

2019-05-14-

BILAGA 1.b

Tillhör komplettering (maj 2019) av
ansökan om förlängd koncession för
400 kV luftledning Midskog och Borg-
vik

Alternativutredning för befintlig och alternativa led- ningssträckningar mellan Midskog och Borgvik

Projektorganisation

Projektledare: [REDACTED], Svenska kraftnät

Uppdragsledare: [REDACTED], Ecogain AB, (tidigare Enetjärn Natur AB)

Utredare: [REDACTED], Ecogain AB, (tidigare Enetjärn Natur AB)

Kartor: [REDACTED], NEKTAB

Kartmaterial har använts med tillstånd från Lantmäteriet: © Lantmäteriet, Affärsver-
ket svenska kraftnät – Geodatasamverkan

SVENSKA KRAFTNÄT

BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

WWW.SVK.SE
REGISTRATOR@SVK.SE

TEL 010 475 80 00
FAX 010 475 89 50

Innehållsförteckning

1	Alternativutredning	5
2	Nollalternativet.....	6
3	Befintlig ledning	7
4	Alternativa sträckningar.....	8
4.1	Alternativ A	8
4.2	Alternativ B	8
5	Jämförelse mellan befintlig ledning och alternativa utredningskorridorer	10
5.1	Landskapsbild	10
5.2	Magnetfält	10
5.3	Skyddad naturmiljö	11
5.4	Skyddad kulturmiljö	14
5.5	Rennäring	15
5.6	Rekreation och friluftsliv	15
5.7	Planförhållanden.....	16
5.8	Infrastruktur	20
5.9	Naturreсурser.....	22
5.10	Ekonomi.....	22
5.11	Byggskede och driftfas.....	22
6	Sammanfattande bedömning av lämpligaste alternativ.....	24
	Referenser	25
	Bilagor	28

Alternativutredning Midskog - Borgvik

Svenska kraftnät har ansökt hos Energimarknadsinspektionen om förlängd koncession för den befintliga 400 kV-ledningen mellan Midskog och Borgvik. Energimarknadsinspektionen har begärt kompletteringar till ansökan. I kompletteringsbegäran, daterad 2018-06-12, anges att Svenska kraftnät bland annat behöver ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I syfte att redovisa alternativa lokaliseringar av ledningen har Svenska kraftnät utfört en alternativutredning i enlighet med Förordning (1991:738) om miljökonsekvensbeskrivningar som säger att alternativa lokaliseringar och utformningar ska redovisas.

Utredningen redovisar en beskrivning av alternativa luftledningssträckningar för den befintliga 400 kV-ledningen mellan transmissionsnätstationerna Midskog i Ragunda kommun, Jämtlands län, och Borgvik i Grums kommun, Värmlands län, se översiktskarta i figur 1.



Figur 1. Översiktskarta över den befintliga ledningen mellan transmissionsnätstationerna Midskog och Borgvik

1 Alternativutredning

Alternativutredningen syftar till att identifiera, beskriva och bedöma alternativa framkomliga sträckningar för en 400 kV luftledning mellan transmissionsnätsstationerna Midskog och Borgvik.

Två korridorer för alternativa sträckningar, så kallade utredningskorridorer, har identifierats i landskapet mellan transmissionsnätsstationerna Midskog och Borgvik. Utredningskorridorerna är avgränsade geografiskt och anpassade till det landskap som de går genom men breda nog för att rymma en 400 kV-luftledning (200 meter). Utredningskorridorerna benämns i den följande texten som alternativ A och alternativ B.

Tre kriterier har använts för att kunna identifiera utredningskorridorer med begränsad påverkan på omgivande intressen. Omgivande intressen kan vara boendemiljö, landskapsbild, natur- och kulturmiljö och annan pågående markanvändning. De tre kriterierna är följande:

1. *Anpassning till befintlig bebyggelse*

Första kriteriet har varit att i möjligaste mån undvika påverkan på boendemiljöer. Avstånd till bebyggelse för stadigvarande vistelse har studerats med hjälp av Lantmäteriets digitala fastighetskarta i vektorformat och ortofoton

2. *Anpassning till allmänna intressen*

Det andra kriteriet har varit att i möjligaste mån undvika påverkan på övriga intressen. Förekomsten av övriga intressen i landskapet har studerats med hjälp av länsstyrelsens geodata (riksintressen, natur- och kulturmiljö), Skogsstyrelsens GIS-data i Skogsdataportalen (biotopskyddsområden, nyckelbiotoper etcetera), kommunala planer och Riksantikvarieämbetets digitala underlagsmaterial FMIS och Fornreg (fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar)

3. *Övriga anpassningar*

Det tredje kriteriet har varit tekniska förutsättningar. Tekniska faktorer som exempelvis sträckningens längd och ekonomiska aspekter har övervägts. Dock har ingen byggbarhetsanalys genomförts

Den befintliga ledningen beskrivs i kapitel 3 och alternativ A och B i kapitel 4. I kapitel 5 jämförs de tre ledningsalternativen med varandra.

2 Nollalternativet

Nollalternativet utgörs av att den befintliga 400 kV-luftledningen som förbinder transmissionsnässtationerna Midskog och Borgvik med varandra inte får förlängd koncession.

