



## Alternativutredning

Två nya 150 kV ledningar mellan Svartbyn och Hertsöfältet,  
Bodens och Luleå kommuner, Norrbottens län

## INNEHÅLL

1	BAKGRUND .....	4
2	Svartbyn-Lerbäcken, samråd 2019 .....	4
2.1	Alternativ 1A .....	5
2.2	Alternativ 1B .....	6
2.3	Alternativ 2A .....	7
2.4	Alternativ 2B .....	7
2.5	Alternativ 3A .....	7
2.6	Alternativ 3B .....	8
3	Utvärdering alternativ efter samråd 2019 .....	9
3.1	Alternativ 1A och 1B .....	9
3.1.1	Utfall samråd .....	9
3.1.2	Naturmiljö .....	9
3.1.3	Kulturmiljö .....	10
3.1.4	Landskapsbild .....	10
3.1.5	Markanvändning och planer .....	11
3.1.6	Sökandes sammanvägda bedömning .....	12
3.2	Alternativ 3A och 3B .....	13
4	Svartbyn-Hertsöfältet, samråd 2020-2021 .....	14
4.1	Förordad sträckning Svartbyn-Sunderbyn .....	15
4.2	Alternativ A .....	16
4.3	Alternativ B .....	16
4.4	Förordad sträckning Rutvik och Bensbyn .....	17
4.5	Alternativ C .....	18
4.6	Alternativ D .....	18
4.7	Alternativ E .....	19
4.8	Alternativ F .....	19
4.9	Sträckningsjustering Rutvikssund .....	20
5	Val av sträckningsalternativ efter samråd 2020-2021 .....	21
5.1	Alternativ A och B .....	21
5.1.1	Utfall samråd .....	21
5.1.2	Naturmiljö .....	22

5.1.3	Markanvändning .....	22
5.1.4	Sökandes sammanvägda bedömning .....	23
5.2	Alternativ C och D .....	23
5.2.1	Utfall samråd .....	23
5.2.2	Naturmiljö .....	24
5.2.3	Landskapsbild .....	24
5.2.4	Markanvändning och rennäring .....	24
5.2.5	Sökandes sammanvägda bedömning .....	24
5.3	Alternativ E och F .....	24
5.3.1	Utfall samråd .....	24
5.3.2	Naturmiljö .....	25
5.3.3	Markanvändning .....	25
5.3.4	Rennäring .....	26
5.3.5	Friluftsliv .....	26
5.3.6	Sökandes sammanvägda bedömning .....	26
6	Val av förordad sträckning .....	26
7	Tidigt avfärdade, ej samrådda alternativ .....	26
7.1	Alternativ sträckning Gammelstad-Lerbäcken/Hertsöfältet .....	26
7.2	Alternativ sträckning Rutvik .....	27

## 1 BAKGRUND

Inför aktuell ansökan om linjekoncession har, utöver sökt sträckning, ytterligare ett antal sträcknings-/stråkalternativ studerats och varit föremål för samråd. Nedan redovisas den alternativutredning som lett fram till valet av sökt sträckning.

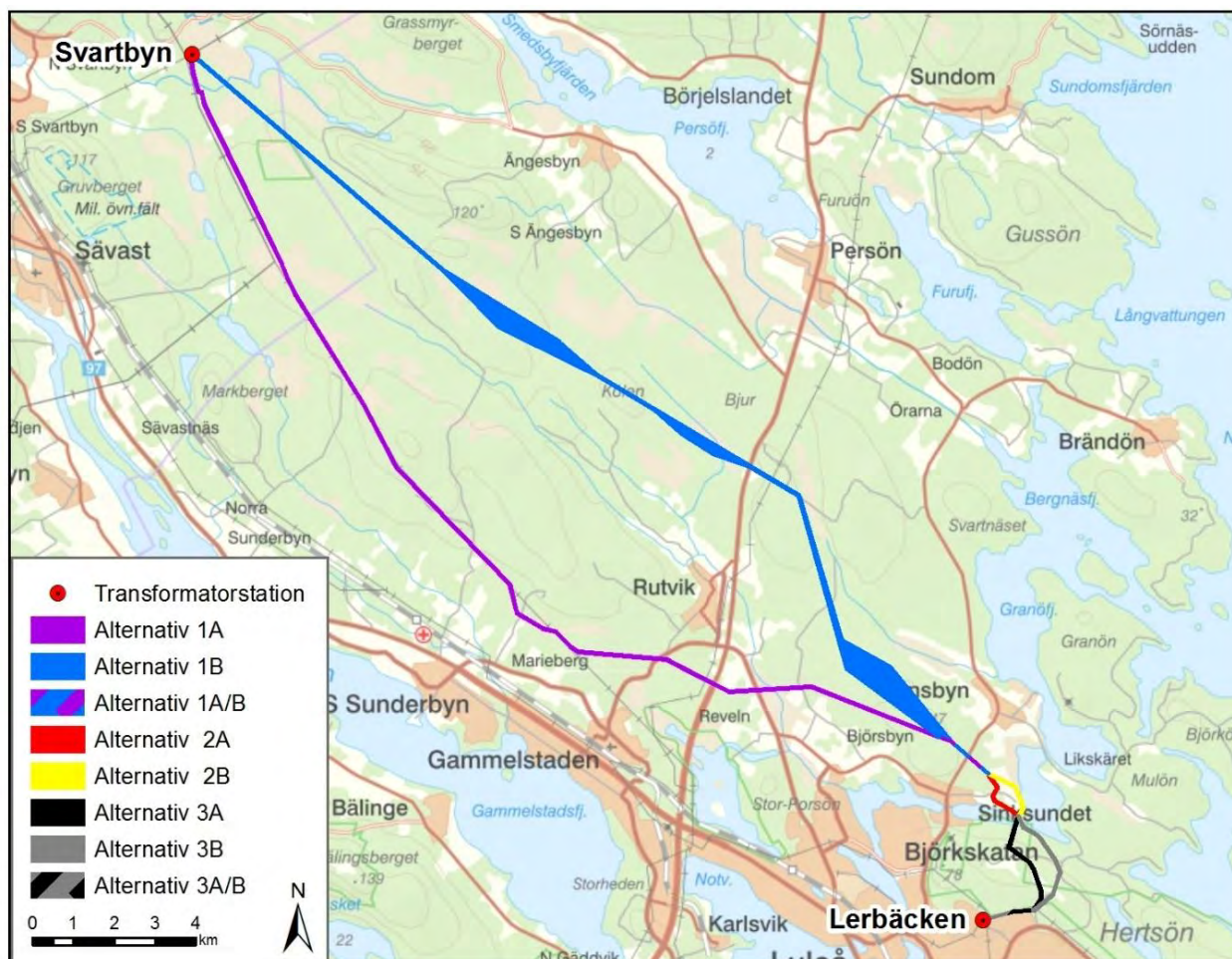
Under alternativutredningen har syftet varit att hitta den lämpligaste lösningen för att förstärka regionnätet i området och öka matningskapaciteten till Luleå tätort med hänsyn till teknik, kulturmiljö-, naturmiljö- och samhällsintressen.

