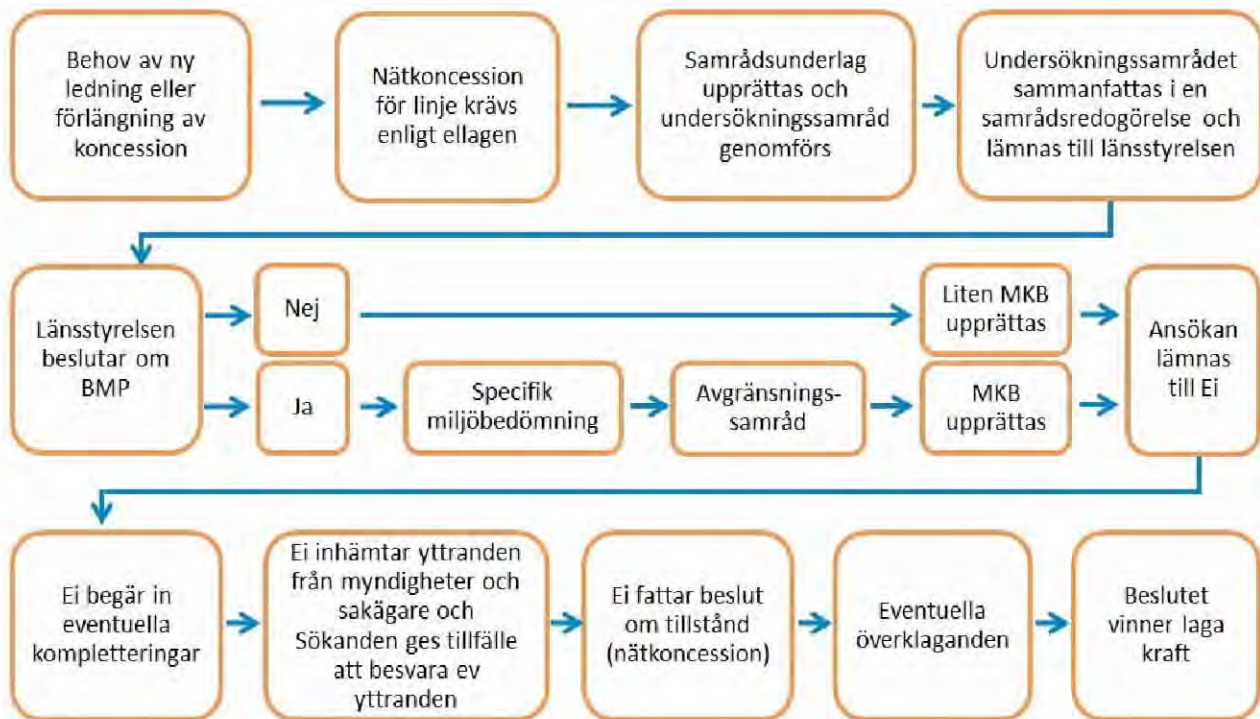
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndsprocessen inleds med en utredning om verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen (nedan kallat Ei), som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession (dvs tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan.



Figur 2-1. Tillståndprocessen

## 2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken.

För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhålls i form av ett engångsbelopp efter det att avtalet är undertecknat.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som t ex anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

## 2.2 Genomförda samråd

### 2.2.1 Samråd

Tidigt samråd har genomförts för att Vattenfall Eldistribution i det inledande skedet ska kunna fånga upp synpunkter på hur alternativa ledningsstråk kan planeras på lämpligaste sätt. Ett samrådsbrev skickades ut den 13 september 2017 till berörda länsstyrelser, kommuner och samebyar. Samrådstiden för det tidiga samrådet var satt till 27 oktober 2017.

Den 21 december 2017 skickades samrådsunderlag med information om rubricerad ledning och inbjudan till utökat samråd via post och/eller mail till länsstyrelsen i Norrbottens län och Västerbottens län, Norsjö, Malå och Arvidsjaurs kommuner, övriga berörda myndigheter, organisationer, föreningar och samebyar och till fastighetsägare och rättighetsinnehavare inom utredningskorridorerna på en bredd mellan cirka 200–400 meter längs alternativa stråk. Sista dag för yttrande var 2 februari 2018 vilket sedan senarelades en vecka till 9 februari.

De berörda inbjöds att inkomma med synpunkter på projektet. I samrådsunderlaget presenterades information om planförhållanden, den planerade verksamheten och dess förutsedda miljöpåverkan.

Annonsering om samråd skedde i Norran, Piteåtidningen, Folkbladet och Västerbottenskuriren den 22 december 2017. Annonseringen innehöll information om den planerade verksamheten, information om var samrådsunderlag kunde erhållas och var synpunkter kunde lämnas. Informationen publicerades även på Vattenfall Eldistributions hemsida där även samrådsunderlaget med tillhörande kartor finns att hämta.

I annons, webbtex och utskickat samrådsunderlag fanns en inbjudan till samrådsmöte i Kyrkströmsgården i Arjeplog. Samrådsmötet hölls onsdag den 24 januari kl. 18:00-20.00. Under mötet skedde en presentation av Vattenfall Eldistributions planer, förutsättningar och förutsedd miljöpåverkan. Frågor ställdes löpande under mötet. Presentationen avslutades med information om det fortsatta arbetet och hur synpunkter kunde skickas in via e-post, skriftligt eller via de synpunktsblanketter som fanns på plats under samrådsmötet.

Vattenfall Eldistribution kompletterade det utskickade samrådsunderlaget med ytterligare ett alternativt utredningsstråk kallat A5. Den 16 mars 2018 skickades kompletteringen ut till berörda fastighetsägare och rättighetsinnehavare inom utredningskorridoren.

### 2.2.2 Länsstyrelsens beslut om BMP

Länsstyrelsen i Västerbotten inkom 2018-06-29 med beslut om att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 5 § miljöbalken. Länsstyrelsen i Västerbotten inkom 2018-11-05 med beslut om att ledningsdragning längs befintligt ledningsstråk inte bedöms som betydande miljöpåverkan. Beslutet gäller för den del av sträckan Vargfors-Grytfors som ligger inom Norrbottens län och det utsluts inte att projektet som helhet kan innebära betydande miljöpåverkan.

## 3 ALTERNATIVUTREDNING

Enligt 6 kap 35§ pkt. 2 ska uppgifter om alternativa lösningar redovisas och hur detta ska utföras anges i Miljöbedömningsförordning (2017:966) 17§. Enligt förordningen ska miljökonsekvensbeskrivningen innehålla *"möjliga alternativa utformningar och skälen för den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter och möjliga alternativa platser och skälen för valet av plats med hänsyn till skillnader i miljöeffekterna mellan den valda platsen och alternativen"*. Ledningens sträckning styrs av olika faktorer såsom byggbarhet, terrängförhållanden, förbindelsens längd, avstånd till bebyggelse och påverkan på miljöintressen.

### 3.1 Utredning

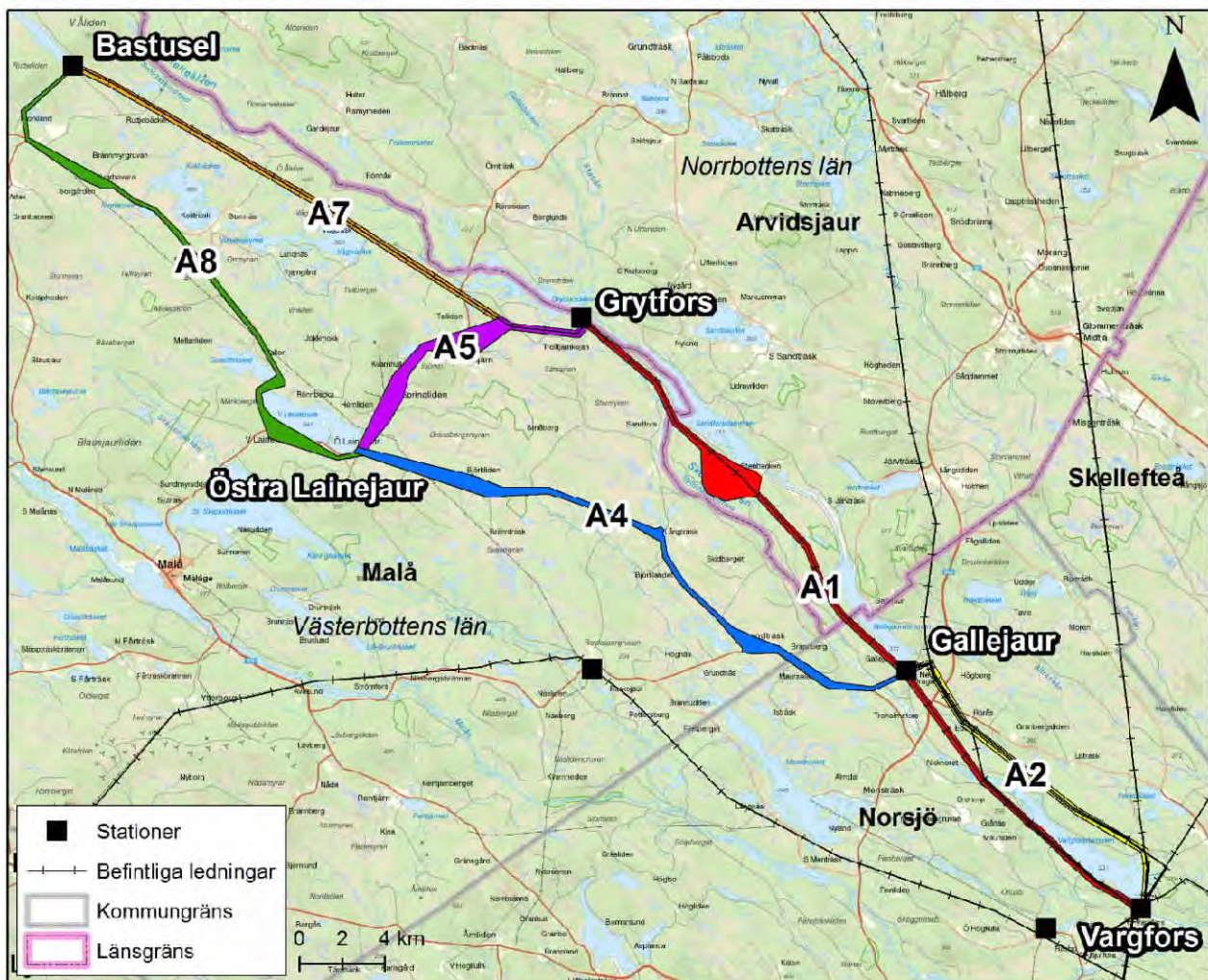
Framtagandet av alternativa sträckningar har föranletts av en alternativutredning inom ett stort utredningsområde, se Figur 3–1. För att minimera alternativa sträckningars påverkan på bebyggelse, landskapsbild, natur- och kulturmiljö samt pågående markanvändning genomfördes alternativutredningen enligt följande kriterier:

- Anpassning till befintlig bebyggelse:  
Som ett första kriterium studerades enskilda bostadshus och samlad bebyggelse inom utredningsområdet. Denna inledande studie genomfördes med hjälp av lantmäteriets digitala fastighetskarta i vektorformat samt ortofoto.
- Anpassning till allmänna intressen:  
Som ett andra kriterium studerades förekomst av allmänna intressen genom studier av länsstyrelsernas geodata (riksintressen, kultur- och naturmiljö, rennärning, våtmarksinventering), Skogsstyrelsens GIS-data i Skogsdataportalen (Biotopskyddsområden, nyckelbiotoper etc.), data om skyddade vatten från Vatteninformation Sverige (VISS), Riksantikvarieämbetets digitala underlagsmaterial i FMIS (fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar).
- Anpassning till befintlig infrastruktur:  
Den mest lämpliga lokaliseringen av en ny luftledning är ofta att bygga denna i direkt anslutning till befintlig infrastruktur för att därigenom minimera tillkommande påverkan på omgivande intressen. På

så sätt kan befintliga avverkade gator delvis nyttjas och det totala intrånget blir mindre än om ny ledning anläggs i obruten mark.

Inom utredningsområdet lokaliserades ett antal möjliga alternativa utredningsstråk som Vattenfall Eldistribution valde att gå vidare med till samråd enligt kap. 6 miljöbalken, se Figur 3–1. De föreslagna alternativa utredningsstråken som presenterades i samrådet togs fram och anpassades efter ovanstående kriterier för att i möjligaste mån undvika kända intresseobjekt/områden och stråken samlokaliseras så långt som möjligt med befintliga kraftledningar och vägar.

Efter genomfört samråd under vintern 2018 valde Vattenfall Eldistribution att gå vidare med stråk A1 och A7. Ledningssträckning togs fram och är den sträckning Vattenfall Eldistribution valt att söka koncession för.



Figur 3–1. Utredningsstråken för nya 150 kV ledningen mellan stationerna Vargfors – Grytfors – Bastusel. Stråk A1 och A7 följer befintlig ledningsgata. A2 följer en annan befintlig ledning. Stråk A4, A5 och A8 går i nysträckning.

### 3.2 Avfärdade alternativ

Efter att det tidiga samrådet genomförts valde Vattenfall Eldistribution att gå vidare med utredningsstråken A1, A2, A4, A7 och A8 till det utökade samrådet och kompletterade senare även med utredningsstråk A5.

Nedan beskrivs de utredningsstråk som avfärdades efter det utökade samrådet och en motivering till varför dessa alternativ valts bort.



### 3.2.1 Stråk A2, A4, A5 och A8

Utredningsstråk A2 är ett alternativ till befintlig ledning i stråk A1 på sträckan mellan station Vargfors och Gallejaur. Stråket går på den norra sidan av Skellefteälven parallellt med tre av Vattenfall Eldistributions 130 kV ledningar och är cirka 17 kilometer långt.

Utredningsstråk A4 är tillsammans med stråk A8 ett alternativ till befintlig ledning i stråk A1 och A7. Stråket omfattar en cirka 30 kilometer lång sträcka mellan station Gallejaur och Östra Lainejaur. Stråket går de första 1,5 kilometrarna från station Gallejaur i obruten terräng för att sedan vika av mot nordväst och gå längst befintlig väg fram till Östra Lainejaur.

Utredningsstråk A5 är cirka 14 kilometer långt och syftar till att ansluta station Grytfors via en del av stråk A7 vid eventuellt val av stråk A4 och A8. Stråket tar vid efter stråk A4 vid sjön Lainejaure och ansluter till stråk A7 i höjd med Mörtjärn, se Figur 3–1. När ledningen anslutit till station Grytfors vänder stråket tillbaka för att ansluta till stråk A8. Stråket planeras parallellt med befintlig infrastruktur som utgörs av väg 519 och befintliga ledningar. Stråket passerar obruten terräng i cirka 1,8 kilometer innan anslutning till del av stråk A7. Stråk A5 innebär två nya 150 kV ledningar.

Utredningsstråk A8 är tillsammans med stråk A4 ett alternativ till parallellgång med befintlig ledning i stråk A1 och A7. Utredningsstråk A8 omfattar en cirka 30 kilometer lång sträcka mellan Östra Lainejaur och station Bastusel. Stråket går i nordvästlig riktning längst befintlig väg, de sista 4,5 kilometrarna viker den av mot nordost och går i obruten terräng.

Under det utökade samrådet inkom motstående synpunkter mot utredningsstråk A8 som passerar genom byn Lainejaur. Förslag på dragning norr om sjön *Västra Lainejaure* för att undvika passage genom byn inkom men avfärdades av Vattenfall Eldistribution då sträckning inom A1 och A7 ansågs som mer lämplig för reinvestering av befintlig ledning.

Det noterades i samrådet att en anslutning till stationen Grytfors saknades vid val av utredningsstråk A4 och A8 för ny ledning. Vattenfall Eldistribution kompletterade därmed ett samråd för utredningsstråk A5 för att möjliggöra anslutningen till station Grytfors.

Kombinationen av utredningsstråk A8 och A4 tillsammans med A5 och del av A1 utgjorde en betydligt längre sträckning än befintlig sträckning i A1 och A7. Den alternativa sträckningen skulle även medföra en ny påverkan på omgivningen då den i huvudsak medför nysträckning och bildande av en ny ledningsgata. Det var också flertalet som förordade befintlig sträckning i samrådet vilket medförde att Vattenfall Eldistribution valde att gå vidare med sträckning inom utredningsstråk A1 och A7.

## 3.3 Val av sträckningsalternativ

Nedan beskrivs de utredningsstråk och den ledningssträckning inom stråken som Vattenfall Eldistribution valt att gå vidare och söka koncession för, samt motivering till detta.