Förbindelsen kommer i sådana fall att brytas med konsekvensen att det inte kommer att finnas tillräcklig kapacitet för överföring av el i transmissionsnätet. Otillräcklig kapacitet i transmissionsnätet innebär i sin tur att underliggande nät med lägre spänning kan överbelastas och gå sönder med den oundvikliga följderna att det blir avbrott i eltransmissionen. Otillräcklig kapacitet i transmissionsnätet innebär även att det inte är möjligt att ta andra ledningar ur drift för exempelvis underhåll. Uteblivet underhåll av ledningar leder till en förhöjd risk för att ledningar går sönder.

3 Befintlig ledning

Befintlig ledning utgörs av en 456 kilometer lång 400 kV-luftledning mellan transmissionsnässtationerna Midskog och Borgvik, se figur 1. Utöver transmissionsnässtationerna i Midskog och Borgvik ansluter ledningen även till en transmissionsnässtation i Kättbo, Mora kommun.

Ledningen uppfördes under 1950-talet och utgör en viktig del av transmissionsnätet. Ledningen har stor betydelse för elförsörjningen i mellersta Sverige. Ledningen har också stor betydelse för att säkerställa elförsörjningen om störningar skulle uppstå på andra delar av transmissionsnätet.

Ledningen är byggd med portalstolpar i stål. Den har en höjd på 24 meter och medelavståndet mellan stolparna är 370 meter.

Ledningen berör totalt 15 kommuner: Ragunda, Östersund, Bräcke, Härjedalens kommun i Jämtlands län, Ånge kommun i Västernorrlands län, Ljusdals kommun i Gävleborgs län, Orsa, Mora, Älvdalen och Malung-Sälens kommun i Dalarnas län och Hagfors, Munkfors, Sunne, Kil och Grums kommun i Värmlands län.

Ledningen går genom ett landskap som huvudsakligen domineras av produktionsskogar.

4 Alternativa sträckningar

I figur 2 redovisas de två alternativa utredningskorridorernas sträckning i förhållande till den befintliga ledningen. I likhet med den befintliga ledningen sträcker sig de två alternativa utredningskorridorerna i ett landskap som huvudsakligen består av skogsmarker, se kartbilaga 1.a.1.

4.1 Alternativ A

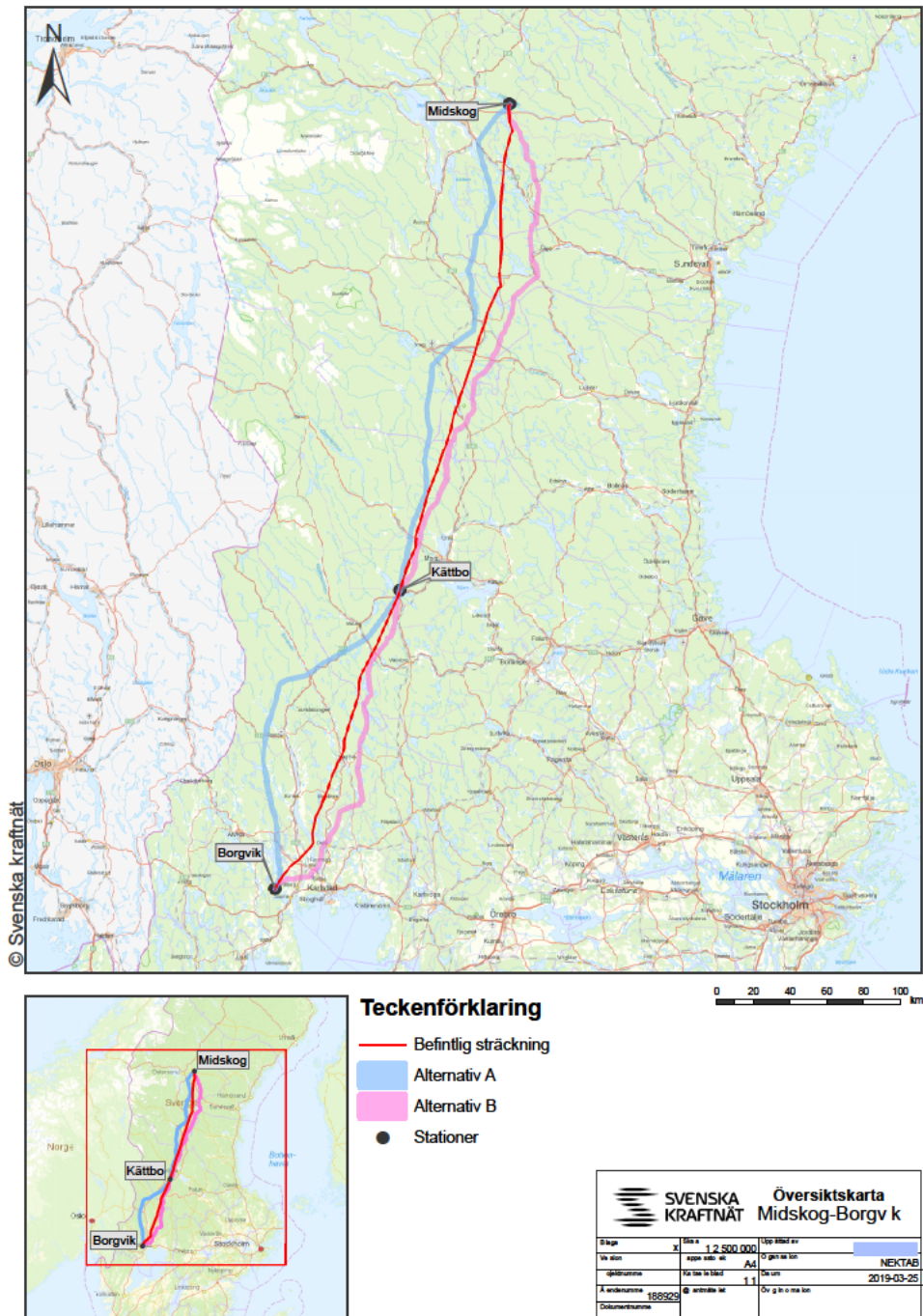
Alternativ A är cirka 490 kilometer lång det vill säga cirka 35 kilometer längre än befintlig ledning, se figur 2.