Alternativutredningen har utförts i två steg som sammanfaller med två samrådsfaser; alternativutredning inför samråd 2019 Svartbyn-Lerbäcken och alternativutredning inför samråd 2020 Svartbyn-Hertsöfältet. Under samrådet har andra lokaliseringsförslag inkommit i vissa passager. Sökanden har i flera fall valt att justera alternativen utifrån inkomna synpunkter, vilket framgår i redovisningen nedan. Alternativen har generellt utformats som 100 meter breda stråk. I vissa passager, där förutsättningarna för lokalisering inte varit klarlagda (ex där naturmiljövärden inte varit kända eller pga. osäkra markförhållanden), har bredare stråk samråtts.

De aspekter som utvärderingsanalysen omfattat är landskapsbild, boendemiljö, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, markanvändning (inklusive rennäring) och infrastruktur.

## 2 SVARTBYN-LERBÄCKEN, SAMRÅD 2019

Totalt har sex delalternativ för luftledning utretts inför samråd Svartbyn-Lerbäcken. Dessa är uppdelade i tre delsträckor (1-3) med två sträckningsförslag (A och B) på varje delsträcka, se Figur 1. Detta innebär att det finns sammanlagt åtta kombinationsmöjligheter. Samtliga studerade alternativ beskrivs kortfattat nedan.



Figur 1. Alternativa ledningssträckningar mellan Svartbyn och Lerbäcken.

## 2.1 Alternativ 1A

Alternativ 1A utgår i sydlig riktning från den befintliga transformatorstationen i Svartbyn i Bodens kommun. Sträckningen följer i parallellgång med, norr/öster om, två 150 kV ledningar (PL11 S2 och PL19). Efter en knapp kilometer korsar sträckningen en befintlig 400 kV ledning som följs i parallellgång på östra sidan under knappt fem kilometer. Därefter viker 400 kV ledningen samt PL19 av västerut och parallellgång återupptas med PL11 S2 varefter sträckningen anträder Luleå kommun.

Befintlig ledningsgata följs mot sydost genom skogsmark cirka 8 kilometer. Vid Marieberg passerar befintlig kraftledning genom ett verksamhetsområde som i norr utgörs av bergtäkt och i söder av avfallsanläggning. Passagen är trång och Sökanden har bedömt att det inte är möjligt att anlägga ytterligare kraftledningar i nuvarande sträckning. Sträckningsförslaget vinklar därför av mot sydost och passerar mellan avfallsanläggningen och en skjutbana innan det åter ansluter till befintlig ledningsgata. Efter ytterligare en kilometer lämnar sträckningen parallellgången slutgiltigt och antar en östlig riktning fram till väg 968 mellan Gammelstad och Rutvik. Sträckningsförslaget antar här en sydostlig riktning för att efter knappt 2 kilometer vika av österut, korsa E4 och vidare passera söder om Rutviksund. Efter ytterligare tre kilometer viker sträckningen åter av mot sydost och passerar norr om Björkskatan innan den sammanstrålar med Alternativ 1B i en punkt två kilometer öster om Björkskatan. De båda alternativen 1A och 1B passerar norr om det nya bostadsområdet





## 2.3 Alternativ 2A

Alternativ 2A lämnar Alternativ 1A/B öster om väg 596 och passerar strax norr om ett utredningsområde för bostäder som finns med i Luleå kommuns samrådsförslag för ny översiktsplan. Sträckningen viker snart av söderut för att passera söder om bebyggelsen vid Revelsudden och anta parallellgång med en ledningsgata som finns kring kommunala vatten-och avloppsledningar (VA-ledningar) mellan Sinksundsreveln och Hertsön. Alternativet berör huvudsakligen skogsmark. Alternativ 2A är cirka 1,5 kilometer långt. Se Figur 3.

## 2.4 Alternativ 2B

Alternativ 2B utgår från samma punkt som Alternativ 2A, men passerar norr och öster om bebyggelsen vid Revelsudden. Alternativet berör både skogsmark och åkermark. Alternativ 2B är cirka 1,5 kilometer långt. Se Figur 3.



Figur 3. Alternativ 2A och 2B.