### 3.3.1 Stråk A1 och A7

Utredningsstråk A1 omfattar den 37 kilometer långa befintliga 130 kV ledningen mellan station Vargfors och station Grytfors. Vid naturreservat Mörtträskheden söder om Sandfordsdammen går den befintliga ledningen genom naturreservatet. Här är stråket bredare vilket syftar till att skapa alternativ för att kunna flytta den befintliga ledningen runt naturreservatet. Terrängen består av skogsmark med inslag av våtmark. Den befintliga ledningen har stått på samma plats i cirka 70 år.

Arvidsjaur allmänning motsatte sig alternativ dragning runt naturreservatet och förespråkade alternativ A4 om ledningen inte fortsättningsvis kunde gå genom reservatet.

Utredningsstråk A7 omfattar den 27 kilometer långa befintliga 150 kV ledningen mellan station Grytfors och station Bastusel. Terrängen består av skogsmark med inslag av våtmark. Befintliga ledningen har varit i drift i ca 70 år och stått på samma plats

I samrådet förordade flertalet parter en sträckning i enlighet med befintlig ledning. En ny ledning parallellt med befintlig ledning, som raseras när ny ledning är i drift, medför ingen ny påverkan på omgivningen. Sträckningen medför ingen ny påverkan genom obruten mark.

Vattenfall Eldistribution har valt att gå vidare med att söka koncession för en ersättningsledning på 150 kV som ersätter den befintliga ledningen som är gammal, uttjänt och i behov av att ersättas. Luftledning inom utredningsstråk A1 och A7 innebär att ledningen upprättas parallellt med befintlig ledning och att ledningen förläggas i redan ianspråktagen mark.

### 3.3.2 Motivering till valt alternativ

Att bygga den nya ledningen parallellt med befintlig ledning inom stråk A1 och A7 och därmed bredda befintlig ledningsgata innebär ett mindre intrång än att uppföra en ny ledning i obruten mark inom de avfärdade alternativen. Den befintliga ledningen har funnits på samma plats i cirka 70 år och att en ersättningsledning byggs direkt invid utgör ingen större förändring av förutsättningarna för de värden och intressen som finns i området. Undantaget är en cirka 1 kilometer lång sträcka genom naturreservatet Mörtråskheden där ledningen kommer anläggas enligt befintlig ledningssträckning vilket medför att ingen breddning av ledningsgatan krävs. Detta möjliggörs genom ett kortare driftstopp av befintlig ledning som först raseras och därefter byggs den nya ersättningsledningen i exakt samma ledningsgata. Detta förfarande är endast möjligt att genomföra för kortare sträckor. Denna manöver utförs i slutet av projektet för byggnationen av ersättningsledningen. I samband med detta tas även den i drift och raseringen av den gamla ledningen påbörjas.

Parallellgång med befintlig ledning innebär ingen ökad fragmenteringseffekt på grund av att ersättningsledningen byggs. Den nya ledningen innebär ingen påtaglig förändring för naturmiljön eller påverkan på markanvändning och antal hektar skogsmark.

Den del av ledningsgatan som sedan inte längre används längs sträckningen kommer att återgå till produktiv skogsmark och lämnas åter till fastighetsägarens omsorg efter det att den nya ledningen driftsatts och den befintliga ledningen raserats. Inga nya alternativa stråk har identifierats som ger några miljövinsterna jämfört med att bredda befintlig ledningsgata eftersom de innebär nya intrång i obruten naturmark.

Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att fördelarna med vald ledningssträckning för 150 kV luftledning mellan Vargfors-Bastusel vad gäller omgivningspåverkan, funktion och drift samt leveranssäkerhet är att sökt alternativ är bästa alternativet, se Figur 1–1.

### 3.4 Nollalternativ

Nollalternativet innebär i det aktuella fallet att koncessionen för den befintliga ledningen uteblir. Om koncession inte beviljas måste den befintliga ledningssträckningen tas ur bruk och rivas. Ledningen kommer då att behöva ersättas med ledning i ny sträckning för att säkerställa elförsörjningen. Detta medför att annan mark kommer behöva utnyttjas istället.

Nollalternativet innebär också att Vattenfall Eldistributions kapacitet att upprätthålla ett intakt kraftsystem i regionen inte kan uppfyllas till fullo. Effekterna av detta är att Vattenfall Eldistribution inte kan uppfylla Energimarknadsinspektionens funktionskrav på leverans av el av god kvalitet och att förutsättningarna för den framtida produktionen av fossilfri elektricitet från delar av Skellefteälvens dalgång äventyras. Vattenfall Eldistributions planer på att bygga ett mer robust elnät för kommunerna Sorsele, Arjeplog och Arvidsjaur undermineras.

Detta innebär också att de positiva miljökonsekvenser som kan förväntas uppkomma vid fortsatt drift uteblir.

Sammantaget ger nollalternativet en negativ miljöpåverkan och miljökonsekvenserna blir större än vid breddning av befintlig ledningsgata enligt den ledningssträckning som koncessionsansökan avser.

### 3.5 Alternativ utformning

Av miljömässiga, tekniska och ekonomiska skäl avfärdade Vattenfall Eldistribution markkabel som ett alternativ till rubricerad luftledning tidigt i utredningsprocessen. Av driftsäkerhetsskäl anläggs nya regionnätsledningar vanligtvis som luftledningar för att de har hög driftsäkerhet, det går relativt snabbt att avhjälpa fel och de är avsevärt mycket billigare att bygga. Även miljömässigt kan ett luftledningsalternativ innebära mindre miljöpåverkan jämfört med markkabel. En markförläggning kan innebära försämrad driftsäkerhet genom att felsökning och reparation försvåras. Ett kabelhaveri medför oftast omfattande och långvariga elavbrott då det är tidskrävande att lokalisera felet och reparera den felande delen av ledningen då det kräver ett omfattande grävarbete. Eftersom ledningen utgör en del av regionnätet och är viktig för elförsörjningen i området vill man inte riskera långa avbrott för konsumenter och producenter i området.

Precis som för befintlig luftledning skulle en markförläggning av rubricerad ledning medföra ett intrång med krav på vissa restriktioner/begränsningar längs med kabelsträckningen även om påverkan på landskapsbilden kan minskas genom markförläggning. Kraven kan vara i form av fria ytor (inga buskar, träd, stängsel m.m.) motsvarande cirka 15 meter under anläggningsfasen och cirka 10 meter bredd längs hela ledningsgatan under drift.

Ett markkabelalternativ kan vara fördelaktigt ur landskapsbildssynpunkt och när det gäller hushållning med naturresurser i samband med skogsbruk då det tar en smalare gata i anspråk. Dock är en luftledning miljömässigt bättre då det blir begränsad påverkan på naturmiljön jämfört med kabel då kabel kräver urgrävning och delvis borttransport av markens naturliga massor, bl.a. stenblock, för kabelschakt samt återfyllning av ledningsgraven med finkross. Det kommer alltså att bli fråga om ett omfattande transportarbete och omgivningspåverkan under anläggningsarbetet.

Vid markkabelförläggning behöver en väg med god bärighet anläggas längs schaktet då massor från schaktet kommer att behöva forslas bort liksom att nya massor behöver tillföras. Påverkan på naturmiljön blir större om man behöver gräva breda schakt istället för enstaka stolplplatser.

Ett markkabelutförande innebär även betydligt högre materialkostnader. Både den omfattande arbetskostnaden samt materialkostnaden gör att det är betydligt mer kostsamt att förlägga en markkabel istället för luftledning. Det är i storleksordningen cirka 4–6 gånger dyrare.

Vattenfall Eldistribution bedömer därför att luftledningsalternativet är det enda lämpliga alternativet för att uppfylla ledningens syfte och för att Vattenfall Eldistribution ska uppfylla sitt uppdrag att utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat elöverföringssystem.

## 4 UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING

### 4.1 Teknisk beskrivning

I Tabell 4–1 redovisas de tekniska parametrar som är aktuella för 150 kV ledningen mellan Vargfors – Grytfors – Bastusel.

Tabell 4–1. Teknisk beskrivning.

Parametrar	Beskrivning
Ledningssträcka	Mellan Vargfors-Grytfors och Grytfors-Bastusel, se Figur 1–1.
Ledningslittera	PL12 S1-2 och PL12 S3
Ledningstyp	Duplex
Huvudsaklig stolptyp	Portalstolpar
Konstruktionsspänning	170 kV
Nominell spänning	150 kV
Ledningen berör	Enskilda och allmänna vägar, kraftledningar, vattenmiljöer, riksintressen, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, rennäring, naturreservat, nyckelbiotoper, våtmarker, naturvårdsarter, sumpskogar samt länsstyrelsens värdefulla naturområden.
Övrigt	Markkabel kan förekomma närmast stationer.

## 4.2 Luftledning

### 4.2.1 Utformning och uppförande av luftledning

Den befintliga 150 kV luftledningen är byggd med träportalstolpar med en ungefärlig stolphöjd på 15–20 meter, se exempel i Figur 4–1. Fasbredden (avståndet mellan ytterfaserna) är 8 meter och avståndet mellan faslinorna 4 meter. Beroende på terrängen varierar ledningsgatans bredd mellan 22–38 meter. Avståndet mellan stolparna varierar, men vanligt är att stolpparen är på ca 200 meter. I tabell 4–1 redovisas de tekniska parametrar som är aktuella för den planerade verksamheten.

Ersättningsledningen uppförs med liknande utformning som dagens utförande. Höjden kommer att variera men vanligtvis är den mellan 14–20 meter beroende på markförhållanden och topografi exklusive 2 meter ytterligare för enkel topplina med OPWG, se exempel i figur 4–1. Stolpar i komposit- och/eller stål kan vara ett alternativ vid trånga passager eller passager som kräver höga stolpar, se Figur 4–1. Dessa stolpar tar mindre mark i anspråk eftersom konstruktionen möjliggör att flera ledningar kan sättas i samma stolpe.

Vid utbyte av den befintliga luftledningen kommer den nya 150 kV luftledningen att uppföras parallellt med befintlig ledning eftersom den befintliga ledningen fortsatt behöver vara i drift under byggnationen. När den nya ledningen tas i bruk kommer den gamla att raseras. När ledningen ska anläggas inom naturreservatet Mörträskheden kommer Vattenfall Eldistribution tillfälligt bryta eltillförseln för den befintliga ledningen för att möjliggöra byggnation av den nya ledningen helt inom befintlig ledningsgata. När ny ledning är etablerad sätts eltillförseln åter i drift.



Figur 4–1. Exempel på 150 kV ledning med tvåbent portalstolpe och enkel topplina.

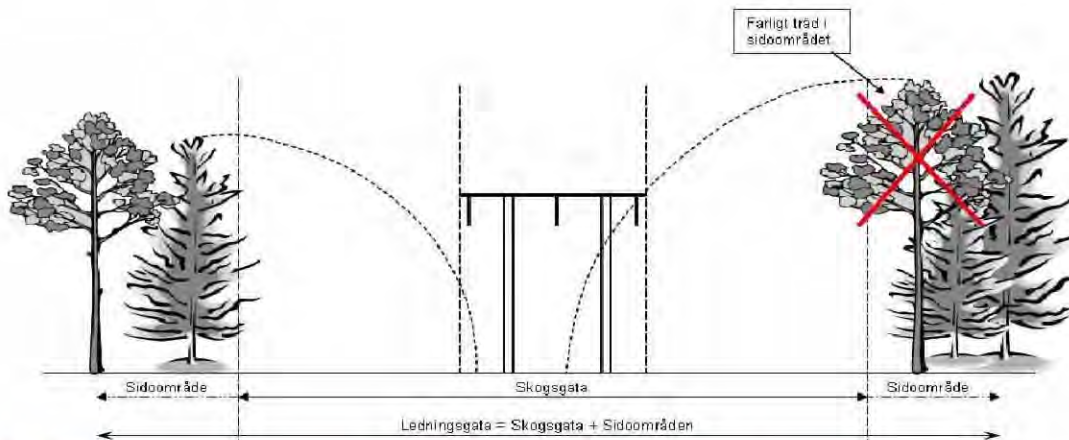
Vid parallellgång med väg kräver väghållaren normalt cirka 10–12 meter mellan vägområde och Vattenfall Eldistributions närmaste anläggningsdel.

Befintligt vägnät bedöms till stora delar kunna användas under ledningsbyggandet och transporter. Detta gör att behovet av nya vägar i området bedöms som begränsat. När lämpliga vägar saknas kan komplettering med nya tillfarts- och arbetsvägar behöva göras. Om detta innebär att naturmiljön väsentligt ändras kommer en anmälan enligt 12 kap. 6§ miljöbalken att lämnas in till tillsynsmyndigheten.

Vattenfall Eldistribution har tagit beslut att fasa ut kreosot vilket innebär att bolaget har upphört med att beställa produkter innehållande kreosot, för nybyggnation, modernisering eller för felavhjälpning. Vattenfall Eldistribution kommer använda ett annat impregneringsmedel för de nya trästolparna. De impregnerade trästolpar som finns tillgängligt på marknaden idag är främst Wolmanit.

#### 4.2.2 Markbehov

En ledning måste byggas träsäker. Att en ledning är träsäker innebär att inga träd intill kraftledningen ska kunna falla på ledningen och därmed orsaka elavbrott. De innebär att intilliggande träd inte får bli så höga att de riskerar att växa in i eller falla på ledningen, se Figur 4–2. Vid parallellgång med en annan kraftledning kommer den befintlig ledningsgatan nyttjas vilket medför att mindre skog kommer att avverkas i jämförelse med om en helt ny ledningsgata ska upprättas. Hur mycket skog som måste avverkas vid breddning är beroende av flera olika faktorer, bl.a. den befintliga ledningsgatans bredd och områdets terräng. Den befintliga ledningsgatan kommer att breddas så att kravet för träsäker ledning uppfylls. Vid parallellgång med väg kräver väghållaren normalt cirka 10–12 meter mellan vägren och ledningsstolpe. Vid de två avsnitten där den nya 150 kV ledningen går i nysträckning bli ledningsgatan cirka 40 meter bred.



Figur 4–2. Principskiss för ledningsgata, skogsgata och sidoområden med farliga kanträd.

#### 4.2.3 Drift och underhåll

En ledning måste enligt starkströmsföreskrifterna besiktigas återkommande. Driftbesiktning av ledning görs okulärt från helikopter en gång per år. Regionledningarna besiktas regelbundet i en cykel på åtta år då röjning av undervegetation/slyröjning sker, besiktning från mark i form av en underhållsbesiktning ingår i cykeln. Hur ofta röjningarna sker varierar över landet, men som ett medel anges röjningscykeln som att de återkommer vart åttonde år.

För att bibehålla en ledningsgata träsäker måste denna kontinuerligt underhållas. Med skogligt underhåll menas att skogsgatan röjs helt och hållet, samtidigt som farliga kanträd utmed luftledningen avverkas, se Figur 4–2. Underhållsåtgärderna görs regelbundet, ungefär vart åttonde år. Mellan tidpunkterna för planerade underhållsåtgärder, efter cirka fyra år, görs en mindre omfattande röjning, en så kallad röjningsbesiktning. Röjningsbesiktning innebär att vegetation som kan äventyra driftsäkerheten fram till nästa röjning åtgärdas.

Röjningsarbeten görs normalt motormanuellt med röjsåg. Lågväxande buskar sparas utanför fasområdet om de inte hotar driftsäkerheten. Avverkning görs vanligtvis med konventionella skogsbruksmaskiner som skördare och skotare, enstaka farliga träd kan fällas motormanuellt.

De tekniska underhållsåtgärder som kan bli aktuella styrs av de fel som upptäcks på ledningen bl.a. i samband med den årliga besiktningen. Tekniska underhållsåtgärder utförs regelbundet på ledningen. Vid erforderliga reparationer och underhållsåtgärder görs en bedömning från fall till fall vilka åtgärder som behöver vidtas och vilka eventuella försiktighetsmått som krävs.

### 4.3 Avveckling och rivning

Den nya ledningen innebär reinvestering av den befintliga ledningen mellan Vargfors-Grytfors och Grytfors-Bastusel. Vid raseringen av befintlig ledning parallellt med ny ledning uppstår markingrepp vid stolplatserna. Stolphålen kommer att fyllas igen med befintliga jordmassor. Befintligt vägnät bedöms kunna användas för transporter till och från ledningsgatan. Tillfälliga upplag av stolpar och linor kommer att anläggas invid befintliga vägar. Nedmonterade stolpar kommer att transporteras till godkänd mottagningsanläggning för destruktion. Raserad lina, stål samt isolatorer transporteras till återvinningsanläggning.

## 5 NULÄGE OCH KONSEKVENSER FÖR VALT ALTERNATIV

En miljökonsekvensbeskrivning ska, med hänsyn till verksamhetens art och omfattning, innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla syftet enligt 6 kapitlet MB. Det innebär att en miljökonsekvensbeskrivning ska identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö.