Alternativet är i huvudsak förlagt väster om befintlig ledning. Strax söder om transmissionsnätsstationen vid Midskog viker alternativet av västerut från den befintliga ledningen och fortsätter därefter söderut genom skogslandskapet. Alternativet följer befintlig ledning cirka 4 kilometer vid Kättbo i Mora kommun och ansluter till transmissionsnätsstationen Kättbo. Efter Kättbo viker alternativet av västerut. Alternativet passerar väster om Torsby och Sunne och fortsätter sedan söderut. De sista 1,5 kilometrarna till transmissionsnätsstationen vid Borgvik följer alternativet befintlig ledning.

4.2 Alternativ B

Alternativ B är cirka 495 kilometer lång det vill säga cirka 39 kilometer längre än befintlig ledning, se figur 2.

Alternativet är i huvudsak förlagt öster om befintlig ledning. Alternativet följer befintlig ledning cirka 8 kilometer från transmissionsnätsstationen vid Midskog och viker sedan av österut. Ledningen går söderut genom skogslandskapet mot transmissionsnätsstationen vid Kättbo. Alternativet följer befintlig ledning cirka 4,5 kilometer vid Kättbo i Mora kommun och ansluter till transmissionsnätsstationen Kättbo. Efter Kättbo viker alternativet av österut från befintlig ledning. Alternativet passerar öster om Hagfors och Munkfors. Alternativet går igenom jordbrukslandskap i trakterna kring Kil. De sista cirka 3 kilometrarna till transmissionsnätsstationen vid Borgvik följer alternativet befintlig ledning.



Figur 2. Karta över alternativ A och alternativ B i förhållande till den befintliga ledningen

5 Jämförelse mellan befintlig ledning och alternativa utredningskorridorer

5.1 Landskapsbild

En 400 kV-luftledning utgör ett påtagligt objekt i landskapet och påverkar därmed också landskapsbilden. Den befintliga ledningen har stått på samma plats i över 60 år. En förlängd koncession av den befintliga ledningen innebär därmed ingen ny påverkan på landskapsbilden.

En ny ledning inom någon av de två alternativa utredningskorridorerna skulle till skillnad från den befintliga ledningen medföra ett nytt intrång i landskapet.

Bedömningen är att den befintliga ledningen innebär minst påverkan på landskapsbilden eftersom den inte innebär något nytt intrång i landskapet.

5.2 Magnetfält

Enligt Svenska kraftnäts magnetfältspolicy är riktvärdet för magnetiska fält längs befintliga ledningar 4,0 mikrotlesla och för nya ledningar 0,4 mikrotlesla.

Inom 150 meter från den befintliga ledningens mitt finns 310 byggnader som används för stadigvarande vistelse så som bostadsbyggnader. Genomförda magnetfältsbereäkningar för den befintliga ledningen visar att två bostäder inom 150 meter från ledningsmitt ligger över Svenska kraftnäts riktvärde för magnetiska fält om 4,0 mikrotlesla, se tabell 5.2 och bilaga 1.a.2 magnetfältsbereäkning.

Inom 150 meter från utredningskorridor A och B finns 100 respektive 64 bostadsbyggnader som potentiellt skulle kunna hamna inom 150 meter från ledningen beroende på hur den placeras inom utredningskorridoren. Någon beräkning av magnetfält för de alternativa utredningskorridorerna har inte genomförts. En ny ledning inom någon av de två alternativa utredningskorridorerna skulle dock medföra att bebyggelse som idag inte berörs av något magnetfält kommer att beröras.

Tabell 5.2 Byggnader inom 150 meter från befintlig lednings mittfas med ett totalt magnetfält på $\geq 40 \mu\text{T}$

Kommun	Fastighetsbeteckning	Magnetfält från aktuell ledning (μT)	Bostadens avstånd till aktuell ledning (m)
Mora	Björkvassla 40:4	10,53	17
Malung-Sälen	Bjuråker 82:5	7,11	20

5.3 Skyddad naturmiljö

Den befintliga ledningen och de två alternativa utredningskorridorerna går genom ett landskap som huvudsakligen består av produktionsskogar. I landskapet förekommer även skyddade naturmiljöer med utpekade naturvärden, se tabell 5.3 och kartbilaga 1.a.1.

Befintlig ledning

Den befintliga ledningen passerar genom eller angränsar till 27 områden med skyddad natur:

- > Sex Natura 2000-områden
- > Åtta naturreservat
- > Elva riksintressen för naturvård
- > Två naturvårdsavtal

Flera av de berörda områdena överlappar varandra geografiskt.

Huvuddelen av de skyddade naturmiljöer som berörs har naturvärden knutna till naturskogsartade tall- och granskogar och myrkomplex med naturlig hydrologi. Ledningen berör även flertalet åar och älvar, en ängsmark och en lövskog. Sammantaget passerar den befintliga ledningen genom skyddad natur längs cirka 20 kilometer och angränsar till skyddad natur längs cirka 5 kilometer.