## 2.5 Alternativ 3A

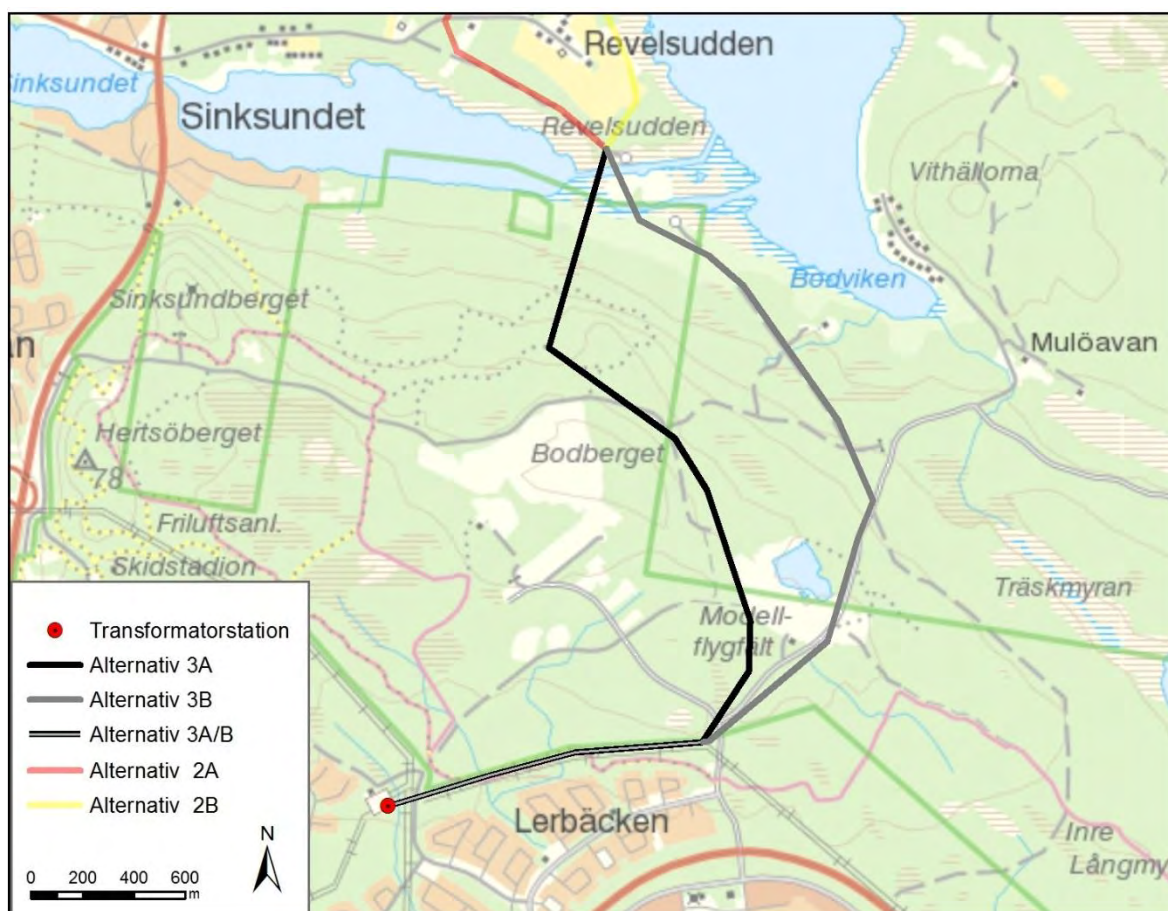
Alternativ 3A går i samma sträckning som en befintlig 20 kV ledning över Sinksundet och genom det kommunala naturreservatet Ormberget-Hertsölandet fram till en punkt öster om Bodberget. Tanken är att den befintliga ledningen byggs om till markförlagd kabel medan den nya 150 kV ledningen på en sträcka om cirka 1,5 kilometer utnyttjar den befintliga skogsgatan som breddas med 25–30 meter. Från Bodberget och cirka 1 kilometer söderut går alternativet vidare i obruten skogsmark innan det sammanstrålar med Alternativ 3B.



Alternativ 3A och 3B går sedan i parallellgång norr om två befintliga 40 kV ledningar på den sista sträckan om cirka 1,2 kilometer in till station Lerbäcken. Ett elljusspår som är anlagt i den befintliga ledningsgatan kommer sannolikt att behöva flyttas något norrut för att ge plats för den nya kraftledningen. Alternativ 3A är cirka 4 km långt. Se Figur 4.

## 2.6 Alternativ 3B

Alternativ 3B följer i parallellgång med VA-ledningsgatan i sydostlig riktning över Sinksundet fram till Hagavikens strandväg som sedan följs fram till den punkt där sträckningen sammanstrålar med Alternativ 3A och parallellgång med befintliga 40 kV ledningar upptas, se ovan. Alternativ 4B är cirka 4,2 km långt. Se Figur 4.



Figur 4. Alternativ 3A och 3B.



### 3 UTVÄRDERING ALTERNATIV EFTER SAMRÅD 2019

I detta avsnitt beskrivs de alternativ som var aktuella i samrådet 2019, men som avfärdats inför den fortsatta samrådsprocessen. Motivering ges till varför dessa valts bort.

För beskrivning av Alternativ 2A och 2B se kapitel 4 och 5 som hanterar Alternativ C och Alternativ D.

#### 3.1 Alternativ 1A och 1B

Sökanden har utvärderat Alternativ 1A och 1B utifrån inkomna yttranden från samrådet 2019. Sökanden har även utvärderat alternativen med avseende på förväntad omgivningspåverkan. De aspekter som därvid varit utslagsgivande i jämförelsen är naturmiljö, infrastruktur och markanvändning. För övriga aspekter (landskapsbild, kulturmiljö, friluftsliv, boendemiljö) bedöms inte konsekvenserna väsentligt skilja sig mellan alternativen.

Sökanden har beslutat att avfärda större delen av Alternativ 1B efter utvärderingen. Mellan Björnsbyn och Bensbyn har dock Alternativ 1A justerats efter synpunkter från berörda fastighetsägare och verksamhetsutövare, så att det delvis överensstämmer med Alternativ 1B. Nedan sammanfattas de slutsatser som ligger till grund för Sökandens beslut.

##### 3.1.1 Utfall samråd

I samrådet 2019 har båda berörda kommuner förordat Alternativ 1A, medan Länsstyrelsen valt att inte ta ställning för något alternativ. Försvarsmakten, som hävdar stoppområde för nya hinder över 20 meter samt lågflygningsområde på sträckan, förordar Alternativ 1A då det till stor del följer befintliga ledningar. Norrbottens Ornitologiska Förening förordar Alternativ 1A avseende risk för påverkan på rikt fågelliv samt intrång i obruten skogsmark. Av ingående myndigheter och organisationer i samrådskretsen är det endast Luftfartsverket som har förordat Alternativ 1B. Myndigheten har dock inte något att erinra mot Alternativ 1A. När det gäller enskilt berörda går åsikterna isär. Alternativ 1A förordas i fem yttranden, medan Alternativ 1B förordas i sex yttranden.

Sökanden anser att samrådet tydliggjort att Alternativ 1A föredras av flertalet myndigheter och organisationer som yttrat sig. Orsaker som lyfts fram är mindre påverkan på naturmiljö, fågelliv, markanvändning och försvarsintressen.

##### 3.1.2 Naturmiljö

I Tabell 1 nedan redovisas berörda naturvärden, samt bedömd påverkan på dessa översiktligt i respektive alternativ.