### 5.1 Bedömningsgrunder

Effekterna och konsekvenserna av planerad verksamhet redovisas i text respektive i Tabell 7–1. Effekten är den direkta och mätbara påverkan som den planerade verksamheten medför och uttrycks neutralt. Konsekvensen utgörs av en analys av hur värdet påverkas och en bedömning av i vilken grad konsekvensen är negativ eller positiv. Konsekvenserna bedöms utifrån tre graderingar: stora, måttliga eller små. Såväl positiva som negativa konsekvenser värderas. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och ingreppets eller störningens omfattning, se Tabell 5–1.

Tabell 5–1. Matris för bedömning av konsekvenser.

Effekter		Värde av miljöintresse		
		Litet	Måttligt	Stort
Negativa effekter	Obetydliga	(0)	(0)	(0)
	Små	(-)	(- -)	(- -)
	Måttliga	(- -)	(- -)	(- - -)
	Stora	(- -)	(- - -)	(- - -)
Positiv påverkan		(+)	(+)	(+)
Konsekvens		Värdering		
Stora negativa konsekvenser (- - -)		Värdet försvinner, påverkar många, stor konflikt med aktuellt miljöintresse.		
Måttliga negativa konsekvenser (- -)		Värdet minskar, skador uppstår, människor som inte tidigare belastats av aktuell olägenhet drabbas, konflikt med intresse.		

Små negativa konsekvenser (-)	Värdet påverkas negativt, ej obetydligt men behöver inte innebära skada.
Inga/obetydliga konsekvenser (0)	Värdet ändras inte eller i mindre och obetydlig grad.
Positiva konsekvenser (+)	Värdet förstärks.

## 5.2 Planer

### 5.2.1 Förutsättningar

Kommunernas översiktsplaner antogs av kommunfullmäktige 2010 för Norsjö, 2001 för Malå och 2015 för Arvidsjaur. Inga detaljplanelagda områden berörs av ledningssträckningen.

### 5.2.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

### 5.2.3 Konsekvensbedömning

I den kommunala planeringen tar kommunen hänsyn till befintliga ledningar. Detta innebär att det medför minst påverkan på den kommunala planeringen att använda befintlig ledningsgata.

Ledningssträckningen står inte i konflikt med några kommunala planer.

## 5.3 Resurshushållning

### 5.3.1 Förutsättningar

Markanvändningen längs ledningen domineras av skogsbruk och rennäring, se vidare i avsnitt 5.11.

Den nya ledningen passerar ett antal vattenförekomster klassificerade enligt länsstyrelsens VattenInformationsSystem VISS. På sträckan mellan Vargfors-Grytfors passerar sjön Vargfordsdammen (SE721872-168280), Gallejaurkanalen (SE722889-167193), Skellefteälven (SE723513-166566) och grundvattenförekomsten Skellefteälvens dalgång, Sandforsområdet (SE724287-166027). På sträckan mellan Grytfors och Bastusel passerar Vågträskbäcken (SE725107-164931) och Norrbäcken (SE725531-163968).

Nätägaren gör bedömningen att ersättningsledningen inte påverkar det av Bergsstaten beviljat undersökningstillstånd för metaller och industrimineral. Områdena passerar idag av befintliga ledningar.

### 5.3.2 Hänsynsåtgärder

Bygg-, rivnings och underhållsåtgärder utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i entreprenörens egenkontroll. Vattenkraft Eldistributions entreprenörer lyder under ISO 14001-certifikat och måste uppfylla kraven enligt certifieringen.

Inga stolpar kommer att placeras inom vattenförekomster såsom sjöar och/eller vattendrag. Våtmarker och myrar kommer att i förstahand att undvikas.

### 5.3.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på naturresurser sker under byggskedet i form av markarbeten och avverkning för ledningsgata, samt vid rivning. Effekter under bygg- och rivningsskedet kan vara att ny skogsmark tas i anspråk och begränsad framkomlighet.

En ny ledning parallellt med den befintliga ledningen kräver en breddning av befintlig ledningsgata för att göra den trådsäker. Parallellgång med befintlig ledning innebär att intrånget samlas och att den ianspråktaga ytan

blir avsevärt mindre jämfört med att ta i anspråk en ny ledningsgata. Den del av ledningsgatan som ej används kommer att övergå till skogsmark och lämnas till fastighetsägarens försorg efter det att ersättningsledningen driftsatts och den befintliga ledningen raserats. Möjligheten till normal skogsproduktion inom området för ledningsgatan upphör under den tid som ledningen är i drift. Ledningen är dock inget hinder för omkringliggande skogsverksamhet. Ledningens påverkan på skogsmark bedöms vara oförändrad mot nuläget efter rasering av den uttjänta ledningen. Ledningens effekter på skogsmarken bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.

Efter inarbetande av hänsynsåtgärder bedöms effekterna på grundvattenförekomsten och övriga vattenförekomster som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## 5.4 Miljömål

### 5.4.1 Förutsättningar

Riksdagen har antagit 16 mål för miljö kvaliteten i Sverige, se Tabell 5–2. Det övergripande målet är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Etappmål har antagits som anger vilka steg som måste tas för att nå generationsmålet och ett eller flera miljö kvalitetsmål. Miljö kvalitetsmålen innebär bland annat ett utökat skydd av skog, mark och vatten.

Tabell 5–2. Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål. De mål som bedömts ha betydelse för projektet är markerade med fet stil.

<b>Nationella miljö kvalitetsmål</b>
<b>1. Begränsad klimatpåverkan</b>
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giffri miljö
5. Skyddande ozonskikt
<b>6. Säker strålmiljö</b>
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
<b>11. Myllrande våtmarker</b>
<b>12. Levande skogar</b>
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
<b>15. God bebyggd miljö</b>
<b>16. Ett rikt växt och djurliv</b>

### 5.4.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

### 5.4.3 Konsekvensbedömning

En riktninganalys har gjorts för att utvärdera alternativen i förhållande till miljö kvalitetsmålen. Av de nationella och regionala miljö målen har endast de mål som bedömts ha betydelse för utvärderingen valts ut. De konsekvensbedömningar som gjorts i föregående kapitel ligger till grund för analysen. I Tabell 5–3 presenteras den analys som gjorts i förhållande till miljö målen. Bedömningen sammanfattas med nedanstående figurer. I samtliga fall berörs de värdefulla miljöer som nämns endast på mindre delar av sträckningarna och omfattningen av påverkan är liten.





Ja, verksamheten bedöms bidra till att målet uppnås.









Verksamheten har ingen betydelse för möjligheten att uppnå målet.



Nej, verksamheten bedöms motverka att målet uppnås

Tabell 5-3. Miljömålsuppfyllelse av alternativen.

Miljömål	Vald sträckning	Motivering
Begränsad klimatpåverkan		Ersättningsledningen kommer att bidra till Vattenfall Eldistributions mål om koldioxidfri energiproduktion inom en generation.
Säker strålmiljö		Ledningen innebär att ett elektromagnetiskt fält skapas, men ersättningsledningen kommer inte att förändra rådande förhållanden med någon ny påverkan på människors hälsa. Bedömningen är att verksamheten inte motverkar målet om säker strålmiljö.
Myllrande våtmarker		Ersättningsledningen bidrar inte till att dagens förhållanden förändras. Påverkan på myrarna kommer att kunna undvikas genom att placera stolparna på var sida om myrarna och/eller på torra uppstickande marker i våtmarkerna. På så sätt sker inga effekter på myrarnas hydrologi och funktion.
Levande skogar		Ersättningsledningen bidrar inte nämnvärt till att dagens förhållanden förändras. Det kan inte uteslutas att värdefulla skogliga miljöer skulle ha avverkats i nollalternativet som en del i det normala skogsbruket.
God bebyggd miljö		Inga permanenta hälso- eller säkerhetsrisker förutspås för boende. Buller och andra störningar kan dock uppstå temporärt under byggtiden och bedömningen är att verksamheten innebär små störningar. .
Ett rikt växt- och djurliv		Ersättningsledningen innebär ingen nämnvärd förändring från dagens förhållanden och bedöms därför inte ge upphov till förändringar som motverkar miljömålet "Ett rikt växt- och djurliv".

## 5.5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett styrmedel i miljölagstiftningen gällande kvaliteten i mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer som människor eller miljön tål. Fastställda miljökvalitetsnormer finns idag för utomhusluft, fisk- och musselvatten, yt- och grundvatten samt omgivningsbuller.

Berörda vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer redovisas under avsnitt 5.4 Resurshushållning och 5.7 Naturmiljö.

Övriga miljökvalitetsnormer berörs ej av planerad verksamhet. Sammantaget bedöms den planerade ledningen inte påverka fastställda miljökvalitetsnormer.

## 5.6 Naturmiljö

### 5.6.1 Metodik

Naturmiljö är ett mångtydigt och omfattande begrepp. I denna miljökonsekvensbeskrivning behandlas främst natur- och vattenmiljöer som bedöms ha särskilt höga naturvärden och som är av betydelse för den biologiska mångfalden, inklusive naturvårdsarter såsom rödlistade arter. Både formellt skyddade områden (med stöd av MB Kap 7, 4 & 11 § och JB 7 kap 3 §) och områden utan skyddsstatus ingår i konsekvensbeskrivningen. De berörda områdenas skyddsvärde påverkar bedömningen av konsekvenserna. Områdenas skyddsstatus indikerar deras skyddsvärde. För skogsstyrelsens sumpskogar finns ingen fältdokumentation liknande den

som finns för övriga skyddsformer och klassningar (naturreservat, Natura 2000, naturvårdsavtal, våtmarksinventeringen, nyckelbiotoper och naturvärdsobjekt) varför förekomsten av faktiska naturvärden kan variera kraftigt.

Kartor över den nya ledningen och naturmiljöintressen presenteras i Bilaga C och Bilaga D.

Underlagsmaterialet är hämtat från flera olika källor. I Tabell 5–4 nedan presenteras respektive källa och datamaterial.

Tabell 5–4. Underlagsmaterial för bedömning av naturmiljön.

Källa	Datamaterial
Naturvårdsverket	Naturreservat
	Riksintressen
	Natura 2000
Länsstyrelsen	Naturvårdsavtal
	Våtmarksinventeringen – VMI
Vatteninformation Sverige (VISS)	Grundvatten, sjöar, vattendrag
Skogsstyrelsen	Biotopskyddsområden*
	Naturvårdsavtal Skogsstyrelsen
	Nyckelbiotoper
	Sumpskogar
Artdatabanken	Naturvärdesobjekt
	Inrapporterade observationer av naturvårdsarter, inkl. fåglar

\* Formell skyddsform som med stöd av MB och JB beslutas och regleras av staten via ansvariga myndigheter.

## 5.6.2 Förutsättningar

### 5.6.2.1 Naturmiljö samt skyddad och skyddsvärd natur

#### 5.6.2.1.1 Generell beskrivning av naturmiljöerna inom utredningsområdet

Naturmiljön längs sökt ledning består i huvudsak av skogsmark med inslag av våtmarker, sjöar och vattendrag. Skogen utgörs främst av produktionsskog med ett stort inslag av hyggesmark, ungskogar, gallringsskogar och slutavverkningsskogar. Det förekommer mest troligt även naturskogar som inte påverkats av trakthyggesbruk och endast i liten grad av plockhuggning. Våtmarkerna i landskapet är mångformiga och det finns såväl myrar av strängflarkkaraktär som mossar och aapamyror (blandmyrar). Längs den nya ledningen finns flertalet våtmarker som klassats i och med Länsstyrelsens våtmarksinventering (VMI, se nedan). En stor del av de sjöar och vattendrag som ligger i anslutning till sökt ledning är kraftigt påverkade av vattenkraft och/eller flottledsrensning.

Under utredningen har den nya ledningen anpassats till att så långt det är möjligt undvika skogar med dokumenterat höga naturvärden, till exempel formellt skydd i naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal och även identifierade naturvärden i nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt.

#### 5.6.2.1.2 Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet med Natura 2000 är att värna de arter och livsmiljöer som är av gemensamt intresse för EU-länderna. Natura 2000 har tillkommit med stöd av EU:s habitat- och fågeldirektiv (EG1992 respektive EG 1979) och är förtecknade enligt 7 kap. 27 § miljöbalken. Natura 2000-områden utgör även riksintresse enligt 4 kap 8 § miljöbalken. I natura 2000-områden är vissa natura 2000-naturtyper och natura 2000-arter utpekade för området i fråga. Detta innebär att särskild hänsyn ska tas för att bevarandestatusen för dessa naturtyper och arter ska bibehållas.

Det närmaste Natura 2000-området, Vågträsket SE0810457, ligger ca 150 meter norr om planerad ledning i höjd med samhället Vågträsk. Natura 2000-området Vågträsk är ett brandpräglat tallbestånd där de huvudsakliga värdena är knutna till just den brandpräglade skogen med rikliga förekomster av död ved. Området utgör också ett lämpligt habitat för skogslevande fågelarter som t.ex. spillkråka, pärluggla och tjäder.

#### 5.6.2.1.3 Naturreservat

Naturreservat är naturområden som anses vara av nationell vikt för att: bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, tillgodose behov av områden för friluftslivet, skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer samt skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter. Naturreservat är skyddade enligt 7 kap 4 § miljöbalken.

Naturreservatet Mörträskheden berörs av sökt ledning, se Figur 5–1. Ledningen kommer att ersätta befintlig ledning varvid sökt ledningen kommer att passera genom naturreservatet Mörträskheden. Naturen inom reservatet kännetecknas i huvudsak av tallskog eller barrblandskog med hög ålder, mestadels kring 200 år med enstaka tallar med en ålder ända upp till 400 år. Överlag finns det gott om stående död ved medan mängden liggande död ved i form av lågor varierar mycket, från rikligt till sparsamt. Brandspår i form av kolade stubbar och brandljud förekommer i området. Ett flertal rödlistade vedsvampar och marksvampar finns i området. Två särskilt intressanta arter är smalfotad taggsvamp och taigataggsvamp.

Västra delen av reservatet har karaktären av myr-skogmosaik med skogsklädda fastmarksholmar. Tall- eller barrblandskog dominerar också denna del av området, och åldern ligger mellan ca 130 och 200 år med ett visst inslag av ännu äldre överståndare. I sydöstra delen närmast skjutbanan är marken hedartad på småkuperade sandåsar. Genom den torra tallskogen löper smala fuktstråk i svagt utbildade svackor i heden. Dessa stråk är kalkpåverkade och utgör udda inslag i den annars magra tallskogen. Floran är tydligt kalkpåverkad och domineras av lågvuxna enbuskar, gräs och olika örter, bland annat tibast och flera arter orkidéer.



Figur 5–1. Ledningen kommer passera genom naturreservatet Mörträskheden inom samma ledningsgata som befintlig ledning gör idag.

#### 5.6.2.1.4 Riksintresse naturvård

Ett område kan vara av riksintresse för naturvården om det särskilt väl belyser viktiga skeden av natur- och kulturlandskapets utveckling eller är ostört och inrymmer en stor mångfald av naturtyper. Det kan vara av särskilt stort intresse också därför att det hyser unika och hotade eller sårbara naturtyper eller arter, t.ex. ett rikt fågelliv, en ovanlig flora eller en kombination av egenskaper som gör området värdefullt för förståelsen av naturen. Värden i riksintresseområden ska tillgodoses i den kommunala planeringen och vid prövning. Områdena ska skyddas mot sådana åtgärder som kan orsaka påtaglig skada

Det närmaste området som pekats ut som riksintresse för naturvård, Fågelmyrkölen NRO24030, ligger strax utanför utredningsområdet. Fågelmyrkölen är ett mycket stort myrkomplex som består av ett antal våtmarker och inom dessa finns ett av länets förnämligaste urskogsområden. Urskogen består av mycket gammal, rikt lavbehängd, högvuxen granskog som är rik på torrträd och lågor. Fältskiktet består av frisk blåbärsristyp. I kantzonen mot myren finns 500-åriga tallar. En rad ovanliga vedsvampar har noterats i området bl.a. gräddticka, ostticka och rosenporing. Urskogsområdet ligger på fastmarksholmarna i myren, med fastmarks-våtmarksmosaik. Tack vare sitt läge har området påverkats mycket lite av brand. Fågellivet inom riksintresset är rikt. Inom gränserna riksintresset finns även Fågelmyrkölens naturreservat samt Natura 2000-området Fågelmyrkölen.