Alternativ A

Alternativ A berör inte de områden med skyddad natur som berörs av den befintliga ledningen. Alternativet passerar däremot genom eller angränsar till 14 andra områden med skyddad natur:

- > Tre Natura 2000-områden
- > Tre naturreservat
- > Åtta riksintressen för naturvård

Flera av de berörda områdena överlappar varandra geografiskt.

En stor andel av de skyddade naturmiljöer som berörs utgörs av oreglerade eller delvis reglerade vattendrag och sjöar men även av större myrar. Två av de skyddade områdena har naturvärde kopplat till naturskogsartad granskog respektive lövskog. Alternativ A passerar sammanlagt genom skyddad natur längs cirka 8 kilometer och angränsar till skyddad naturmiljö längs 0,3 kilometer.

Alternativ B

Alternativ B berör inte de områden med skyddad natur som berörs av den befintliga ledningen. Alternativet passerar däremot genom 18 andra områden med skyddad natur:

- > En nationalpark
- > Fyra Natura 2000-områden
- > Tre naturreservat
- > Ett ramsarområde
- > Sex riksintressen för naturvård
- > Två naturvårdsområden
- > Ett naturvårdsavtal

Flera av de berörda områdena överlappar varandra geografiskt.

De skyddade naturmiljöerna utgörs av vattendrag, naturskogar och myrar. Alternativ B passerar sammanlagt genom skyddad natur längs cirka 7 km. Alternativet angränsar inte till någon skyddad natur.

Bedömning

En fortsatt drift av den befintliga ledningen innebär inget nytt intrång i skyddade naturmiljöer och därför ingen ny påverkan på skyddade naturmiljöer. En lokalisering av en ny 400 kV-luftledning inom någon av de två alternativa utredningskorridorerna

skulle däremot medföra negativa konsekvenser för skyddad natur genom att nya in-trång i skyddade naturmiljöer med höga värden skulle ske. Därför bedöms det bästa alternativet vara att bibehålla befintlig ledning i dess nuvarande sträckning.

Tabell 5.3: Redovisning av hur lång sträcka av de olika alternativa lokaliseringarna som angränsar till eller går igenom skyddad natur. För alternativ A och B utgår bedömningen från största möjlig påverkan, det vill säga att ledningen lokaliserar på det ställe inom den 200 meter breda utredningskorridoren där den får störst påverkan på skyddad natur. För kartor se bilaga 1.a.1

Typ av skyddat område	Befintlig ledning		Alternativ A		Alternativ B	
	Angränsar	Genom	Angränsar	Genom	Angränsar	Genom
Naturresevat	2,9 km	6,8 km	0,2 km	0,006 km	-	0,8 km
Natura 2000-habitat (SCI/SPA)	3,0 km	5,0 km	0,1 km	1 km	-	3,3 km
Nationalpark	-	-	-	-	-	0,7 km
Ramsarområde	-	-	-	-	-	0,3 km
Naturvårdsområde	-	-	-	-	-	1,9 km
Naturvårdsavtal	0,7 km	-	-	-	-	0,6 km
Riksintresse naturvård	3,1 km	16,2 km	0,1 km	7,8 km	-	4,9 km
TOTALT	5,2 km ¹	20,2 km ¹	0,3 km ¹	8,3 km ¹	0 km	6,8 km ¹

¹⁾ Ett antal av de skyddade områdena omfattas av fler än en skyddsform. Därför är den totala sträckan skyddad natur som berörs kortare än summan av de olika skyddsformerna.

5.4 Skyddad kulturmiljö

Den befintliga ledningen och de två alternativa ledningssträckorna går till största delen genom ett utpräglat och varierat skogslandskap. Större odlingsbygder finns bara på en plats längs ledningen, i trakterna kring Kil. Landskapet längs ledningen har använts av människor med början redan 8 000 f. Kr. fram till idag. I landskapet förekommer skyddade kulturmiljöer. Lämningar och kulturmiljöer som är registrerade hos Riksantikvarieämbetet (RAÄ) redovisas i kartbilaga 1.a.3.

Befintlig ledning

Den befintliga ledningen berör 17 fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Huvuddelen av dessa utgörs av fångstgropar, fångstgropssystem och fäbodrar. Ledningen berör tre riksintresseområde för kulturmiljö och fyra kommunala intressen för kulturmiljö eller kulturväg.

Alternativ A

I jämförelse med den befintliga ledningen berör alternativ A mer orörd skogsmark. Alternativ A berör 85 fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Huvuddelen av dessa lämningar utgörs av fångstgropar, fångstgropssystem, järnframställningsplatser och kolningsanläggningar. Alternativet berör fyra riksintresseområden för kulturmiljö och sex kommunala intressen för kultur eller kulturvägar.

Alternativ B

I jämförelse med den befintliga ledningen berör alternativ B mer orörd skogsmark och mer öppet kultur- och åkerlandskap i närheten av Kil och Grums. Alternativ B berör 40 fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Huvuddelen av dessa lämningar utgörs av gravar, fäbodrar, lägenhetsbebyggelse, fångstgropar och fångstgropssystem. Alternativet berör två riksintresseområden för kulturmiljö och sex kommunala intressen för kultur eller kulturvägar.

Bedömning

Både den befintliga ledningen och de två alternativa utredningskorridorerna påverkar ett antal intresseområden för kulturmiljö på riks- och kommunal nivå och lämningar med måttligt till högt värde. Eftersom den befintliga ledningen redan är etablerad innebär den ingen ny påverkan. Påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar från det kontinuerliga underhållet av ledningsgatan bedöms som obetydlig.