Tabell 1. Påverkan på naturmiljövärden i Alternativ 1A och 1B.

Naturvärdestyp	Påverkan i Alternativ 1A	Påverkan i Alternativ 1B
Naturresevat/N2000-område	-	1 objekt bedöms påverkas obetydligt
Våtmarksinventeringen VMI, Mycket högt naturvärde	1 objekt bedöms påverkas i liten utsträckning	-
Våtmarksinventeringen VMI, höga naturvärden	-	1 objekt bedöms påverkas i relativt stor utsträckning
Våtmarksinventeringen VMI, vissa naturvärden	1 objekt; måttlig påverkan om arbetsväg anläggs inom objektet. Annars obetydlig påverkan.	1 objekt bedöms påverkas i relativt stor utsträckning
	1 objekt bedöms påverkas obetydligt	1 objekt bedöms påverkas i liten utsträckning

Våtmarksinventeringen VMI, låga naturvärden	1 objekt; ingen negativ påverkan. Avverkning på myren bedöms som en restaureringsåtgärd.	1 objekt bedöms påverkas obetydligt
Övriga våtmarker, NVI klass 3	2 objekt bedöms påverkas i stor utsträckning om arbetsväg anläggs inom objektet, annars obetydlig påverkan. Arbetsväg bedöms kunna undvikas i objekten.  1 objekt bedöms påverkas obetydligt	-
Övriga våtmarker, NVI klass 4	2 objekt; berörs inte längre	1 objekt; bedöms inte påverkas
Skogligt biotopskydd	1 objekt; bedöms inte påverkas	1 objekt; bedöms inte påverkas
Nyckelbiotop, Skogsstyrelsen	2 objekt; bedöms inte påverkas	1 objekt bedöms påverkas i måttlig till stor utsträckning  2 objekt bedöms inte påverkas
Naturvärde, Skogsstyrelsen	5 objekt bedöms påverkas i liten utsträckning, men utan att den biologiska mångfalden i objekten påverkas	-
Naturvärdesobjekt NVI -högt naturvärde, klass 2	-	2 objekt bedöms påverkas i liten till måttlig utsträckning  1 objekt bedöms inte påverkas
Naturvärdesobjekt NVI -påtagligt naturvärde, klass 3	3 objekt; bedöms inte påverkas	2 objekt bedöms påverkas i mycket stor utsträckning  1 objekt bedöms påverkas i relativt stor utsträckning  3 objekt bedöms inte påverkas

Sökandens bedömning är att Alternativ 1A är att föredra med avseende på naturmiljöpåverkan. Som framgår av Tabell 1 bedöms måttlig och stor påverkan uppkomma på fler miljöer av högre naturvärde i Alternativ 1B. Sökanden har även vägt in det samrådsyttrande som Norrbottens Ornitologiska förening lämnat. Föreningens expertutlåtande är att påverkan på fågellivet skulle bli större i Alternativ 1B. Därtill kommer att planerade ledningar i Alternativ 1A i betydligt mindre utsträckning än i Alternativ 1B ger upphov till ny fragmentering av skogsmiljöer eller skapar eventuella nya spridningsbarriärer för växter, svampar och insekter.

### 3.1.3 Kulturmiljö

Alternativ 1A är lokaliserat cirka 1 kilometer från den norra gränsen till världsarvet, tillika riksintresseområde för kulturmiljö, Gammelstads kyrkstad. Kyrkan i kyrkstaden står på den högsta punkten i riksintresset. Trots detta bedöms inte Alternativ 1A vara synlig från kyrkan på grund av avstånd, mellanliggande vegetation och att terrängen i Alternativ 1A, norr om riksintresset är relativt flack. Alternativet passerar över Rutviksvägen som leder till riksintresseområdet norrifrån. Siktlinjen mot riksintresset är bruten på grund av mellanliggande vegetation och den låga terrängen. Alternativ 1B ligger minst 6,5 kilometer ifrån riksintresset och bedöms inte beröra intresset på grund av det långa avståndet.

### 3.1.4 Landskapsbild

Landskapet längs Alternativ 1A och Alternativ 1B är till övervägande del skogbeväxt, huvudsakligen med brukad barrskog med inslag av lövträd. Öppnare landskapsavsnitt utgörs av ett flertal myrar, främst på sträckan Svartbyn-Rutvik respektive Svartbyn-Bensbyn. Alternativ 1A passerar förbi bebyggelse i byarna Rutvikssund och Ravelsudden, men genom skogsmark och på behörigt avstånd från bostadsbebyggelsen

(minst cirka 95 meter). Därmed bedöms konsekvenserna för landskapsbilden inte väsentligt skilja sig mellan alternativen.

### 3.1.5 Markanvändning och planer

Huvudsaklig markanvändning i området är skogsbruk. Dessutom används området i delar som vinterbetesland för rennäringen. Området är i stora delar även av intresse för totalförsvaret, i synnerhet med avseende på luftfart.

Alternativ 1A innebär ett skogligt bortfall om 85-130 hektar, beroende på vilken stolptyp (vertikal eller horisontell faslinekonfiguration) som används, se

Tabell 2. Detta ska jämföras med 108-149 hektar i Alternativ 1B. Det är sannolikt att Alternativ 1B skulle innebära en längre sträcka med horisontellt utförande, då förekommande försvarsintressen medför mer omfattande begränsningar gällande hinderutbredning, än i Alternativ 1A. Det är därför sannolikt att skillnaden i skogligt markintrång mellan alternativen skulle överstiga de dryga 20 hektar som redovisas här. Berörd sträcka i jordbruksmark är obetydlig i båda alternativen.

Tabell 2. Påverkan på naturmiljövärden i Alternativ 1A och 1B

Alternativ	Tot. Ledningssträcka [km]	Skogsareal [ha]* Vertikal	Skogsareal [ha]** Horisontal	Beskrivning
1A	29	85	130	Parallellgång med befintlig ledning minskar skogligt intrång.
1B	27	110	150	Trots att sträckningen är två km kortare än 1A blir skogsintrånget större pga. obruten terräng.

\*Skogsarealer är beräknade utifrån breddning på cirka 20 meter av skogsgata vid parallellgång och cirka 40 meter skogsgata i obruten terräng. Sannolikt kan skogsgatans bredd reduceras något med föreslaget utförande, varför arealerna är något överskattade.