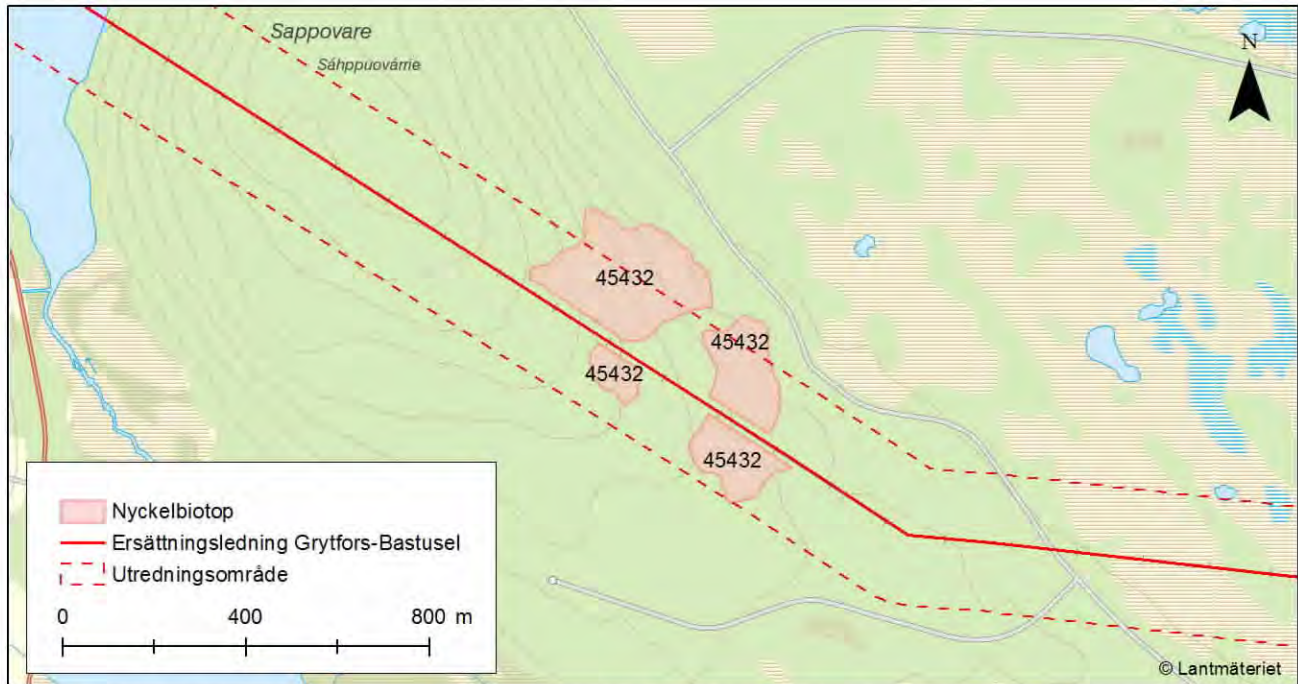
#### 5.6.2.1.5 Nyckelbiotoper, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal

Nyckelbiotop är ett begrepp som används för naturmiljöer som ur naturvårdssynpunkt anses som särskilt skyddsvärda, det vill säga, det är områden med höga naturvärden. I dessa naturmiljöer kan det även förväntas finnas rödlistade arter. En nyckelbiotop har inget formellt skydd utan är endast en kvalitetsstämpel. I vissa fall finns dock möjlighet för markägaren att teckna någon form av områdesskydd med Skogsstyrelsen i form av biotopskydd eller naturvårdsavtal. På så sätt kan dessa skyddsvärda naturmiljöer bevaras.

Två nyckelbiotoper ligger delvis inom utredningsområdet för sökt ledning. Bägge nyckelbiotoperna är identifierade av storskogsbruket. Nyckelbiotopen med objekt ID 45432 består av ett fyrdelat tallbestånd med en yta på totalt 12,2 ha och en genomsnittlig ålder på ca 170 år. Nyckelbiotopen har sedan tidigare fragmenterats av befintlig ledningsgata och skogsbruk. Av nyckelbiotopens totala area kommer cirka 0,7 ha att avverkas, vilket utgör cirka 6% av den totala arean, se Figur 5–2. Nyckelbiotopens bedöms i dagsläget vara av stort miljöintresse.

Nyckelbiotopen med Objekt ID 36075 består av ett tallbestånd med en yta på 3,8 ha och en genomsnittlig ålder på ca 100 år. Nyckelbiotopen ligger som närmast cirka 60 meter söder om sökt ledning.

Det finns inga naturmiljöer inom utredningsområdet som omfattas av biotopskydd och naturvårdsavtal. Dessa behandlas därför inte vidare i denna MKB.



Figur 5-2. Ledningssträckningen mellan Grytfors-Bastusel kommer medföra viss avverkning i utkanten av nyckelbiotopen med objekt ID 45432.

#### 5.6.2.1.6 Värdefulla naturområden enligt länsstyrelsen

Länsstyrelsen har på regeringens uppdrag kartlagt och skyddat värdefull natur för att biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska bevaras och stärkas. De områden som kartlagts mellan 2003 och 2015 i Västerbotten och bedömts hålla höga naturvärden men ännu inte erhållit något officiellt skydd har sammanställts i rapporten "Skogar med höga naturvärden i Västerbotten". Ett av rapportens syften är att ligga till grund vid fysisk planering och tillståndsprövning. Områden som inte bedömts i fält, bedömts senare än 2015 eller bedömts hålla lägre naturvärden har inte inkluderats i rapporten men har istället levererats i form av GIS-data inför denna MKB.

Inom ledningsgatan för sökt ledning finns två områden som av länsstyrelsen bedömts utgöra värdefulla naturområden. Det ena, Siktjärnen, har bedömts hålla höga naturvärden och det andra området, Samarien, är ett utredningsområde som inte fältinventerats i dagsläget.

#### 5.6.2.1.7 Våtmarker

Den nationella våtmarksinventeringen (VMI) är en systematisk kartläggning av våtmarker som utförts i Sverige med syftet att identifiera och naturvärdesklassa majoriteten av landets våtmarker. Naturvärdesklassificeringen är gjord i en fyrgradig skala. De våtmarker som är odikade och har en hög grad av naturlighet är klassificerade som klass 1 och 2 (mycket högt respektive högt naturvärde). Våtmarker med lägre värden har klassats som klass 3 eller klass 4 (visst respektive lågt naturvärde).

Av de våtmarksobjekt som bedömts inom ramen för VMI, ligger 13 objekt inom ett avstånd på 20 meter från sökt ledning och kommer således beröras av ledningssträckningen. De enskilda våtmarksobjekten presenteras närmare i Tabell 5-5 och Bilaga D.

Tabell 5-5. Våtmarksområden som ingår i våtmarksinventeringen och kan komma att beröras av sökt ledning.

Objekt	LOID	Naturvärdesklass	Total area (ha)	Area inom ledningsgatan (ha)
Stormyran 19 km NV Grundträsk	AC23J9A01	Högt naturvärde	175	4,5
Myr NV Kalvtjärn 8 km NO Adak k:a	AC24I1H01	Högt naturvärde	217	2,0
Krigar-; spikstarmyran mfl 9 km ONO Adak k:a	AC24I0H02	Högt naturvärde	442	7,4
Stormyran 10 km OSO Grundträsk	AC23J5E01	Högt naturvärde	68	1,4
Myr vid Trolltjärnskojan 15 km NNV Grundträsk	AC23J8B02	Låga naturvärden	139	0,5
Myr S Grytforsdammen 18 km NNV Grundträsk	AC23J9B01	Låga naturvärden	91	3,8
Vågträskmyran 14 km OSO Adak k:a	AC24I0I01	Mycket högt naturvärde	336	0,5
Gåsmyran; Enrismyran m.fl. 17 km NO Malå	AC23I9J01	Mycket högt naturvärde	504	5,3
Myr kring Skravel- och Långtjärn 7 km NO Adak	AC24I1H02	Vissa naturvärden	137	1,0
Åmyran 10 km ONO Adak k:a	AC24I0I04	Vissa naturvärden	293	9,5
Flarkmyran 8 km O Grundträsk	AC23J5E03	Vissa naturvärden	62	1,4
Våtmark ost Sandfors; 6 km SSV Sandträsk	BD23J8C02	Vissa naturvärden	110	3,2
Stenmyran; 9 km SSO Sandträsk	BD23J7D01	Vissa naturvärden	141	1,0

#### 5.6.2.1.8 Sumpskogar

Mellan åren 1990 och 1998 utförde skogsstyrelsen på uppdrag av regeringen en inventering av Sveriges sumpskogar. I norra Sverige utfördes en stor del av inventeringen i form av flygbildstolkning. Detta förfarande resulterar i att det i flertalet objekt saknas data från fält och att klassningen många gånger saknas eller är förhållandevis bristfällig.

Av de sumpskogsobjekt som bedömts inom ramen för sumpskogsinventeringen ligger ett objekt, med kartID 6893, inom 20 meter ifrån sökt ledning. Av objektets totala area på 4,4 ha kommer ca 0,1 ha att ligga inom ledningsgatan för sökt ledning. Objektet ligger ca 2,3 km sydost om naturreservatet Mörträskheden och uppges vara en gallringsskog. Objektet har inte erhållit någon naturvärdesklassning och det går inte utifrån IR-färgade ortofoton avgöra områdets naturvärde. Objekt som inte erhållit någon klassning i sumpskogsinventeringen är ofta av relativt litet värde för naturvärden och då objektet i fråga utgörs av ett gallringsobjekt bedöms objektets värde för naturvärden mest troligt vara ringa.

#### 5.6.2.1.9 Vattenförekomster

VISS (VattenInformationSystem Sverige) är en databas som har utvecklats av Vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten. I VISS finns klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. För de vatten som omfattas av VISS finns uppgifter tillgängliga gällande ekologisk och kemisk status, miljö kvalitetsnormer, eventuell miljöövervakning, skyddade områden och eventuella åtgärder.

Inom ledningsgatan för sökt ledning finns en grundvattenförekomst, en sjö och fyra vattendrag som alla är klassificerade enligt VISS. De vattenförekomster som ligger inom ledningsgatan och kan komma att påverkas av sökt ledning presenteras närmare i Tabell 5–6 och Bilaga D.

Tabell 5–6. Vattenförekomster som ligger inom utredningsområdet.

Vattenförekomst	VISS-kod	Typ av förekomst	Ekologisk status/potential*	Kemisk status	Total yta/längd (ha/km)	Yta/sträcka inom ledningsgatan (ha/m)
Sandforsområdet	SE724287-166027	Grundvatten	-	God	107	38 ha
Vargfordsdammen	SE721872-168280	Sjö / Kraftigt modifierat vatten	Otillfredsställande*	Uppnår ej god	785	26 ha
Gallejaurekanalen	SE722889-167193	Vattendrag / Konstgjort vatten	Otillfredsställande*	Uppnår ej god	1,9	50 m
Norrbäcken	SE725531-163968	Vattendrag / Naturligt vatten	God	Uppnår ej god	2,6	50 m
Skellefteälven	SE723513-166566	Vattendrag / Kraftigt modifierat vatten	Otillfredsställande*	Uppnår ej god	19,8	40 m
Vågträskbäcken	SE725107-164835	Vattendrag / Naturligt vatten	Måttlig	Uppnår ej god	4,3	50 m

- för grundvattenförekomster bedöms inte ekologisk status/potential.  
\* för kraftigt modifierade vatten och konstgjorda vatten bedöms inte ekologisk status, istället bedöms ekologisk potential.

#### 5.6.2.1.10 Naturvårdsarter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Naturvårdsarter är ett begrepp som lanserats av ArtDatabanken som ett verktyg vid naturvärdesbedömning.

##### 5.6.2.1.10.1 Fåglar

Vad gäller fåglar hyser landskapet som sökt ledning passerar igenom ett för regionen vanligt förekommande fågelliv med exempelvis lövsångare, bofink (Sveriges två vanligaste fågelarter) bergfink (vanlig i skogsmark) och trädpiplärka (vanlig på glest trädbevuxna myrar och kalhyggen). Även trastar, så som björktrast, taltrast och rödvingetrast, och mesfåglar som blåmes och talgoxe är vanliga i landskapet som ledningen passerar genom.

I beskrivningen nedan presenteras de mest karakteristiska fågelarterna samt speciellt intressanta arter och arter av särskild betydelse för de områden som berörs av sökt ledning.

I de äldre barrskogarna inom utredningsområdet häckar arter såsom kungsfågel (VU), lappmes (VU), spillkråka (NT) och tretåig hackspett (NT). Enstaka häckningar av bivråk (NT, fågeldirektivet), duvhök (NT), fjällvråk (NT), [REDACTED] (NT), hökuggla (fågeldirektivet), [REDACTED] (NT), pärluggla (fågeldirektivet), [REDACTED] (fågeldirektivet) och [REDACTED] (fågeldirektivet) har också rapporterats från det omgivande skogslandskapet.

Det finns rikligt med uppgifter gällande såväl spelplatser, häckningar samt spridda observationer av tjäder, orre och järpe i landskapet som omger utredningsområdet. Skogshönsen kan således anses vara relativt vanliga i området och att det finns ett flertal viktiga platser för arternas fortplantning och således även arternas långsiktiga och lokala bevarandestatus inom utredningsområdet och dess omgivning.

Utmed större och mindre vattendrag, tjärnar, sjöar och våtmarker har det observerats häckningar av ett flertal rödlistade och övrigt intressanta fågelarter som är knutna till just sådana miljöer, exempelvis backsvala (NT), [REDACTED] (NT), brushane (VU), grönbena (fågeldirektivet), [REDACTED] (NT) storlom (fågeldirektivet), sångsvan (fågeldirektivet), sädgås (NT), sävsparv (VU), trana (fågeldirektivet) och videsparv (VU).

På och i anslutning till jordbruksmarker i det omgivande landskapet finns det uppgifter om häckande och rastande fåglar av naturvårdsintresse. Som exempel kan nämnas buskskvätta (NT), gulsparv (VU), hussvala (VU), jorduggla (fågeldirektivet), ljungpipare (fågeldirektivet), stare (VU), storspov (NT), sånglärka (NT).

Ett fåtal av ovan nämnda arterna är skyddsklassade, mer information om dessa arter avhandlas i en separat bilaga som inte görs allmänt tillgänglig.

#### 5.6.2.1.10.2 Övriga naturvårdsarter

Inom utredningsområdet finns, utöver fåglar, drygt 250 fynduppgifter av naturvårdsarter som registrerats hos ArtDatabanken under de senaste 30 åren. Majoriteten av fynden är rapporterade från Mörträskhedens naturreservat och en mindre andel (tre fynduppgifter) är rapporterade från rikkärret Nörd-Skavbergsmyrn, ca 1,6 km ost om Maurlidengruvan.

Arterna som rapporterats från Mörträskheden kan huvudsakligen delas upp i två grupper. Den ena gruppen omfattar arter som är knutna till kalkrika miljöer, exempelvis ett antal kärlväxter, blå taggsvamp och svart taggsvamp. Den andra gruppen omfattar arter som är knutna till gammal skog med inslag av gammal och solexponerad död ved, exempelvis dvärgbägarlav, knottrig blåslav och garnlav.

De tre arterna, brudsporre, äkta ängsnycklar och fjällskära, som är inrapporterade från Nörd-Skavbergsmyrn är knutna till kalkrika miljöer.

Utöver de fynduppgifter som finns registrerade hos ArtDatabanken kan man utgå från att det finns ett flertal arter och individer som lever i de skogsmiljöer som kommer att avverkas i och med breddning av befintlig ledningsgata.

Ett fåtal av ovan nämnda arterna är skyddsklassade, mer information om dessa arter avhandlas i en separat bilaga som inte görs allmänt tillgänglig.

### 5.6.3 Hänsynsåtgärder

Under bygg-, raserings- och driftskedet kommer Vattenfall Eldistribution att utföra följande generella försiktighetsåtgärder:

- Inga stolpar placeras i Natura 2000-vattendrag eller inom en zon på 10 meter från vattendragen.
- En 10 meter bred skyddszon med befintlig lågväxande vegetation sparas i anslutning till vattendrag och våtmarker.
- Stolpplaceringen planeras genom att anpassa spannet så att placering i våtmarker eller i strandkanter vid sjöar och vattendrag undviks. Detta gör möjligt genom att längre stolpar nyttjas vid dessa övergångar.
- Överfarter över vattendrag och diken planeras väl. Vid överfart över vattendrag nyttjas befintligt vägnät och broar i första hand. I andra hand används tillfälliga eller permanenta broar när så är nödvändigt.
- Vid anläggningsarbeten på marker med dålig bärighet används maskiner och metoder som medför minsta möjliga ingrepp i naturmiljön. Om körskador uppstår i mark återställs marken i samband med avslutat arbete. I norra Sverige är detta vanligtvis inget problem eftersom arbetena görs på tjälad och snöklädd mark.
- Anläggningsarbeten utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i entreprenörens egenkontroll.



## 5.6.4 Konsekvensbedömning

### 5.6.4.1 Naturmiljö och skyddad natur

Generellt sett så sker den största påverkan av en ny ledning på naturmiljön under bygg- och rivningsskedet i form av markarbeten, avverkning för ledningsgata och med uppsättning/nedtagning av stolpar. Effekter under bygg- och rivningsskedet kan vara förlust av naturlig vegetation, fragmentering av skog, påverkan på ljusförhållanden samt tillfälligt förändrade ljudnivåer.