En lokalisering av ledningen inom någon av de två alternativa utredningskorridorerna skulle, till skillnad mot den befintliga ledningen, medföra nya intrång i kulturmiljöintresseområden som ännu inte påverkats av infrastruktur. Därför bedöms det bästa alternativet vara att bibehålla den befintliga ledningen.

5.5 Rennäring

Den befintliga ledningen och de två alternativa utredningskorridorerna berör flera stora områden som är av riksintresse för rennäring, se kartbilaga 1.a.4. Dessa riksintressen ligger inom Tåssåsen, Ohredahke, Raedtievaerie, Jijnjevaerie, Jovnevaerie och Njaarke samebyars verksamhetsområden. Samtliga ledningsalternativ berör kärnområden inom de riksintresseområden som berörs.

Respektive ledningsalternativ berör separata riksintresseområden, se kartbilaga 1.a.4. Den befintliga ledningen har stått på samma plats i drygt 60 år och renskötseln i området har anpassat sig till dess placering. En ny ledningen enligt alternativ A eller B skulle däremot innebära nya intrång på samebyarnas renbetesmarker. Att bibehålla den befintliga ledningen bedöms medföra minst påverkan på rennäringen och därmed vara det bästa alternativet.

5.6 Rekreation och friluftsliv

Riksintressen för friluftsliv pekas ut dels enligt 3 kap. miljöbalken som riksintresse för friluftsliv dels enligt 4 kap. miljöbalken som riksintresse för det rörliga friluftslivet. Sådana riksintressen berörs av både den befintliga ledningen och de två alternativa ledningssträckorna, se kartbilaga 1.a.1.

Befintlig ledning

Den befintliga ledningen berör sex riksintressen för friluftsliv - Haverö Strömmar, Orsa Finnmark, Vasaloppsspåret, Siljansområdet, Västerdalsälven med Görälven och Klarälvdalen. Ledningen berör också två riksintressen för rörligt friluftsliv, Siljansområdet och Fryksdalen.

Alternativ A

Alternativ A berör sex riksintressen för friluftsliv - Storsjöbygden, Anjosvarden-Norra Mora vildmark, Vasaloppsspåret, Västerdalsälven med Görälven, Klarälvdalen och Hovfjället. Alternativet berör även två riksintressen för rörligt friluftsliv; Siljansområdet och Klarälven.

Alternativ B

Alternativ B berör sju riksintressen för friluftsliv - Gimån, Orsa Finnmark, Vasaloppsspåret, Siljansområdet, Västerdalsälven med Görälven, Brattforsheden och Klarälvsbanan och ett riksintresse för rörligt friluftsliv, Siljansområdet.

Bedömning

Ett rimligt antagande är att även det landskap utanför de skyddade och utpekade områdena som berör ledningsalternativen används för rekreation och friluftsliv i form av vardagliga aktiviteter som exempelvis promenader, bärplockning, lek, jakt med mera.

I jämförelse med den befintliga ledningen som stått på samma plats i över 60 år skulle en lokalisering av en ny 400 kV luftledning inom alternativ A eller B medföra nya in-trång i riskintresseområden för friluftsliv och i andra områden som används för vardagsrekreation. Därför bedöms det bästa alternativet vara att bibehålla den befintliga ledningen.

5.7 Planförhållanden

Den befintliga ledningen berör totalt 15 kommuner:

- > Ragunda, Östersund, Bräcke, Härjedalens kommuner i Jämtlands län
- > Ånge kommun i Västernorrlands län
- > Ljusdals kommun i Gävleborgs län
- > Orsa, Mora, Älvdalen och Malung-Sälens kommuner i Dalarnas län
- > Hagfors, Munkfors, Sunne, Kil och Grums kommuner i Värmlands län

Till skillnad från befintlig ledning berör alternativ A även Bergs kommun i Jämtlands län och Torsby och Arvika kommuner i Värmlands län men berör inte Ljusdal, Hagfors och Munkfors kommuner.

Till skillnad från befintlig ledning berör alternativ B även Vansbro kommun i Dalarnas län och Forshaga och Karlstads kommuner i Värmlands län men berör inte Munkfors och Sunnes kommuner.

5.7.1 Detaljplaner

Befintlig ledning berör inga detaljplaner.

Alternativ A och B berör en detaljplan vardera, se tabell 5.7. Alternativen A och B är inte förenliga med de berörda detaljplanerna.

Tabell 5.7. Berörda detaljplaner

Kommun	Berörd detaljplan	Ledningsalternativ
Torsby	Del av Millmark 1:295, 1737-P90/30.	A
Kil	Detaljplan för Östra Stenåsen	B

5.7.2 Områdesbestämmelser

Den befintliga ledningen berör ett område som omfattats av områdesbestämmelser, se tabell 5.8. Alternativ A och B berör ett respektive fem områden som omfattas av områdesbestämmelser, se tabell 5.8.

Varken den befintliga ledningen eller någon av de två alternativa ledningssträckningarna strider mot berörda områdesbestämmelser.