\*\* Skogsarealer är beräknade utifrån breddning på cirka 35 meter av skogsgata vid parallellgång och cirka 55 meter skogsgata i obruten terräng. Sannolikt kan skogsgatans bredd reduceras något med föreslaget utförande, varför arealerna är något överskattade.

Båda alternativen berör i sin helhet Gällivare skogssameby och ligger inom vinterbetesområde för samebyn. Övervägande del av alternativen omfattas av område för Gällivare samebys vintergrupper. Av Sametingets digitala planeringsunderlag framgår att Alternativ 1B berör riksintresseområde för rennäringen söder om S Ängesbyn. Riksintresseområdet omfattar flyttleder för renar. I anslutning till dessa finns rastområde och trivselland som delvis tangeras av Alternativ 1B. Längre österut berör Alternativ 1B ett uppsamlingsområde för renar öster om E4. Alternativ 1A berör varken riksintresse, trivselland, rastbete eller uppsamlingsområde.

Med utgångspunkt i Sametingets underlag bedömer Sökanden att påverkan på rennäringens intressen är större i Alternativ 1B. Därtill kommer att Alternativ 1B innebär att betydligt längre sträcka ny ledningsgata tillskapas i tidigare obruten terräng jämfört med i Alternativ 1A. Utöver ett visst ökat betesbortfall medför denna fragmentering i skogslandskapet att risken för ändrade rörelsemönster hos betande renar ökar om Alternativ 1B väljs. Detta hänger samman med att kraftledningsgator ofta utnyttjas för skotertrafik som packar snön och skapar lättframkomliga vägar för vinterbetande renar. Ändrade rörelsemönster kan försvåra renskötseln för samebyn.

Båda alternativen tangerar verksamhetsområden, bland annat avfallshantering och täktverksamhet. Påverkan på berörda verksamheter bedöms i båda alternativen bli obefintlig. Även när det gäller gällande och kommande kommunala planer bedöms alternativen som likvärdiga, med obetydlig till liten påverkan på möjligheten att förverkliga planerad markanvändning.

### 3.1.6 Sökandes sammanvägda bedömning

Sökandens bedömning är att Alternativ 1A är att föredra med avseende på naturmiljö, markanvändning och försvarsintressen och har därför beslutat att förordna Alternativ 1A för fortsatt utredning, Figur 5. Utfallet av samrådet har vägts in i beslutet.

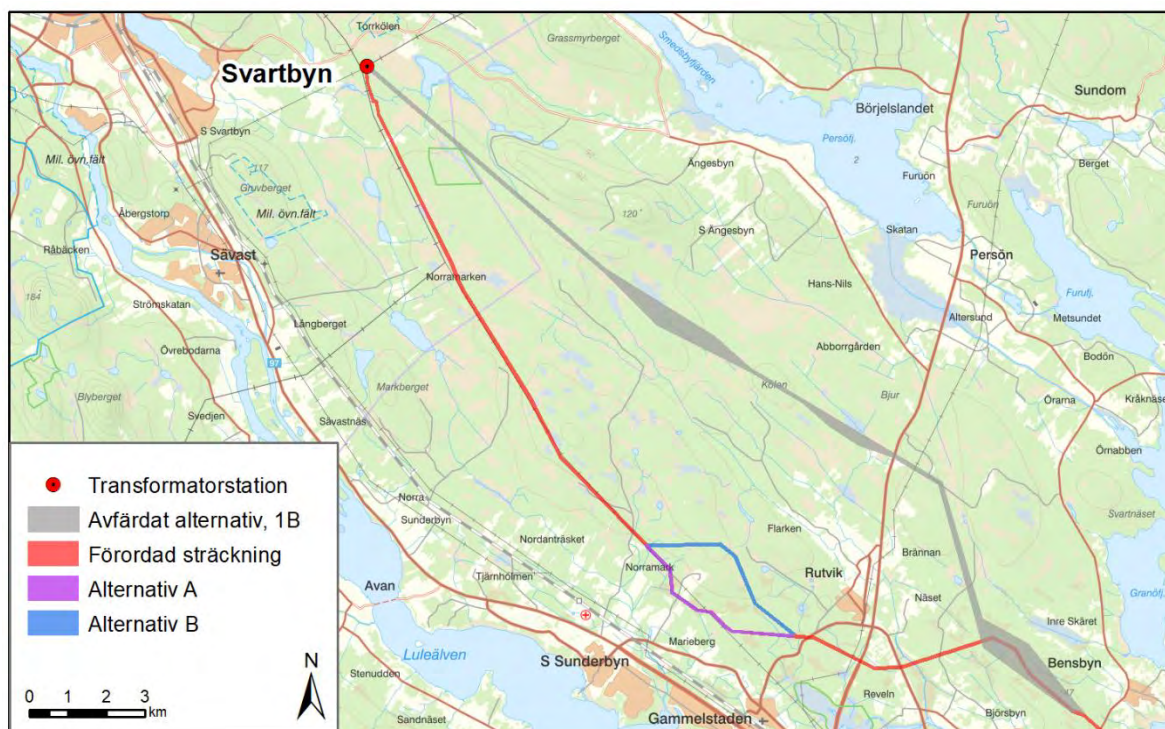
Som framgår av

Tabell 2 bedöms stor påverkan uppkomma på fler miljöer av högre naturvärde i Alternativ 1B. Sökanden har även vägt in det samrådsyttrande som Norrbottens Ornitologiska förening lämnat. Föreningens expertutlåtande är att påverkan på fågellivet skulle bli större i Alternativ 1B. Därtill kommer att planerade ledningar i Alternativ 1A i betydligt mindre utsträckning än i Alternativ 1B ger upphov till ny fragmentering av skogsmiljöer eller skapar eventuella nya spridningsbarriärer för växter, svampar och insekter.

Försvarsmakten har i samrådet 2019 förordat Alternativ 1A framför 1B då det tidigare förslaget bedöms medföra mindre risk för påverkan på såväl öppet redovisade riksintressen för totalförsvarets militära del samt sådan verksamhet som omfattas av sekretess.

Sammantaget bedömer Sökanden att Alternativ 1A är att föredra framför 1B och har därför valt att avfärda Alternativ 1B inför det fortsatta samrådet.