Under driftskedet kan kraftledningar generellt sett medföra vissa risker för fåglar dels genom kollisioner och dels genom strömgenomgång. Risken för att fåglar som rör sig i lufrummet kolliderar med ledningar ökar där ledningar korsar öppna områden såsom öppna fält, myrar eller vattendrag. Strömgenomgång kan ske när fåglar med sina vingar når två faslinor samtidigt, alternativt att flera fåglar tillsammans vidrör mer än en faslina. Då faslinorna är väl separerade, ca 5 meter, är dock risken för strömgenomgång försumbar för sökt ledning.

Samtidigt som ledningsgator kan ha negativ inverkan på vissa arter kan ledningsgator till viss grad även bidra till bättre förutsättningar för andra arter, speciellt fjärilar och hävdgynnad vegetation. Andelen hävdad ängs- och hagmark har stadigt minskat i Sverige under det senaste seklet. Detta har resulterat i att många växt- och djurarter som är beroende av dessa marker har utarmats. På senare år har det dock upptäckts att många av dessa idag rödlistade arter förekommer och trivs i kraftledningsgator. En av anledningarna till detta kan vara att den röjning av ledningsgatan som görs med jämna intervall kan liknas vid hävd. Vegetationen i en ledningsgata tenderar att vara artrikare än i de omgivande miljöerna främst beroende på att vissa arter får bättre livsvillkor. Ljuskrävande respektive hävdgynnade kärlväxter gynnas mest av att kraftledningsgator finns. Dessa är beroende av ljus respektive hävdad mark. Många av de växter som trivs i kraftledningsgator är också värdväxter till flera fjärilsarter. Flera av de fjärilsarter som i dagsläget är rödlistade finner idag sin främsta reträttplats i ledningsgator.

Andra djurarter som nyttjar kraftledningsgator är främst hjorddjur som i stor utsträckning använder dessa miljöer som födobiotoper. Fågelarter som använder buskage för att bygga bo i etablerar sig gärna i kraftledningsgator då den buskvegetation som uppkommer där till följd av röjning påminner om den i hagmarker och skogsbryn.

#### 5.6.4.1.1 Natura 2000

Sökt ledning kommer att passera ca 150 meter söder om Natura 2000-området Vågträsket. Då de huvudsakliga värdena som utpekats är skogliga bedöms området varken påverkas direkt eller indirekt. Effekterna på Vågträsket blir således obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### 5.6.4.1.2 Naturreservat

Sökt ledning kommer att passera genom naturreservatet Mörträskheden. Genom att ta befintlig ledning ur drift i slutet av projektet kommer den befintliga ledningen först raseras och sedan byggs den nya ersättningsledningen i exakt samma ledningsgata, innebär förfarandet att ingen ny mark inom reservatet kommer att tas i anspråk.

Med inarbetade hänsynsåtgärder medför detta att ledningens effekter på naturreservatet Mörträskheden bedöms som små. Eftersom naturreservatets naturvärde är stort bedöms konsekvenserna som måttligt negativa.

#### 5.6.4.1.3 Riksintresse naturvård

Den närmaste delen av riksintresset Fågelmyrkälen ligger cirka 250 meter söder om sökt ledning och kommer således varken att påverkas direkt eller indirekt. Med hänvisning till avståndet mellan sökt ledning och riksintressets närmaste delar bedöms riksintresset inte påverkas av sökt ledning varvid negativa konsekvenser på riksintresset uteblir.

#### 5.6.4.1.4 Nyckelbiotoper

Sökt ledning kommer direkt beröra de två nordliga delytorna av nyckelbiotopen med id nr 45432. Breddning av befintlig ledningsgata innebär att träd kommer avverkas inom ett cirka 0,7 ha stort område. Avverkningen kommer att leda till ytterligare avstånd mellan de delar av nyckelbiotopen som ligger söder respektive norr om ledningen och på så vis minska konnektiviteten mellan nyckelbiotopens delområden. Sökt ledning innebär således en minskning av nyckelbiotopens area med ytterligare nästan 10%. Då nyckelbiotopen redan utsatts för fragmentering bedöms dess naturvärde i dagsläget som måttligt. De negativa effekterna på nyckelbiotopen bedöms som måttliga. En sammanvägning av nyckelbiotopens värde samt bedömd effekt resulterar i att de negativa konsekvenserna av sökt ledning bedöms som måttliga.

Sökt ledning kommer att passera cirka 60 meter norr om nyckelbiotopen med id.nr. 36075 och ledningsgatans södra gräns kommer att vara ca 40 meter norr om nyckelbiotopen. Ingen direkt påverkan kommer således att ske, det föreligger dock viss risk att nyckelbiotopen kommer att utsättas för kanteffekter då ledningsgatans kant kommer närmare nyckelbiotopen. Ledningsgatan ligger dock norr om nyckelbiotopen vilket medför att kanteffekterna är mindre än om ledningen låg söder om nyckelbiotopen. Med anledning av sökt ledning löper norr om nyckelbiotopen och att avståndet till ledningsgatans kant är mer än en trädlängd bedöms effekterna på nyckelbiotopen som obetydliga till små. En sammanvägning av nyckelbiotopens värde samt bedömd negativ effekt resulterar i att de negativa konsekvenserna av sökt ledning blir måttliga.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för de nyckelbiotoper som kommer beröras av sökt ledning som måttligt negativa.

#### 5.6.4.1.5 Värdefulla naturområden enligt länsstyrelsen

Sökt ledning kommer att beröra den sydvästra kanten av Siktjärnen. Breddningen av ledningsgatan innebär att cirka 1 ha av det 52 ha stora området kommer att avverkas i och med breddning av befintlig ledningsgata. Intrånget i området kommer att innebära att området naggas ytterligare i kanten och att kanteffekter kan komma att nå längre in i området än vad som redan sker i dagsläget, vilket kan vara av negativ karaktär för områdets naturvärden. Då intrånget direkt berör cirka 2% av områdets yta och området redan är exponerat mot befintlig ledningsgata bedöms effekten på naturvärdena i området som små. En sammanvägning av områdets naturvärde och bedömd negativ effekt resulterar i att de negativa konsekvenserna av sökt ledning bedöms som måttliga på Siktjärnen.

Breddningen av befintlig ledningsgata genom området Samarien kommer att leda till att cirka 3 ha av områdets totala 91 ha kommer att avverkas. Förnyelsen av ledningen innebär direkt förlust av skog inom området varvid kanteffekter kan komma att nå djupare in i den nordliga delen av området än vad som sker idag. Effekten på områdets naturvärden bedöms som små. Eftersom området inte utvärderats närmare går det inte avgöra områdets egentliga naturvärde i dag. En bedömning av konsekvenserna blir således något haltande, en preliminär bedömning är dock att konsekvenserna blir måttliga.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för de områden som av länsstyrelsen utpekats som värdefulla naturområden som måttligt negativa.

#### 5.6.4.1.6 Våtmarker

Våtmarkernas ekologiska status kommer inte att påverkas av en ny ledning eller av rivning av den befintliga ledningen. Vid detaljprojektering kan passage av våtmarker, genom anpassning av avståndet mellan stolparna, ske utan påverkan på våtmarkernas hydrologi.

Inarbetade hänsynsåtgärder resulterar i att ledningens effekter på våtmarksmiljöer bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### 5.6.4.1.7 Sumpskogar

Då endast en bråkdel av det sumpskogsobjekt som ligger inom 20 meter från sökt ledning kommer att beröras direkt av ledningsgatan samt att objektet bedöms vara av relativt litet värde för naturvärden, bedöms effekterna på värdefulla sumpskogsmiljöer vara ringa och konsekvenserna för naturtypen som obetydliga.

#### 5.6.4.1.8 Vattenförekomster

Grundvattenförekomsternas, vattendragens och sjöarnas kemiska eller ekologiska status kommer inte att påverkas av sökt ledning eller av rivning av den befintliga ledningen. Vid detaljprojektering kan passage av vattenförekomster ske utan påverkan på naturmiljön genom att anpassa avståndet mellan stolparna. Avverkning i närheten av vattendrag leder till ökad solinstrålning vilket i begränsad omfattning kan leda till förändrade förhållanden i vattendragen, speciellt i de minsta.

Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på vattenmiljöer som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

#### 5.6.4.1.9 Naturvårdsarter

##### 5.6.4.1.9.1 Fåglar

Sökt ledning kommer att byggas med stolpar som gör att faslinorna kommer att ligga under trädhöjd. Detta minskar riskerna för påflygning av fåglar som flyger ovanför trädkronorna, exempelvis de flesta rovfåglar och större fåglar under migration. Ledningen kan dock fortfarande utgöra en risk för påflygning för fåglar som flyger genom skogen vid kortare förflyttningar, exempelvis skogshöns som orre och tjäder. I och med att sökt ledning ersätter befintlig ledning bedöms dock påverkan från sökt ledning inte öka jämfört med befintlig ledning.

Fasavståndet på sökt ledning kommer att vara ca fem meter. Avståndet bedöms som tillräckligt stort för att sannolikheten att fåglar ska riskera strömgenomgång kan anses som näst intill obefintlig.

Sammantaget bedöms sökt ledning, genom risk för påflygning av skogsfågel, innebära måttliga negativa effekter på fågellivet och konsekvenserna bedöms därför som måttligt negativa.

##### 5.6.4.1.9.2 Övriga naturvårdsarter

De naturvårdsarter som finns registrerade inom naturreservatet och ligger inom ledningsgatan har troligen redan anpassat sig till det intrång i naturmiljön som en ledningsgata medför. Förutsatt att tidigare presenterade hänsynsåtgärder följs kommer ett byte av faslinor och stolpar inom reservatet inte ha någon negativ effekt på de naturvårdsarter som växer inom reservatet.

De tre arter som observerats på Nörd-Skavbergsmyrän växer ute på öppen myr och kommer, förutsatt att inarbetade hänsynsåtgärder följs, inte påverkas negativt av sökt ledning.

De skogsmiljöer som kommer att avverkas i och med breddning av ledningsgatan finns i de flesta fall väl representerade i det omgivande landskapet och den förlust av skogsmiljöer som breddningen innebär bedöms därför ha små negativa effekter på de naturvårdsarter som kan finnas dessa miljöer.

De miljöer som skapas vid upprätthållandet av ledningsgator kan under vissa förhållanden vara positiva för arter som gynnas av öppna och hävdade miljöer, exempelvis hävdgynnade kärlväxter och vissa dagfjärilar.

Genom en sammanvägning av positiva och negativa effekter bedöms sökt ledning medföra små negativa konsekvenser på naturvårdsarter.

## 5.7 Kulturmiljö

### 5.7.1 Förutsättningar

#### 5.7.1.1 Topografi och fornlämningsbild

I Norrbottens län ingår landskapet Norrbotten, samt norra och mellersta Lappland. Den östra länsdelen skiljer sig markant från de övriga delarna av länet på grund av landskapets flacka karaktär. Kustlandet kring norra Bottenviken karakteriseras av slätter och terräng med låga kullar. Kusten är flikig och med skärgård. Överallt

förekommer sorterade jordarter och särskilt i älvdalarna uppträder de finaste kornstorlekarna. Den medeltida bondebygden är belägen på dessa finsedimentmarker. Vid högsta kustlinjen tar ett mer böljande, morändominerat landskap över. Barrskogar täcker marken med insprängda myrar och grunda sjöar som bildar öppningar i landskapet. Den nordöstra delen av länet består av inlandsslätter med barrskogar och myrmarker. Dessa slätter återfinns även i de inre delarna av länet. Den västra delen av länet har förfjäll med talldominerad skog med viss björkinblandning och större bergmassiv. Mot norr finns fjällvidder, lågfjällsområden med fjällslätter, dalar och kraftiga fjällmassiv med branta sidor och vassa toppar.

I Västerbottens län ingår landskapet Västerbotten, södra Lappland, den nordöstra delen av Ångermanland samt mindre delar av norra Jämtland. I öster ligger dagens kustland och innanför detta finns en bred zon, som tidigare har täckts av hav. Det vidsträckta inlandsområdet ovanför högsta kustlinjen är kuperat och moräntäckt och genomskuret av älvdalarna för Umeälven, Vindelälven och Ångermanälven. Älvdalarna rymmer även större sjöar och vidsträckta myrmarker. Kring dessa älvdalar reser sig fjällen allt högre och brantare. Inlandsområdet, nedanför högsta kustlinjen, genomkorsas av åsar längs älv- och ådalar, vars nedre delar har inslag av mo- och mjålamarker med nipbildningar samt närmast kusten uppodlade lermarker. Skogsmarken upptar över två tredjedelar av länets yta.

Kustbandets karaktärsfornlämningar utgörs i huvudsak av lämningar efter sälfångst och fiske, så som tomtningar, fiskelägen och labyrinter. Bland strandförskjutningszonens karaktärsfornlämningar märks rösen och stensättningar och högre upp i terrängen tidigare kustbundna boplatser och historiska lämningar som tjärdalar. Inlandsområdets fornlämningsbild präglas av fångstgropar och boplatser med bland annat skärvstensvallar och härdar. I fjällområdets är fångstgropar, boplatser, stalotomter, härdar och samiska lämningar i övrigt de mest framträdande lämningarna. En tydlig skillnad mellan kust och inland är att det är svårare att särskilja tidshorisonter i inlandet och fjällen i motsats till kustlandet, där landhöjningen kan användas som kronologiskt hjälpmedel.

Den planerade ledningen löper i sydöst-nordvästlig riktning mellan Vargfors och Bastusel genom Arvidsjaur socken och kommun i Norrbottens län och Malå och Norsjö socknar och kommuner i Västerbottens län. Ledningen löper genom utpräglad skogsmark längs Skellefteälven med biflöden. Ett flertal mindre sjöar och vattendrag passerar och inslaget av myrmark är stort. Den kulturhistoriska analysen har utförts inom en 100 meter bred korridor längs den befintliga ledningen.

### 5.7.1.2 Kulturvärden

Två lämningar finns registrerade i Fornreg (Fornminnesregistret) i Västerbottens län och i Norrbottens län finns sex lämningar i Fornreg inom analysområdet. Ett flertal lämningar från Skog & historia finns i Västerbottens län men inte i Norrbottens län, se tabell 5–7 samt figur 5–3 till 5–8 för lämningarnas placering. Lämningarna i Fornreg utgörs av härdar och uppgift om härdar och sommargravar, det vill säga traditionella lämningar från den samiska kulturen. En tjärdal finns även registrerad i Fornreg. Lämningarna från Skog och historia är delvis traditionella skogshistoriska lämningar, men här finns även boplatser som bör utgöra fornlämning. Lämningarna är dock inte granskade och införda i Fornreg. Samtliga kända lämningar är belägna i ledningens norra del.

Tabell 5–7 Kulturvärden inom analysområdet.