Tabell 5.8. Berörda områdesbestämmelser

Kommun	Berörd bestämmelse	Ledingsalternativ
Grums	Områdesbestämmelser för fritidshus och för ev vattentäkt	Befintlig och alternativ B
Arvika	Finnebäck-Tortan-Talken-Takene-Svartaná	A
Forshaga	Generalplan för delar av fastigheterna Arnäs 1:1, Hedegården 1:6 och Edet 1.22 m.fl., 17-Å-6792.	B
Forshaga	Områdesbestämmelser för Hedegården, 1763-P06/3	B
Kil	Områdesbestämmelser för Apertin, Illberg, Ekenäs och Lökene.	B
Karlstad	Områdesbestämmelser för Norsälvens stränder, 1780K-92-2003/80.	B

5.7.3 Prioriterad markanvändning

Befintlig ledning

Ledningen berör sammantaget 12 områden med prioriterad markanvändning:

- › Ett område lämpligt för större vindkraftsparker i Bräcke kommun
- › Två LIS-områden i Bräcke kommun
- › Ett LIS-område i Härjedalens kommun
- › Ett område lämpligt för större vindkraftsparker i Härjedalens kommun
- › Ett område lämpligt för vindkraft i Orsa kommun
- › Ett område lämpligt för vindkraft i Mora kommun
- › Ett väg- och järnvägsreservat i Malung-Sälens kommun
- › Tre områden av skydds- och bevarandebestämmelser för natur, kultur och/eller friluftsliv i Malung-Sälens kommun
- › Ett område utpekad som lämpligt för vindkraft i Kils kommun

Alternativ A

Alternativ A berör sammantaget elva områden med prioriterad markanvändning varav tre även berörs av den befintliga ledningen:

- > Ett område där större vindkraftsparker tillåts i Östersunds kommun
- > Två områden som är lämpliga för vindkraft i Mora kommun (berörs av befintlig ledning)
- > Ett område lämpligt för vindkraft i Malung-Sälens kommun
- > Ett väg- och järnvägsreservat i Malung-Sälens kommun (berörs även av befintlig ledning)
- > Tre områden där skydds- och bevarandeintressen för natur, kultur och/eller friluftsliv prioriteras i Malung-Sälens kommun (det ena berörs även av befintlig ledning)
- > Ett utredningsområde för ytterligare service, affärer etcetera i Torsby kommun
- > Ett område där camping, fritidsboende och turism kan utvecklas i Torsbys kommun
- > Ett område för nyanläggning av ett större antal vindkraftverk i Sunnes kommun

Alternativ B

Alternativ B berör sammantaget 16 områden med prioriterad markanvändning varav två även berörs av den befintliga ledningen:

- > Tre områden lämpliga för större vindkraftsparker i Bräckes kommun
- > Ett område föreslaget för vindkraft i Ånge kommun
- > Ett område lämpligt för större vindkraftsparker i Härjedalens kommun (berörs även av befintlig ledning)
- > Två områden lämpliga för vindkraft i Orsa kommun (vara ett även berörs av befintlig ledning)
- > Ett område lämpligt för vindkraft i Mora kommun
- > Ett utredningsområde för vindkraft i Vansbro kommun
- > Ett område av skydds- och bevarandeintressen för natur och friluftsliv i Malung-Sälens kommun
- > Två områden lämpliga för vindkraft i Hagfors kommun
- > En planerad sträckning av ny väg i Forshaga kommun

- > Ett utvecklingsområde för friluftslivet i Forshaga kommun
- > Ett LIS-område i Forshaga kommun
- > Ett område lämpligt för vindkraft i Kils kommun

5.7.4 Bedömning

I jämförelse med den befintliga ledningen skulle en ny ledningssträckning enligt alternativ A eller B strida mot en detaljplan vardera.

Varken den befintliga ledningen eller någon av de alternativa sträckorna strider mot de områdesbestämmelser som berörs av respektive alternativ. Däremot skulle områdesbestämmelserna kunna försvåra tillstånd att uppföra en ny ledning enligt alternativ A eller B.

De områden med prioriterad markanvändning som berörs av den befintliga ledningen har inrättats efter det att ledningen uppfördes. Det är därför rimligt att anta att ledningen inte kommer att försvåra utveckling enligt de gällande översiktsplanerna. En lokalisering inom alternativ A eller B riskerar att försvåra utvecklingen av ett flertal områden med prioriterad markanvändning.

Sammanfattningsvis bedöms det bästa alternativet vara att bibehålla den befintliga ledningen.

5.8 Infrastruktur

5.8.1 Vägnät av riksintresse

Befintlig ledning

Befintlig ledning korsar nio befintliga vägar av riksintresse: 87, E14, 315, E45, 84, 70, E16, 61 och 62. Samtliga korsas vid ett tillfälle utom E45 som korsas vid fem tillfällen. Ledningen korsar ett riksintresse för framtida vägnät på en plats.

Alternativ A

Alternativ A korsar tretton befintliga vägar av riksintresse: 87, E14, 315, E45 7ggr, 70, E16 2ggr, 62 och 61. Samtliga korsas vid ett tillfälle utom E45 som korsas vid sju tillfällen och E16 som korsas vid två tillfällen. I jämförelse med den befintliga ledningen skulle samtliga korsningar ske på nya platser.

Alternativ B

Alternativ B korsar nio befintliga vägar av riksintresse: 87, E14, 83 2ggr, 84, E45, 70, E16, 6, och 61. Samtliga korsas vid ett tillfälle utom E45 som korsas vid tre tillfällen

och 83 som korsar vid två tillfällen. I jämförelse med den befintliga ledningen skulle samtliga korsningar ske på nya platser.