Figur 5. Avfärdat alternativ efter samråd 2019; Alternativ 1B.

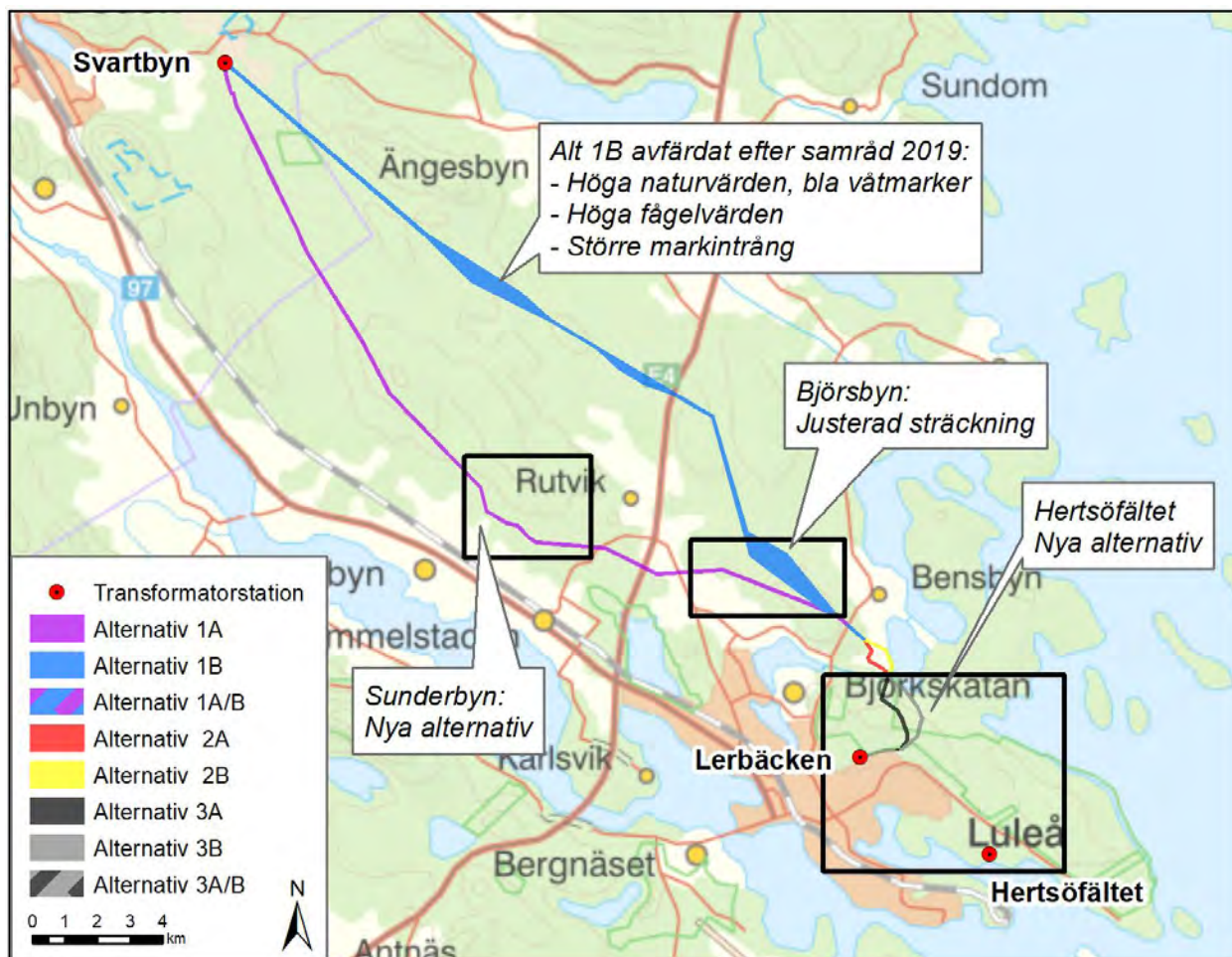
### 3.2 Alternativ 3A och 3B

Alternativ 3A och 3B mellan Revelsudden och befintlig transformatorstation Lerbäcken har även de, till största delen avfärdat av Sökanden efter samrådet. Båda dessa alternativ vinklade av västerut genom naturreservatet mot Lerbäcken. När förutsättningarna för ledningsförbindelsen ändrades och ny anslutningspunkt Hertsöfältet fastställdes, bedömdes Alternativ 3A och 3B inte längre vara lämpliga lokaliseringar. Möjligheten att bibehålla sträckningarna genom reservatet för att sedan följa Hertsövägen/Lövsjärsvägen österut undersöktes, men ledningarnas påverkan på kommunens planerade bostadsområde Hertsöheden bedömdes bli alltför stor med en sådan lösning.

Nya lokaliseringalternativ mellan Sinksundet och Hertsöfältet, se nedan, sammanfaller i mindre utsträckning med Alternativ 3A närmast Sinksundet.