Id	Lämningstyp	Status	Kommentar
Västerbotten, Skog och historia			
3012445	Kemisk industri	Ej granskad	Tjärdal
3012306	Kemisk industri	Ej granskad	Tjärdal
3012236	Boplatser	Ej granskad	Fornlämning

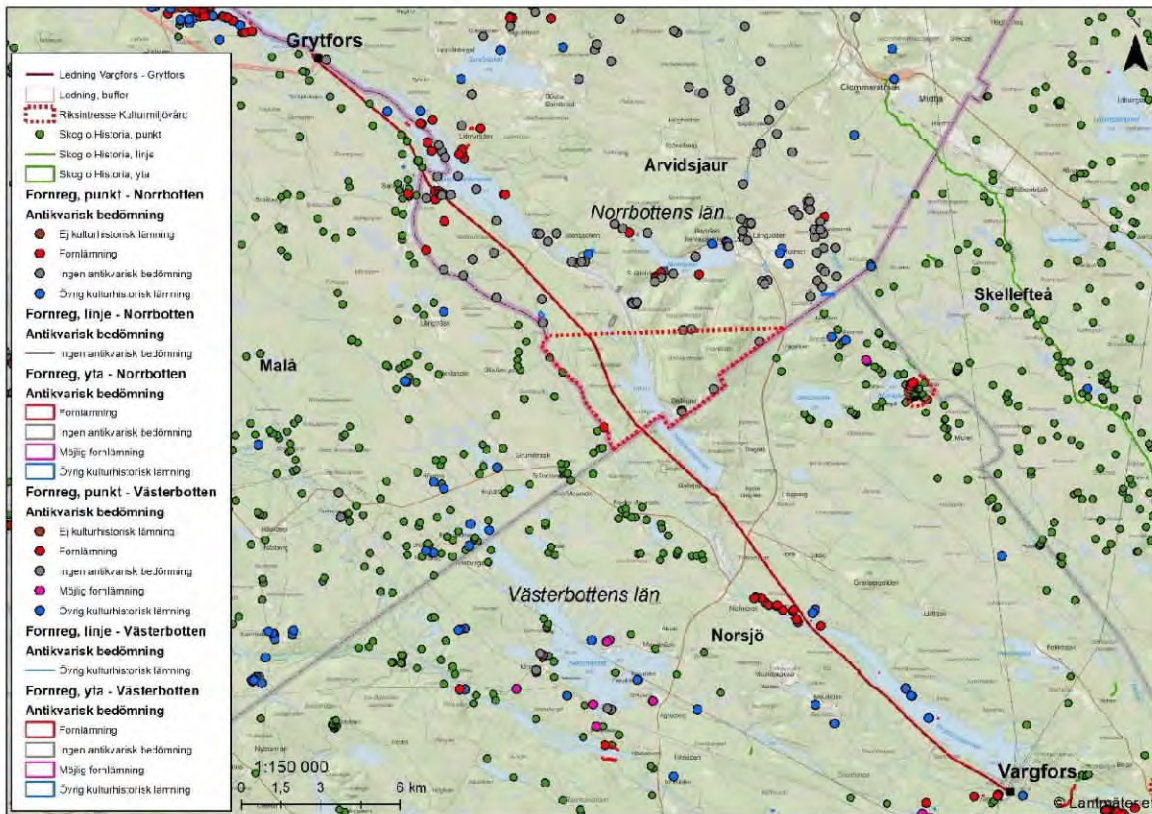
3012232	Boplats	Ej granskad	Fornlämning
3012229	Boplats	Ej granskad	Fornlämning
3011321	Kemisk industri	Ej granskad	Tjärdal
Västerbotten, Fornreg			
L1938:5238	Övrigt	Övrig kulturhistorisk lämning	Uppgift om sommargrav
L1938:5240	Övrigt	Övrig kulturhistorisk lämning	Uppgift om sommargrav
Norrbotten, Fornreg			
L1995:7019	Härd	Fornlämning	
L1995:4866	Härd	Fornlämning	
L1992:5571	Härd	Fornlämning	
L1995:2199	Härd	Ingen antikvarisk bedömning	
L1995:2198	Härd	Ingen antikvarisk bedömning	
L1995:3016	Kemisk industri	Övrig kulturhistorisk lämning	Tjärdal

### 5.7.1.3 Utpekade intresseområden för kulturmiljövården

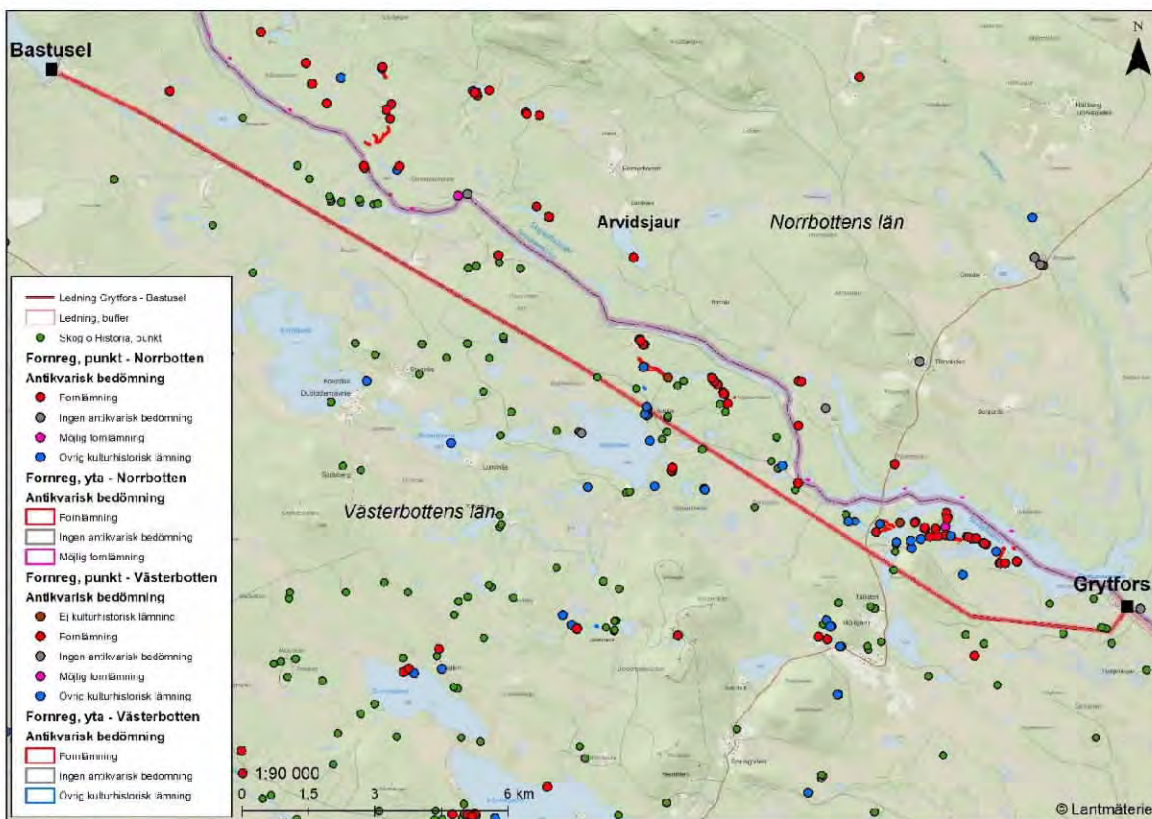
Inom området finns riksintresse BD6, Gallejaur. Området är utpekade som intresseområde för kulturmiljövården med motiveringen: Bevarad bymiljö med bebyggelse från 1800-talet som ännu uppvisar intakta gårdsmiljöer och ursprungliga bebyggelselagen. (Vägmiljö). Gallejaur ligger cirka 1,5 km från den planerade ledningen.

Uttryck för riksintresset: By med nio gårdar med omgivande betes- och slättermarker. De flesta av byggnaderna är timrade och omålade, några med ved- och spåntak och några av manbyggnaderna har två våningar med full takhöjd. En mängd ekonomibyggnader och en storhässja. Slätter- och betesmarker med lador och hässjor, åkerholmar och öppna diken. Fägata och äldre byväg.

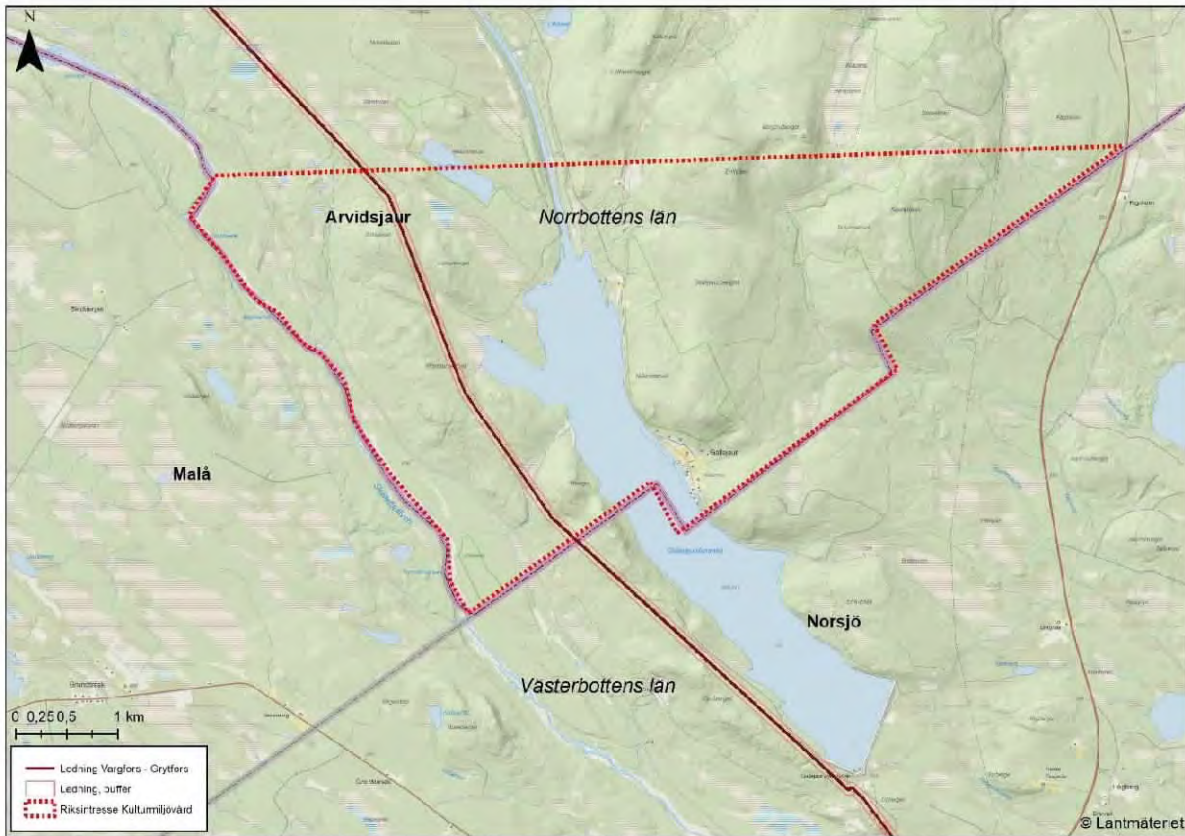
Miljökonsekvensbeskrivning – Vargfors – Grytfors – Bastusel



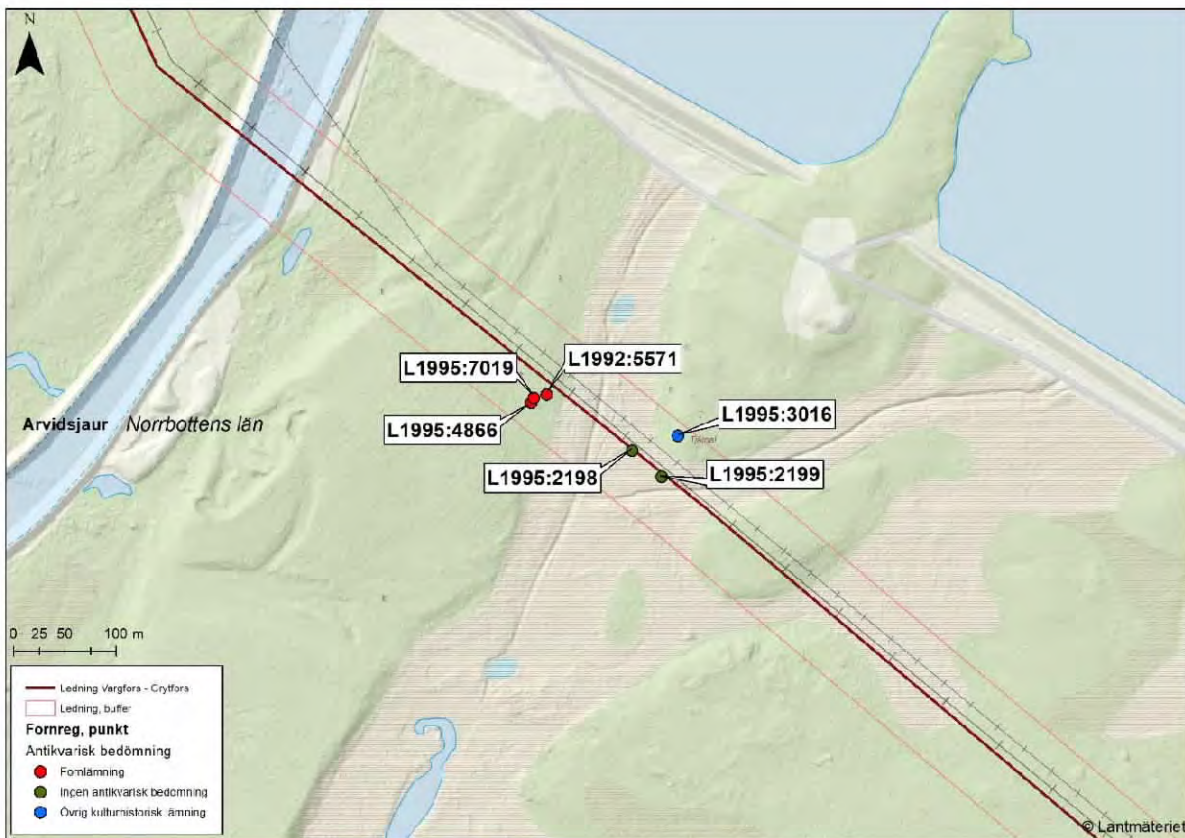
Figur 5-3 Karta över kulturvärden mellan Vargfors och Grytfors.



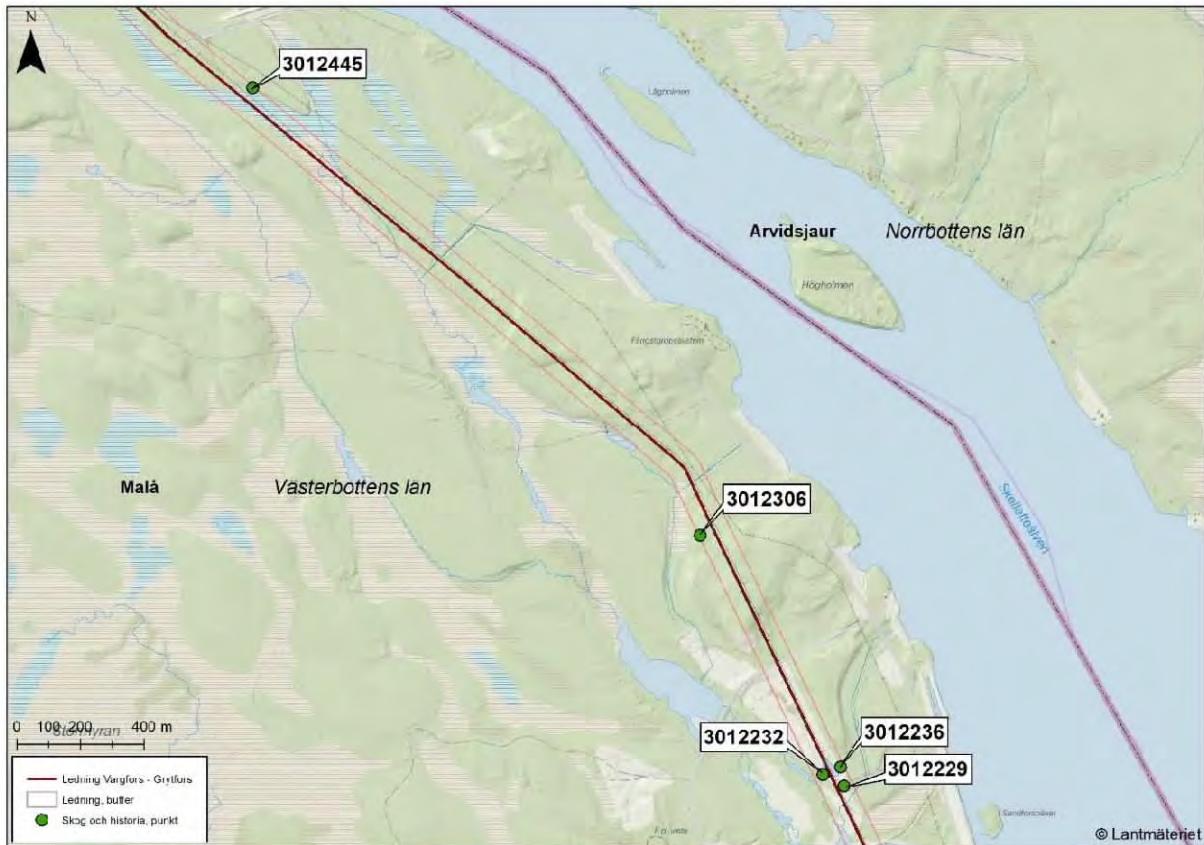
Figur 5-4 Karta över kulturvärden mellan Grytfors och Bastusel.



Figur 5-5 Karta över riksintresse kulturmiljövård Gallejaur längst sträckan Vargfors - Grytfors.



Figur 5-6 Karta över kulturvärden inom buffert längst sträckan Vargfors – Grytfors.



Figur 5-7 Karta över kulturvärden inom buffert längst sträckan Vargfors – Grytfors



Figur 5-8 Karta över kulturvärden inom buffert längst sträckan Grytfors – Bastusel.



### 5.7.2 Hänsynsåtgärder

Enskilda fornlämningar undviks genom hänsyn vid projektering.

### 5.7.3 Konsekvensbedömning

Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljövärden bli liten eller obetydlig både under byggnation och i drift- och underhållsskedet. De lämningar som upptagits av Skog och historia bör granskas för att fastställa dess antikvariska status. En inventering av sträckan, hela eller delar av, kan även påvisa ytterligare förekomst av forn- eller kulturlämningar. Topografin med småvatten och myrmark i anslutning till älven gör att möjligheten till nyfynd bedöms som stor. Beträffande riksintresset för kulturmiljövård Gallejaur bedöms projektet inte påverka detta negativt, då ledningen följer befintlig ledningsgata på västra sidan av Gallejaurdammen 1,5 km från byn Gallejaur.