5.8.2 Järnvägsnät av riksintresse

Befintlig ledning korsar fyra riksintressen för järnväg: Mittbanan, Västerdalbanan, Frykdalsbanan och Värmlandsbanan. Samtliga korsas vid ett tillfälle utom Värmlandsbanan som korsas vid två tillfällen.

Alternativ A korsar tre riksintressen för järnväg: Mittbanan, Västerdalbanan och Värmlandsbanan. Samtliga korsas vid ett tillfälle. I jämförelse med den befintliga ledningen skulle passagera ske på nya platser och därmed innebära nya järnvägspassager.

Alternativ B korsar sju riksintressen för järnväg: Stambanan genom övre Norrland, Mittbanan, Norra stambanan, Västerdalbanan, Bergslagsbanan, Värmlandsbanan och Norge/-Vänerbanan. Samtliga korsas vid ett tillfälle utom Norra stambanan som korsas vid två tillfällen. I jämförelse med den befintliga ledningen skulle passagera ske på nya platser och därmed innebära nya järnvägspassager.

5.8.3 Transmissionsnätledning

Befintlig ledning korsar 220 kV transmissionsnätledningen RL22 S2 på en plats.

Alternativ A korsar 400 kV-ledningen CL26 S2-2 på en plats, 220 kV-ledningen RL22 S2 på en plats och 400 kV-ledningen CL26 S5-6 på två platser. Sammantaget skulle en lokalisering av ledningen inom alternativ A medföra 4 nya korsningar av transmissionsnätet.

Alternativ B korsar 400 kV-ledningen CL 22 S1-på två platser, 400 kV-ledningen CL7 S1-2 på en plats och 220 kV-ledningen RL 22 S2 på en plats. Samtliga korsningar skulle ske på nya platser. Sammantaget skulle en lokalisering av ledningen inom alternativ B medföra 4 nya korsningar av transmissionsnätet.

5.8.4 Försvarsmaktens infrastruktur

Både den befintliga ledningen, alternativ A och alternativ B berör ett av försvarsmaktens lågflygningsområden som är i särskilt behov av hinderfrihet.

5.8.5 Bedömning

Den befintliga ledningen innebär ingen ny påverkan på befintlig infrastruktur. En lokalisering av en ny 400 kV-luftledning inom någon av de två alternativa utredningskorridorerna skulle medföra nya korsningar av befintlig infrastruktur. Varje ny korsning medför en direkt påverkan i form av störning av verksamheten i samband med

byggnation. Korsningar av transmissionsnätsledningar innebär dessutom en ökad risk för driftstörningar. Därför bedöms det bästa alternativet vara att bibehålla den befintliga ledningen.

5.9 Naturresurser

Att behålla den befintliga ledningen i nuvarande skick innebär att ingen ny mark behöver tas i anspråk.

En lokalisering av en ny 400 kV-luftledning inom Alternativ A eller B medför att stora arealer ny mark, som huvudsakligen utgörs av skogsmark, behöver tas i anspråk, se figur 2. Att behålla befintlig ledning i dess nuvarande sträckning innebär därmed en bättre hushållning med naturresurser.

Den befintliga ledningen fyller sin funktion utan att något ytterligare ianspråktagande av mark krävs vilket överensstämmer med 1 kap. 1 § 4 p. miljöbalken där det står att mark ska användas så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas.

5.10 Ekonomi

Att behålla den befintliga ledningen i nuvarande skick innebär inga nya investeringskostnader.

En ny ledningssträckning enligt alternativ A eller B skulle medföra investeringskostnader på cirka 3,46–3,48 mdkr. Därutöver tillkommer kostnader för att riva och omhänderta den befintliga ledningen, återställa mark med mera.

Kostnaden för att bygga en ny 400 kV luftledning skulle innebära en orimlig och oomtvärd stor kostnad jämfört med att låta den befintliga ledningen stå kvar. Eftersom den befintliga ledningen fyller sin funktion överensstämmer inte en eventuell nybyggnation med 1 kap. 1 § miljöbalken 4 p. om att mark ska användas så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas.

5.11 Byggskede och driftfas

En lokalisering av en ny 400 kV-luftledning inom Alternativ A eller B medför att stora arealer ny mark behöver tas i anspråk. Arbetet med att bygga en ny ledning medför, under en begränsad period, ökat buller och störningar på grund av maskiner och verksamhet i området. Arbetet innebär även att avverkning kommer att ske längs ledningsgatan där den går igenom skogsmark och schaktning och markarbeten kommer att utföras vid stolplatserna och för byggvägar. En ny ledning skulle även innebära att den

befintliga ledningen måste rivas med tillkommande störningar i likhet med uppförande av ledning enligt ovan.

Under drift utgörs påverkan framför allt av underhållsarbeten på ledningen i form av röjning av skogsgator och avverkning av höga träd som riskerar att falla över ledningen i ledningens sidoområden.

6 Sammanfattande bedömning av lämpligaste alternativ

I jämförelse med att låta den befintliga 400 kV-luftledningen mellan transmissionsnätstationerna Midskog och Borgvik bli kvar inom befintlig ledningsgata bedöms en lokalisering inom någon av de två utredningskorridorerna medföra negativa konsekvenser för samtliga utredda miljöaspekter.

Svenska kraftnät bedömer att det är strategiskt riktigt att även fortsättningsvis använda den befintliga luftledningen i dess nuvarande utformning. Den befintliga ledningen innebär inga nya intrång. De alternativa utredningskorridorerna ger inte några miljövinster jämfört med den befintliga ledningen utan innebär istället att ny mark skulle behöva tas i anspråk för kraftledningsändamål.