## 4 SVARTBYN-HERTSÖFÄLTET, SAMRÅD 2020-2021

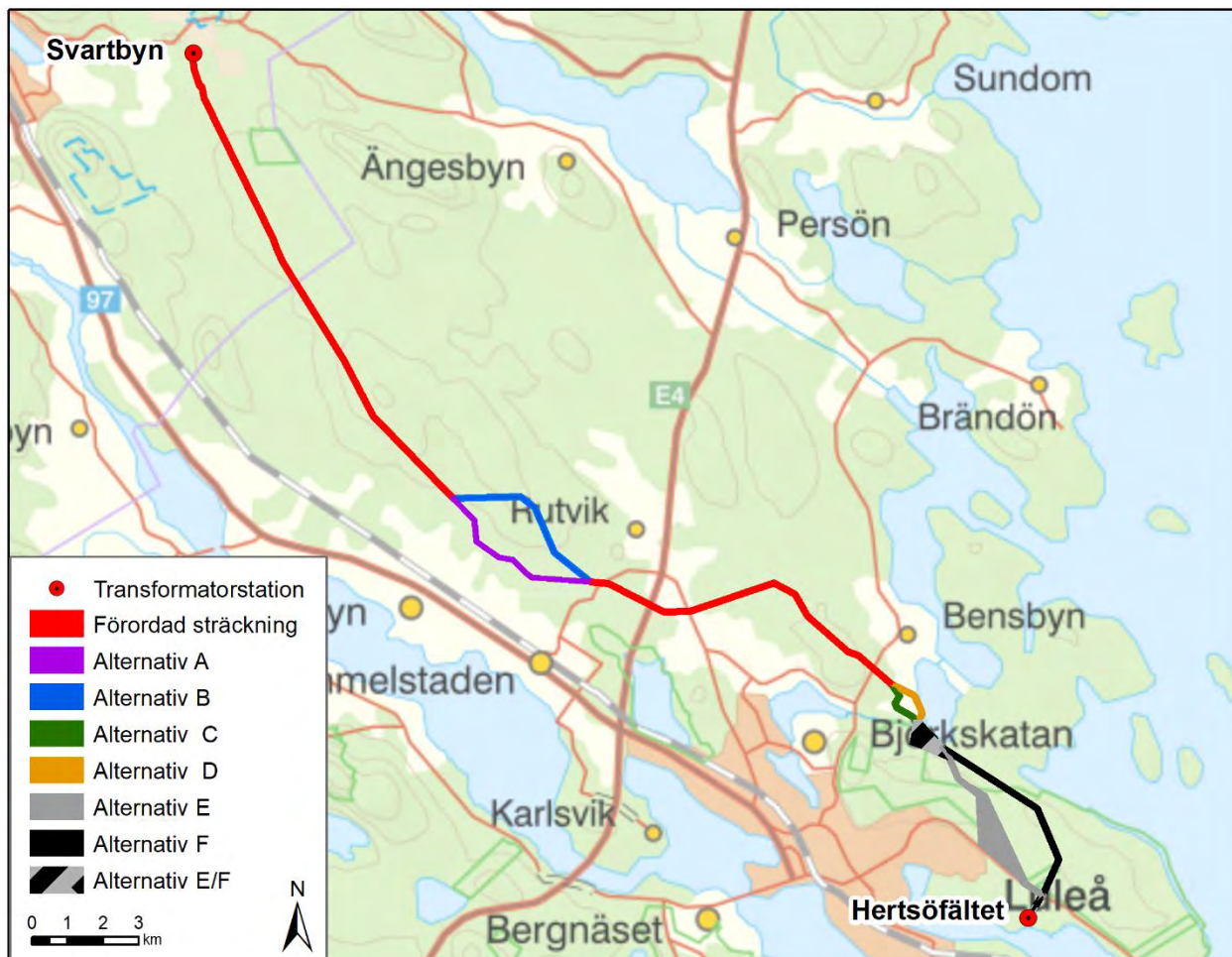
När förutsättningarna för projektet ändrades, efter genomfört samråd 2019, lät Sökanden genomföra en ny lokaliseringsutredning för de planerade ledningarna. Utredningen tog avstamp i den information och de synpunkter som inkommit i det samråd som hölls hösten 2019 gällande en ny 150 kV ledning Svartbyn-Lerbäcken, se Figur 6. Ett tillkommande sträckningsalternativ togs fram vid Sunderbyn, och en revidering av sträckningen gjordes vid Björnsbyn, för att anpassa lokaliseringen utifrån inkomna synpunkter i samrådet 2019. Söder om Sinksundet utformades nya sträckningsförslag för att ansluta mot Hertsöfältet.



Figur 6. Samrådda lokaliseringsalternativ under hösten 2019 för ny 150 kV ledning mellan Svartbyn och Lerbäcken. Utfallet av samrådet har utgjort grund för framtagande av sträckningsalternativ för de nu aktuella 150 kV ledningarna Svartbyn-Hertsöfältet. Av figuren framgår var justeringar gjorts utifrån samrådet 2019.

I detta avsnitt redovisas de olika sträckningsförslag som lokaliseringsutredningen bedömt som lämpliga. Utifrån tidigare genomfört samråd har ett huvudalternativ tagits fram som benämns förordad sträckning. Förordad sträckning (tidigare Alternativ 1A) har justerats i passagen öster om väg E4 vid Björnsbyn, där flera enskilt berörda ville se en annan lokalisering av sträckningen jämfört med den som Sökanden föreslagit i samrådet 2019. På tre delsträckor finns sedan två alternativa sträckningar framtagna, kallade A-F, se Figur 7 nedan. Det innebär att det finns sammanlagt åtta kombinationsmöjligheter.