## 5.8 Landskapsbild

### 5.8.1 Förutsättningar

Malå, Norsjö och Arvidsjaurs kommuner ligger inom den mellanboreala vegetationszonen och har ett varierat landskap med skog och berg. Området utgörs av en bergkullslätt som är ett slättområde inom urbergsterrängen i Fennoskandia med enstaka bergkullar.

Landskapet längs ledningssträckan är generellt flack till svagt kuperad och domineras av skogsmark med tall- och/eller granskog med inslag av våtmarker, sjöar och vattendrag. I närheten av ledningssträckan rinner Skellefteälven i sydostlig riktning. Ingen större samlad bebyggelse finns i området.

### 5.8.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

### 5.8.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på landskapsbildens sker under byggfasen i form av markarbeten, avverkning för ledningsgata och montering av ledningen, samt under rivning. Effekter under bygg- och rivningsskedet kan vara begränsad framkomlighet och förändrade ljudnivåer till följd av arbetsmaskiner och ökade transporter. Effekterna är dock kortvariga och när ledningen är i drift utgör den inget hinder från att röra sig i området.

Effekter under drift kan vara av visuell art, speciellt i öppna delar av landskapet. En luftledning påverkar landskapet genom stolpar och trådfria ledningsgator. Bredden på ledningsgatan och stolparnas höjd har betydelse för ledningens påverkan på landskapet. Den visuella påverkan kan dock begränsas av mellanliggande vegetation och närliggande infrastruktur.

Den befintliga ledningen har stått på samma plats i cirka 70 år. Den nya ledningens påverkan på landskapsbildens bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny i liknande utförande. Ersättningsledningen kommer att gå parallellt med idag befintlig ledning i ca 10 km. Ledningarna går genom skogsmark och dess synbarhet/effekten blir lokal vid ledningsgatan. Ledningens effekter på landskapsbildens bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## 5.9 Friluftsliv

### 5.9.1 Förutsättningar

Markerna längs den nya ledningen är tillgängliga för jakt, bär- och svamplockning och som strövområden.

### 5.9.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

### 5.9.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på rekreation och friluftsliv sker under byggskedet i form av markarbeten och avverkning för ledningsgata, samt under rivningsskedet. Effekter under bygg- och rivningsskedet kan vara ianspråktagande av mark, begränsad framkomlighet och förhöjda ljudnivåer. Effekterna är dock kortvariga och när luftledningen är i drift utgör den inget hinder från att röra sig i området.

## 5.10 Boendemiljö, hälsa och säkerhet

### 5.10.1 Elektriska och magnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från kraftledningar och elapparater.

För kraftledningar är det spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per meter (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas lätt av t.ex. växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa och diskutera i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrot Tesla ( $\mu\text{T}$ ). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på faslinornas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält dvs. det varierar inte över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmen. Såvitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten, som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida finns bl.a. deras allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte EMF ha betydande miljöeffekt.

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

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

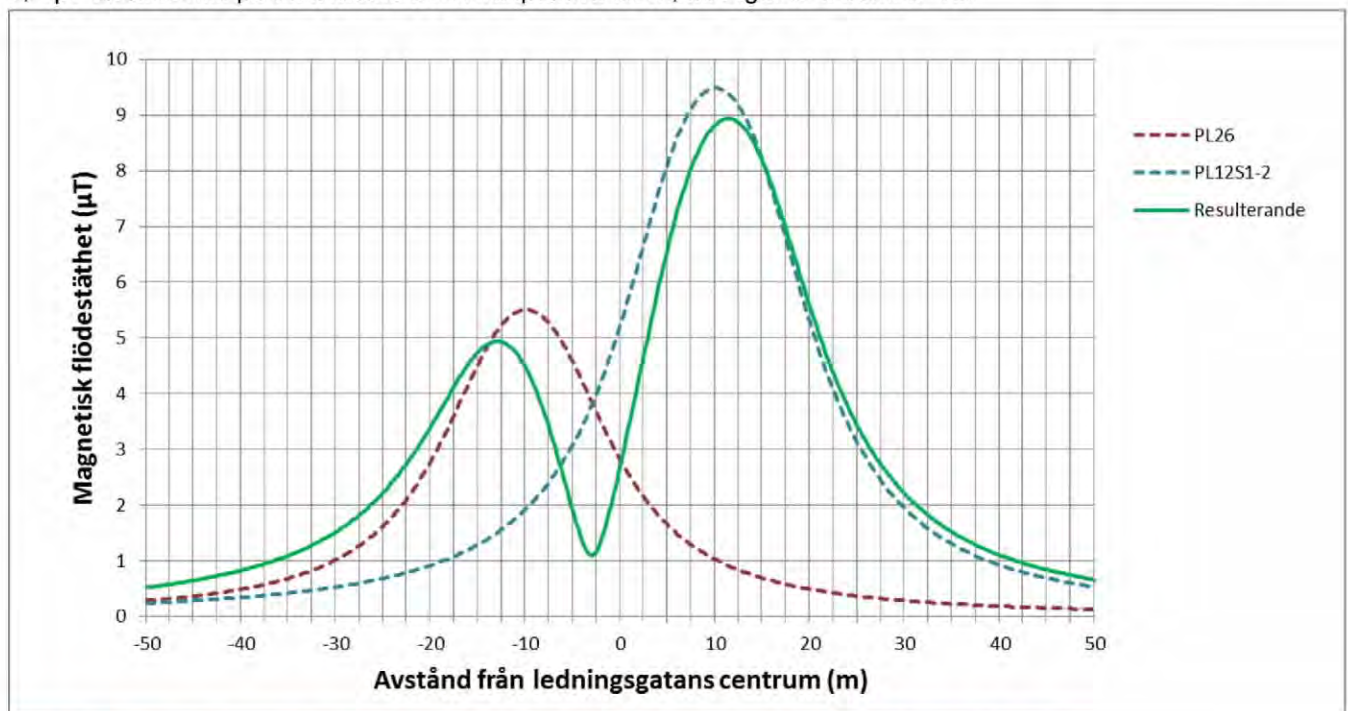
Vattenfall Eldistribution ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip som definieras i 2 kap. 3 § miljöbalken. Det innebär att man som innehavare av en nätkoncession för linje ska förebygga, hindra och motverka att ledningen medför en risk för skada eller olägenhet för människors hälsa,

om det är möjligt att göra det till rimliga kostnader. Detta är en princip som Vattenfall Eldistribution följer. Det värde som Energimarknadsinspektionen förhåller sig är 0,4 mikrottesla.

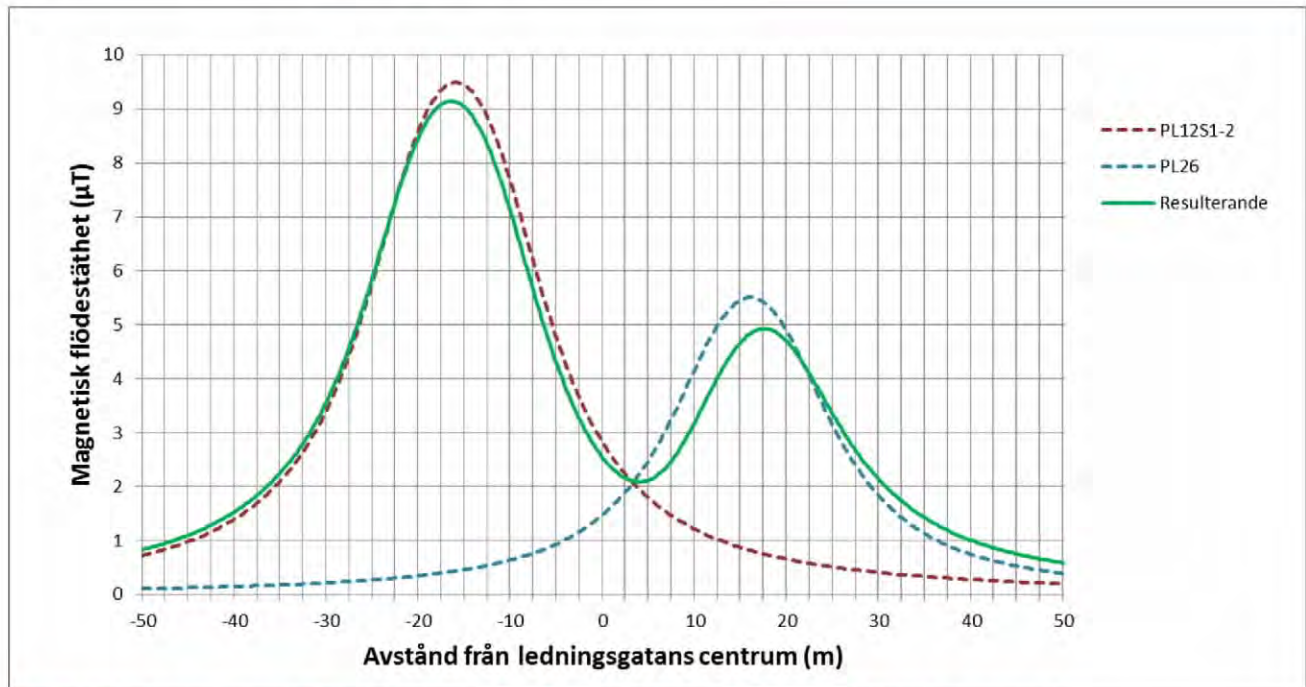
### 5.10.2 Förutsättningar

Magnetfältberäkningar har tagits fram för ledningen. Magnetfältet beräknas från ledningens mitt och magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningen illustreras i figurerna 5–9 till 5–12. Styrkan av kraftledningarnas magnetfält är som störst direkt under kraftledningarna och liksom figurerna illustrerar avtar magnetfältet snabbt med avståndet.

På sträckan Vargfors-Gallejaur går ledningen parallellt med Vattenfall Eldistributions befintliga 150 kV ledning PL26. Ledningen kommer att växla mellan att gå på den södra och norra sidan av PL26. Magnetfältsvärdet 0,4  $\mu\text{T}$  underskrids på ett avstånd av 67 respektive 63 m, se Figur 5–9 samt 5–10.

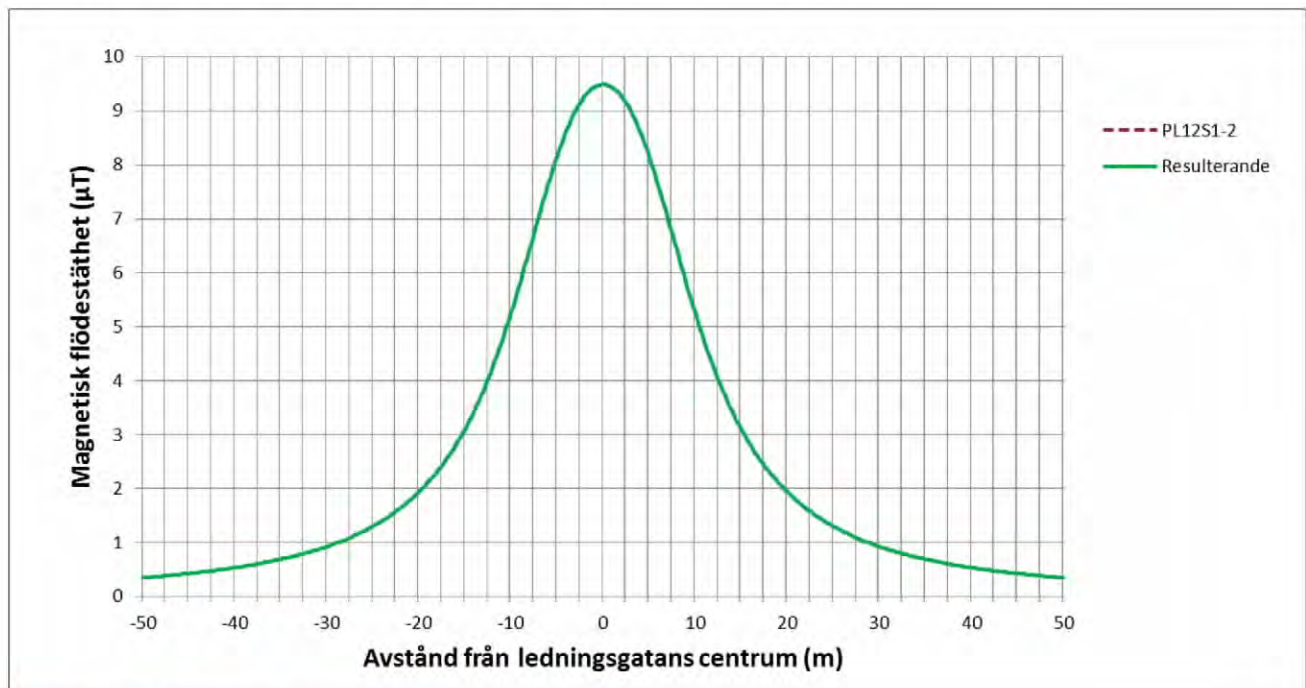


Figur 5–9 Ledningens magnetfält på sträckan Vargfors-Gallejaur vid parallellgång med PL26 på dess södra sida.

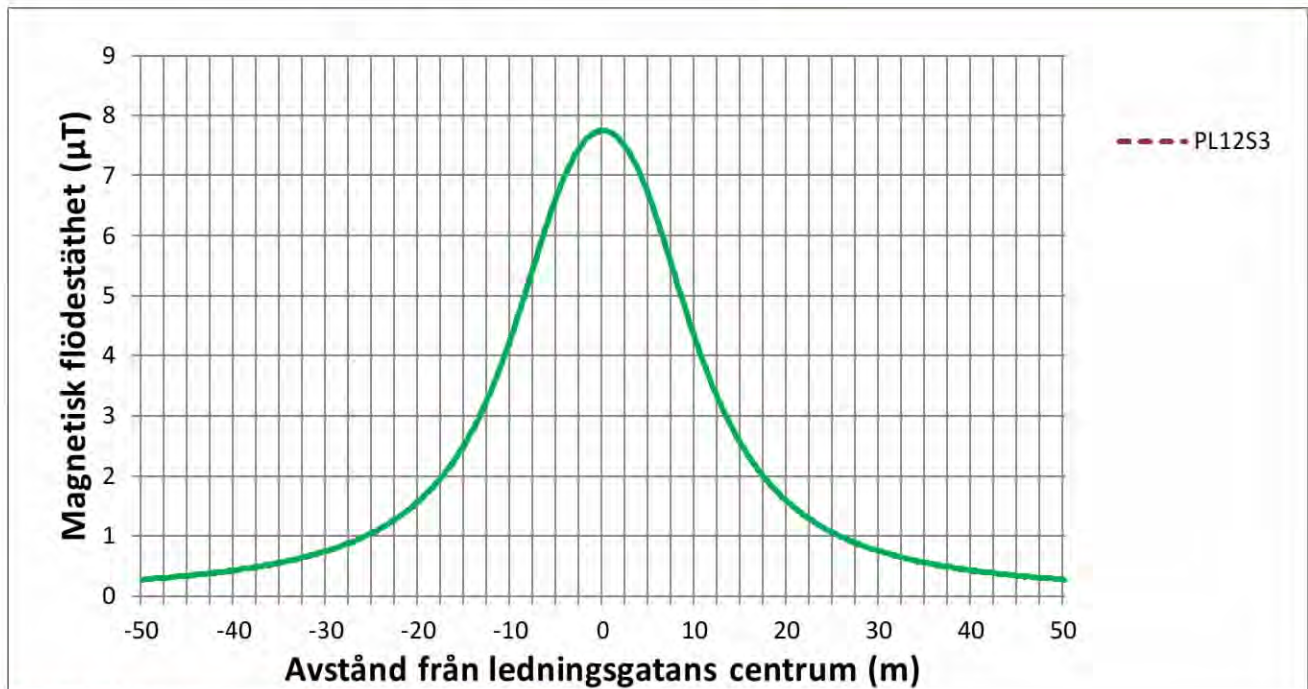


Figur 5-10 Ledningens magnetfält på sträckan Vargfors-Gallejaur vid parallellgång med PL26 på dess norra sida.

Från Gallejaur till Grytfors går ledningen ensam och magnetfältsvärdet  $0,4 \mu\text{T}$  underskrivs på ett avstånd av 45 m, se Figur 5-11. Även mellan Grytfors och Bastusel går ledningen ensam och magnetfältsvärdet  $0,4 \mu\text{T}$  underskrivs på ett avstånd av 45 m, se Figur 5-12.



Figur 5-11 Ledningens magnetfält för sträckan Gallejaur-Grytfors.



Figur 5-12 Ledningens magnetfält för sträckan Grytfors-Bastusel.