Referenser

Arvika kommun 2007. Översiktsplan 2007.

Arvika kommun 2010. Tematiskt tillägg till översiktsplanen avseende vindkraft.

Arvika kommun 2011. Tematiskt tillägg till ÖP07 avseende strandskydd. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen

Bergs kommun 2018. Berg kommuns digitala översiktsplan. <https://antagenoplan.berg.se>. Hämtat 2018-11-13.

Bräcke kommun 2003. Översiktsplan för Bräcke kommun.

Bräcke kommun 2003. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen. LIS områden i Bräcke kommun. Tillägg till översiktsplan 2003.

Bräcke kommun 2003. Vindkraft i Bräcke kommun Tillägg till översiktsplan 2003

Ecogain 2019. Utredning av påverkan på skyddade naturmiljöer för befintlig och alternativa ledningssträckningar Midskog-Borgvik.

Forshaga kommun 2010. Forshaga kommun översiktplan 2010.

Forshaga kommun 2018. Tillägg till översiktsplan. Områden för landsbygdsutveckling i strandnära lägen.

Grums kommun 2010. Översiktsplan 2010

Hagfors kommun 2000. Hagfors översiktsplan 2000.

Hagfors kommun 2011. Tematiskt tillägg till översiktsplan gällande vindkraft i Hagfors kommun.

Hagfors kommun 2014. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen. Tematiskt tillägg till Hagfors kommuns översiktsplan.

Härjedalens kommun 2004. Översiktsplan Härjedalens kommun.

Härjedalens kommun 2010. Vindkraft i Härjedalens kommun - södra/östra delen. Tillägg/fördjupning översiktsplan.

Härjedalens kommun 2016. LIS. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen. Tematiskt tillägg till översiktsplan för Härjedalens kommun

Karlstads kommun 2011. Vindkraftsplan för Karlstads kommun. Tematiskt tillägg till översiktsplanen.

Karlstads kommun 2012. Översiktsplan 2012.

Karlstads kommun 2012. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS). Tematiskt tillägg till Översiktsplan 2012.

Kils kommun 2010. Översiktsplan 2010.

Kils kommun 2011. Vindbruksplan Kils kommun.

Kils kommun 2014. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS). Tematiskt tillägg till översiktsplanen

Ljusdals kommun 2010. Översiktsplan för Ljusdals kommun

Ljusdals kommun 2017. LIS- plan för Ljusdals kommun. Tematiskt tillägg till översiktsplan gällande landsbygdsutveckling i strandnära lägen.

Ljusdals kommun 2018. Vindkraftsplan för Ljusdals kommun. <https://www.ljusdal.se/samhallegator/kommunensplanarbete/gallandeplaner/oversiktsplaner/vindkraftplan.4.555fd9db14d4cc293a942ade.html>. Hämtat 2018-11-13

Malung-Sälens kommun 2009. Översiktsplan för Malung-Sälens kommun

Malung-Sälens kommun 2013. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen (Lis) tillägg till översiktsplan för Malung-sälens kommun

Mora kommun 2006. Översiktsplan för Mora kommun.

Mora kommun 2013. Vindbruksplan för Mora kommun. Tematiskt tillägg till översiktsplanen.

Mora kommun 2014. LIS Landsbygdsutveckling i strandnära lägen Tematiskt tillägg till översiktsplan för Mora kommun.

Munkfors kommun 2013. Översiktsplan 2013, Munkfors kommun

Orsa kommun 2011 Vindbruksplan för Orsa kommun. Tematiskt tillägg till översiktsplanen.

Orsa kommun 2018. Förslag till översiktsplan för Orsa kommun med utsikt mot 2035. Samrådhandling.

Ragunda kommun 2006. Översiktsplan Ragunda kommun.

Ragunda kommun 2006. Vindkraft i Ragunda kommun. Tillägg till Översiktsplan 2006

Stigfinnaren Arkeologi och kulturhistoria 2019. Arkeologisk utredning, del av steg 1, avseende befintlig och alternativa ledningssträckningar Midskog–Borgvik.

Sunne kommun 2011. Översiktsplan 2011.

Torsby kommun 2011. Översiktsplan för Torsby kommun.

Torsby kommun 2018. Vindbruksplan 2018 Torby kommun. Tematisk översiktsplan 2018 för vindkraft i Torsby kommun

Vansbro kommun 2011. Översiktsplan för Vansbro kommun.

Ånge kommun 2018. Översiktplan. <https://www.ange.se/bo-bygga-miljo-trafik/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan.html>. Hämtat 2018-11-13

Ånge kommun 2010. Vindkraft i Ånge kommun. Tillägg till översiktsplan

Ånge kommun 2013. Landsbygdsutveckling i strandnära läge (LIS), Tematiskt tillägg till kommunens översiktsplan.

Älvdalens kommun 1994. Översiktsplan för Älvdalens kommun.

Östersunds kommun 2011. Vindkraft i Östersunds kommun. Tillägg till översiktsplan.

Östersunds kommun 2014. Östersund 2040 Översiktsplan.

Bilagor

Bilaga 1.a.1. Kartbilaga Naturmiljö och friluftsliv

Bilaga 1.a.2 Magnetfältsberäkning

Bilaga 1.a.3 Kartbilaga Kulturmiljö

Bilaga 1.a.4 Kartbilaga Rennäring

Bilaga 1.a.5 Bedömningsgrunder