Närmaste bostad ligger cirka 100 meter från ledningen och det finns ingen bebyggelse längs sträckan. Beräkningarna visar att magnetfältsnivån för bostadsbebyggelsen längs ledningen inte har några förhöjda magnetfältsvärden.

### 5.10.3 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

### 5.10.4 Konsekvensbedömning

Den nya ledningens visuella påverkan på bebyggelse och boendemiljö bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny i liknande utförande. Ledningens effekter på bebyggelse och boendemiljö avseende visuell påverkan och elektromagnetiska fält bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## 5.11 Rennäring

Rennäringen styrs av renarnas vandringar över året. Renarna flyttas mellan olika betesområden utifrån årstid och tillgången på bete. Hur betesmarkerna nyttjas 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 inte bara områden utpekade som riksintressen är viktiga från ett renskötselperspektiv.

Den nya ledningen ligger inom åretruntmarker för Mausjaur och Malå skogssamebyar. Inom åretruntmarkerna får rennäringen vistas hela året medan vinterbetesmarkerna är de områden där renarna får vistas under perioden 1 oktober-30 april. Den nya ledningen passerar genom områden som är av riksintresse för rennäring enligt 3 kap 5§ miljöbalken. Områden av riksintresse för rennäring beskrivs som områden som genom urvalskriterier utpekats som särskilt viktiga för rennäringen. De utgör kraftcentrum inom samebyn och har en total kvalitet av avgörande betydelse för möjligheterna att varaktigt bedriva renskötsel inom samebyn. Renskötselns riksintressen syftar till att säkerställa att näringen har tillgång till områden som är grundläggande för varaktig renskötsel samt platser och funktioner som behövs för att renskötseln ska deklara de nödvändiga förflyttningarna så att dess årscykel inte bryts.

#### 5.11.1.1 Mausjaur sameby

Mausjaur sameby är en skogssameby i Norrbottens län. Samebyn har sina åretruntmarker i Arvidsjaurs kommun. Vinterbetesmarkerna ligger inom Skellefteå och Norsjö kommuner. Samebyn har 5 registrerade renskötselföretag.

I alla samebyar finns en strävan att nyttja betet efter en viss årstidsfördelning vilket dock försvårats av intrång av olika slag men betesområdena har minskat och fragmenterats. Möjligheten att flytta renarna till fots mellan olika årstidsbeten har begränsats eller omöjliggjorts i vissa lägen. På grund av störningar måste flytten av renarna till vinterbetet påbörjas redan i oktober och kan pågå ända fram till januari. I april månad samlas renarna ihop och flyttas tillbaka upp till vår- och sommarbetesmarkerna.

Den valda ledningssträckningen mellan Grytfors-Vargfors passerar områden som nyttjas som vårbetesland under maj/april för Mausjaur sameby. Området är markerat som uppsamlingsområde. Uppsamlingsområden är marker dit renarna beger sig vid viss vindriktning och väderlek och där de senare har benägenhet att stanna upp.

#### 5.11.1.2 Malå sameby

Malå sameby är en skogssameby i Västerbottens län. Samebyn har sina åretruntmarker i Malå kommun. Samebyn har sina vinterbetesmarker i Skellefteå, Robertsfors och Norsjö kommuner. Samebyn har 15 registrerade renskötselföretag.

Den valda ledningssträckningen mellan Grytfors-Vargfors och Vargfors-Bastusel ligger inom åretruntmark för Malå sameby. Ledningssträckan passerar områden som nyttjas som naturligt samlingsställe och betesområde under vår, sommar, försommar, sommar, sensommar, höst och förvinter med viktigt lavbete. Under våren nyttjas området som kalvningsområde. Området som ledningen korsar ligger inom ett större område som är redovisat som trivselland och riksintresse för rennäringen. Trivselland är områden dit renarna naturligt söker sig för bete och vila under en längre period.

Ledningssträckningen mellan Vargfors-Grytfors korsar en flyttled och en svår passage vid flytt av renar kring Sandfors.

Ledningssträckningen mellan Grytfors-Bastusel korsar tre flyttleder och en svår passage vid flytt av renar norr om Mörtjärn och Talliden.

#### 5.11.2 Hänsynsåtgärder

För att minimera störningen för renskötseln kommer Vattenfall Eldistribution att informera samebyarna innan och under byggtiden.

#### 5.11.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på rennäringen sker under byggfasen i form av markarbetning och avverkning för ledningsgata, samt under rivning av befintlig ledning. Effekter under bygg- och rivningsskedet kan vara tidsbegränsad ökad mänsklig närvaro och förhöjda ljudnivåer, samt tillfällig nedsättning av markens värde som betesmark. Effekter under driftskedet kan uppstå i samband med underhållsåtgärder eller av att ledningsgatan blir ett öppet skogsfritt stråk som renarna följer ut ur betesmarken. Indirekt kan ledningsgator medföra ökad skotertrafik som medför störningar på, och spridning av, betande renhjordar vilket skapar merarbete och merkostnader för rensköterna. Inledningsvis kan undvikelseeffekter ske hos renarna.

Ersättningsledningens påverkan på rennäring bedöms vara oförändrad mot nuläget eftersom tillgängligheten till betesmarkerna inte påverkas i någon större grad. Områden av riksintresse berörs och ledningen kan uppfattas som en barriär av enstaka renar, men befintlig ledning har funnits i området en längre tid och rennäringens aktiviteter bedöms ha anpassat sig till denna. Den nya ledningen bedöms inte påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området och berörda samebyar förordar att den nya ledningen förläggs längs efter befintlig ledning. Ledningens effekter på rennäringen bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.

#### 5.11.4 Kumulativa effekter

För en sameby måste varje intresse, verksamhet och exploatering ses i ett sammanhang och hur dessa tillsammans påverkar renskötseln. Rennäringen har ett beroende av flexibilitet vad gäller betesmarker och flyttleder. Denna flexibilitet kan påverkas av olika exploateringsintressen, klimatförändringar eller rovdjurstryck som sammantaget leder till svårigheter för samebyn att bedriva sin näring, dvs kumulativa effekter. Varje nytt intrång i betesmarkerna innebär att möjligheten till flexibilitet minskar och ger merarbete för rensköterna.

Olika typer av verksamheter och intressen som tillsammans påverkar renskötselns förutsättningar är skogsbruk, vindkraft, väg, järnväg, täktverksamhet och friluftsliv. Till detta tillkommer även effekten av klimatförändringar som medför att såväl kustbetet påverkas som åretruntmarkerna ovan Lappmarksgränsen samt förekomsten av rovdjur inom samebyarnas betesområden. Från rennäringens sida framkommer att inga alternativa betesmarker finns eftersom all mark redan i dag nyttjas.

#### 5.11.5 Tillkommande kumulativa effekter

Den nya ledningen mellan Vargfors och Bastusel medför inget ytterligare intrång då den byts ut mot befintlig ledning i samma utförande. På kort sikt medför dock anläggningsarbetet av den nya ledningen samt rivning av den befintliga ledningen, de konsekvenser för rennäringen som redovisats ovan. När anläggnings- och rivningsarbetena upphört upphör de direkta störningarna för renskötseln. Utifrån kumulativa perspektiv kan effekter uppstå på djurens kondition, överlevnad, reproduktion och produktion, som är följder av att renar utsätts för flera typer av störningar samtidigt. Under förutsättning att inarbetade hänsynsåtgärder vidtas kan den kumulativa effekten som den nya ledningen kan komma att bidra till undvikas.

Tillkommande kumulativa effekter av den nya 150 kV ledningen är för sträckan mellan Vargfors och Bastusel att den nya ledningen medför att ytterligare mark kommer att tas i anspråk. Dock medför den nya ledningsgatan ingen ytterligare fragmentering av betesmark då ledningen följer den tidigare ledningsgatan parallellt. Omfattningen av de kumulativa effekterna kan variera alltifrån viss påverkan till omfattande påverkan som exempelvis permanent bortfall av betesmark eller störningar på rennäringen under byggtid när renar betar i området. Ledningarnas kumulativa påverkan tillsammans med befintliga och framtida verksamheter är det som sammantaget avgör vilka konsekvenser som uppstår för renskötseln på regional nivå.

Den aktuella ledningen bedöms ur ett helhetsperspektiv. De kumulativa effekterna bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små. För att minska påverkan på renskötseln som dock ändå kan komma att uppstå under anläggningsarbetet och rivningsarbetet, så har hänsynsåtgärder föreslagits. Värdet på betesmarken i och kring den nya ledningen finns fortfarande kvar och marken kan nyttas för samebyn även om ledningen har uppförts.

### 5.12 Infrastruktur

#### 5.12.1 Förutsättningar

Den nya ledningen passerar väg 365 och väg 1014 samt flera mindre vägar. Svenska Kraftnäts 400 kV ledning berörs endas i stationen i Vargfors.

De första cirka 9,6 kilometrarna från station Vargfors går den nya ledningen parallellt med Vattenfall Eldistributions 130 kV ledning PL 12 S1.

#### 5.12.2 Hänsynsåtgärder

Bygg-, rivning- och underhållsarbete som berör befintlig infrastruktur sker enligt gällande föreskrifter och regler.

### 5.12.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på infrastruktur sker i form av korsande över eller under befintlig infrastruktur. Effekter är att det finns risk för störning av verksamheten under anläggningskedet. Dessa effekter är dock kortvariga och när ledningen står på plats utgör den inget hinder för befintlig infrastruktur.

Den nya ledningen bedöms inte påverka befintlig infrastruktur och påverkan blir likvärdig med dagens situation. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## 6 KUMULATIVA EFFEKTER

Kumulativa effekter har identifierats för rennäringsen, se avsnitt 5.11.4.

## 7 SAMLAD BEDÖMNING

I Tabell 7-1 ges en samlad konsekvensbedömning av den nya ledningen på de miljöaspekter som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen i jämförelse med ett nollalternativ. Se beskrivning av bedömningsgrunderna i avsnitt 5.1 Bedömningsgrunder.

Tabell 7-1: Samlad konsekvensbedömning av den nya ledningen på de miljöaspekter som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen i jämförelse med ett nollalternativ.

Aspekt	Ny ledning	Noll-alternativ	Sammanfattande beskrivning av konsekvenser av den nya ledningen
Strömförsörjning & redundans	+	0	Den långa radiella ledningen som finns idag medför att Vattenfall Eldistribution har svårigheter att uppfylla myndighetskrav för uttaglaster i området. Den nya ledningen är en del i en nätstrukturförändring i Vattenfall Eldistributions regionnät. De strukturförstärkande åtgärderna är en förutsättning för att både industrier och samhälle ska ha tillgång till ett nät med tillräcklig kapacitet. Åtgärderna möjliggör vidare att Vattenfall Eldistribution kan uppfylla myndigheternas krav gällande funktion och leveransskvalitet.
Bebyggelse och planer	0	0	Den nya ledningen står inte i konflikt med några kommunala planer.
Resurshushållning	0/-	0	Ledningens påverkan på skogsmark bedöms vara oförändrad mot nuläget efter återställande av marken längs den rivna ledningen. Ledningens effekter på skogsmarken bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.  Efter inarbetande av hänsynsåtgärder bedöms effekterna på grundvattenförekomsten och övriga vattenförekomster som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Miljömål	0	0	Den nya ledningen har ingen betydelse för möjligheten att uppnå något av de berörda miljömålen.
Miljö kvalitetsnormer	0	0	Sammantaget bedöms den planerade ledningen inte påverka fastställda miljö kvalitetsnormer.
Naturmiljö	-/--	0/-	Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på naturreservatet Mörträskheden som ringa och konsekvenserna bedöms som obetydliga till ringa.  Breddning av befintlig ledningsgata innebär att träd kommer avverkas vilket kommer att leda till ytterligare avstånd mellan de delar av nyckelbiotopen som ligger söder respektive norr om ledningen och på så vis minska konnektiviteten mellan nyckelbiotopens delområden. Sammantaget bedöms konsekvenserna på de nyckelbiotoper som kommer att påverkas av sökt ledning som måttliga.  Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på vattenmiljöer och våtmarksmiljöer som obetydliga och konsekvenserna bedöms även dessa som obetydliga.  De tre arter som observerats på Nörd-Skavbergsmyrans växer ute på öppen myr och kommer, förutsatt att inarbetade hänsynsåtgärder följs, inte påverkas negativt av sökt ledning.



			Fasavståndet på sökt ledning kommer att vara fyra meter. Avståndet bedöms som tillräckligt stort för att sannolikheten att fåglar ska riskera strömgenomgång kan anses som näst intill obefintlig. Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms den sökta ledningens effekter på naturvårdsarter som små och konsekvenserna bedöms också som små.
<b>Kulturmiljö</b>	0	0	Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms den nya ledningens effekter på kulturmiljön som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
<b>Landskapsbild</b>	0	0	Den befintliga ledningen har stått på samma plats i cirka 70 år. Den nya ledningens påverkan på landskapsbilden bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny i liknande utförande. Ledningens effekter på landskapsbilden bedöms som obetydlig och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
<b>Friluftsliv</b>	0	0	Den nya ledningens påverkan på rekreation och friluftsliv bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny i liknande utförande. Ledningens effekter bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
<b>Boendemiljö, hälsa och säkerhet</b>	0	0	Den nya ledningens påverkan på bebyggelse och boendemiljö bedöms vara oförändrad mot nuläget då den befintliga ledningen byts ut mot en ny i liknande utförande. Ledningens effekter på bebyggelse och boendemiljö avseende visuell påverkan och elektromagnetiska fält bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
<b>Rennäring</b>	-	-	Den nya ledningens påverkan på rennäring bedöms vara oförändrad mot nuläget eftersom tillgängligheten till betesmarkerna inte påverkas i någon större grad. Den nya ledningen bedöms inte påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området. Ledningens effekter på rennäringen bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.
<b>Infrastruktur</b>	0	0	Den nya ledningen bedöms inte påverka befintlig infrastruktur och påverkan blir likvärdig med dagens situation. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

## 7.1 Sammanfattning

Ledningen mellan Vargfors – Grytfors och till Bastusel är gammal och uttjänt ledning som är i behov av förnyelse. Ledningen är dessutom lång och utgör en radiell ledningen vilket medför att Vattenfall Eldistribution har svårigheter att uppfylla myndighetskrav för uttaglasten i området. Vattenfall Eldistribution har därför för avsikt att förändra nätstrukturen i området. För hela sträckan mellan stationerna Vargfors och Bastusel ska därför linor och stolpar bytas ut.

Då ersättningsledningen går parallellt med befintliga ledningar och befintlig ledning mellan Vargfors och Bastusel kommer raseras efter att ny ledning tagits i drift, bedöms konsekvenserna sammantaget som små på omgivande intressen.

Vattenfall Eldistribution kommer att inarbeta planerade skadeförebyggande åtgärder i förfrågningsunderlaget inför upphandlingen av entreprenör för byggande av ledningen. Åtgärderna kommer även att följas upp vid kommande byggmöten med entreprenören för att säkerställa att åtgärderna vidtas/efterlevs.

## 8 REFERENSER

Arvidsjaurs kommun. Översikts- och tillväxtplan. [www.arvidsjaur.se](http://www.arvidsjaur.se) (besöktes 2017-10-09)

Fornsök. FMIS. [www.fmis.raa.se](http://www.fmis.raa.se) (besöktes 2018-09-22)

Lantmäteriet. 2018. Geodataportalen. [www.geodata.se](http://www.geodata.se) (besöktes 2017-08-30)

Länsstyrelsens GIS-tjänster. [www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se) (besöktes 2017-08-30))

Länsstyrelsen. 2018. VISS – Vatteninformation Sverige. [www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se) (besöktes 2018-03-16)

Malå kommun. Översiktsplan för Malå kommun. [www.mala.se](http://www.mala.se) (besöktes 2017-10-09)

Naturvårdsverket. 2012. Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) (besöktes 2018-05-12)

Naturvårdsverket. 2013. Renar och vindkraft. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) (besöktes 2018-08-12)

Norsjö kommun. Översiktsplan. [www.norsjo.se](http://www.norsjo.se) (besöktes 2017-10-09)

Sametinget. [www.sametinget.se](http://www.sametinget.se) (besöktes 2018-05-12)

Sametinget. Beskrivning av områden av riksintresse för rennäring. [www.sametinget.se](http://www.sametinget.se) (besöktes 2018-05-12)

Skogsstyrelsen. 2018. Skogens pärlor. [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se) (besöktes 2018-06-05)

Skogsstyrelsen. 2018. Skogsdataportalen. [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se) (besöktes 2018-06-05)

Strålsäkerhetsmyndigheten. 2017. Magnetfält och hälsorisker. [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se) (besöktes 2018-05-10)

Sveriges Lantbruksuniversitet. 2018. ArtDatabanken. [www.artdatabanken.se](http://www.artdatabanken.se) (besöktes 2018-04-15)

Umeå Universitet. Geografiska institutionen. Nils Arell. Skogsrenskötsel. Ds U 1981:10