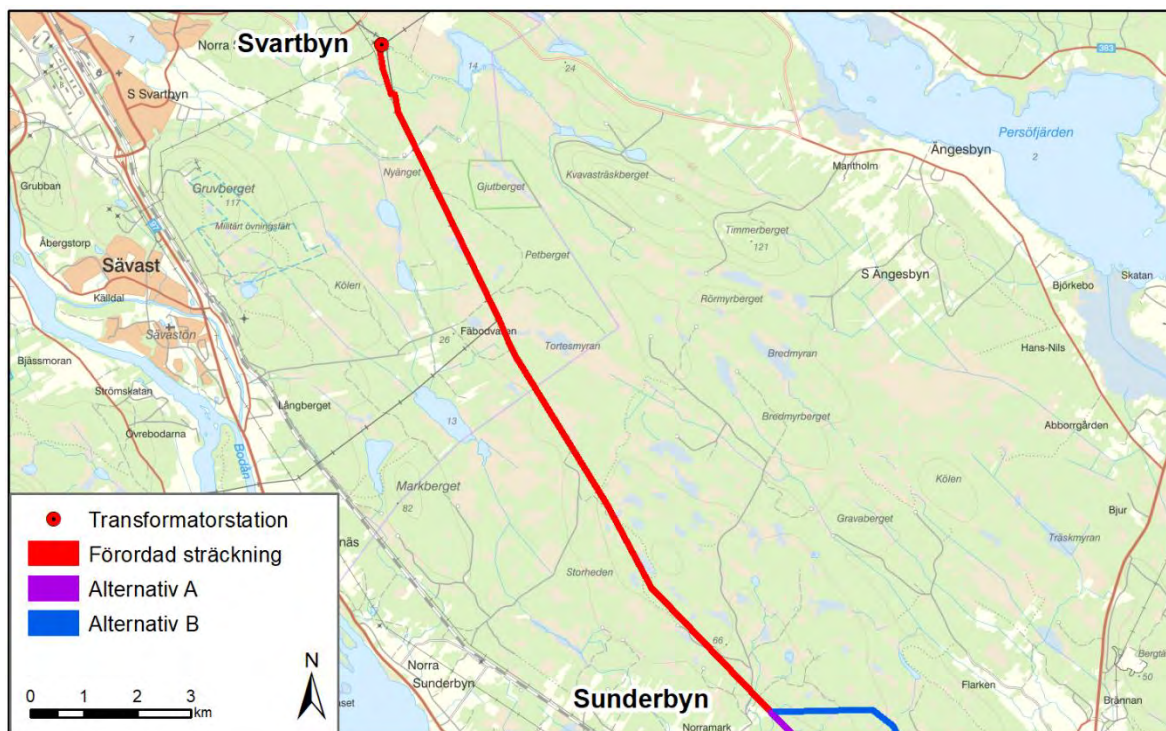


Figur 7. Alternativa ledningssträckningar för nya 150 kV ledningarna mellan Svartbyn och Hertsöfältet.

#### 4.1 Förordad sträckning Svartbyn-Sunderbyn

Förordad sträckning följer Alternativ 1A i tidigare genomfört samråd fram till Sunderbyn.

Ledningssträckningen berör i huvudsak skogsmark med inslag av våtmarker. Sträckningen är cirka 14,5 kilometer lång och helt lokaliserad i parallellgång med befintliga ledningar. Se Figur 8 nedan.



Figur 8. Förordad sträckningsförslag mellan Svartbyn och Sunderbyn.

## 4.2 Alternativ A

Norr om Sunderbyn, vid Marieberg, passerar befintlig ledning (PL11 S2) genom ett verksamhetsområde som i norr utgörs av bergtäkt och i söder av avfallsanläggning. Passagen är trång och Sökanden har bedömt att det inte är möjligt att anlägga ytterligare ledningar parallellt med befintlig ledning. Sträckningsförslaget vinklar därför av mot sydost och passerar mellan avfallsanläggningen och en skjutbana innan det åter ansluter till befintlig ledningsgata och förordad sträckning igen.

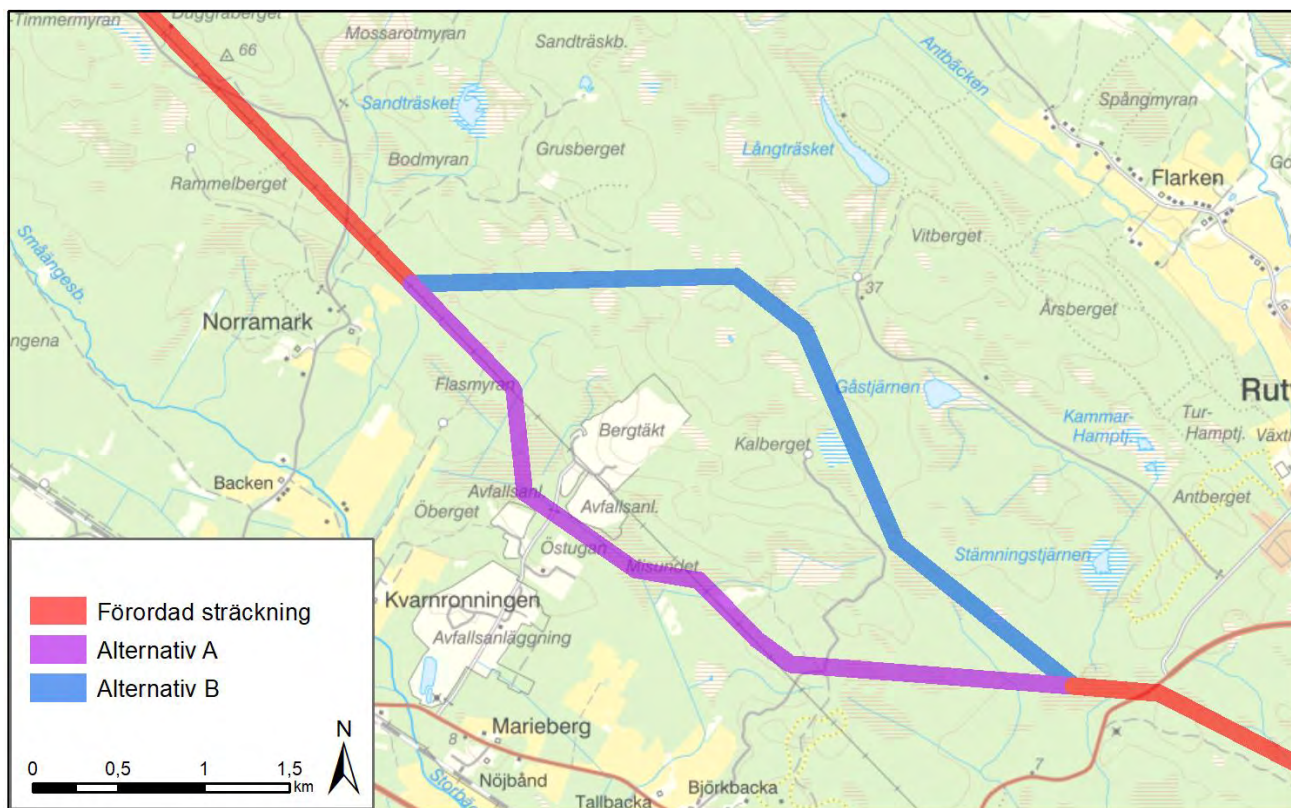
Efter ytterligare 1 kilometer lämnar Alternativ A parallellgången slutgiltigt och antar en östlig riktning mot väg 968 mellan Gammelstad och Rutvik. Alternativ A är cirka 4,8 kilometer långt och är samlokaliserat med befintlig ledning på en sträcka av cirka 3 kilometer, se Figur 9.

## 4.3 Alternativ B

Alternativ B lämnar parallellgång med befintlig ledning vid Norramark och vinklar av österut för att undvika bergtäktens nuvarande och framtida verksamhetsområde. Efter cirka 2 kilometer vinklar Alternativ B mot sydost och följer traktgränsen mellan Sunderbyn och Rutvik innan det ansluter till förordad sträckning igen.

Alternativ B är 5,1 kilometer långt och berör obruten terräng. Se Figur 9.

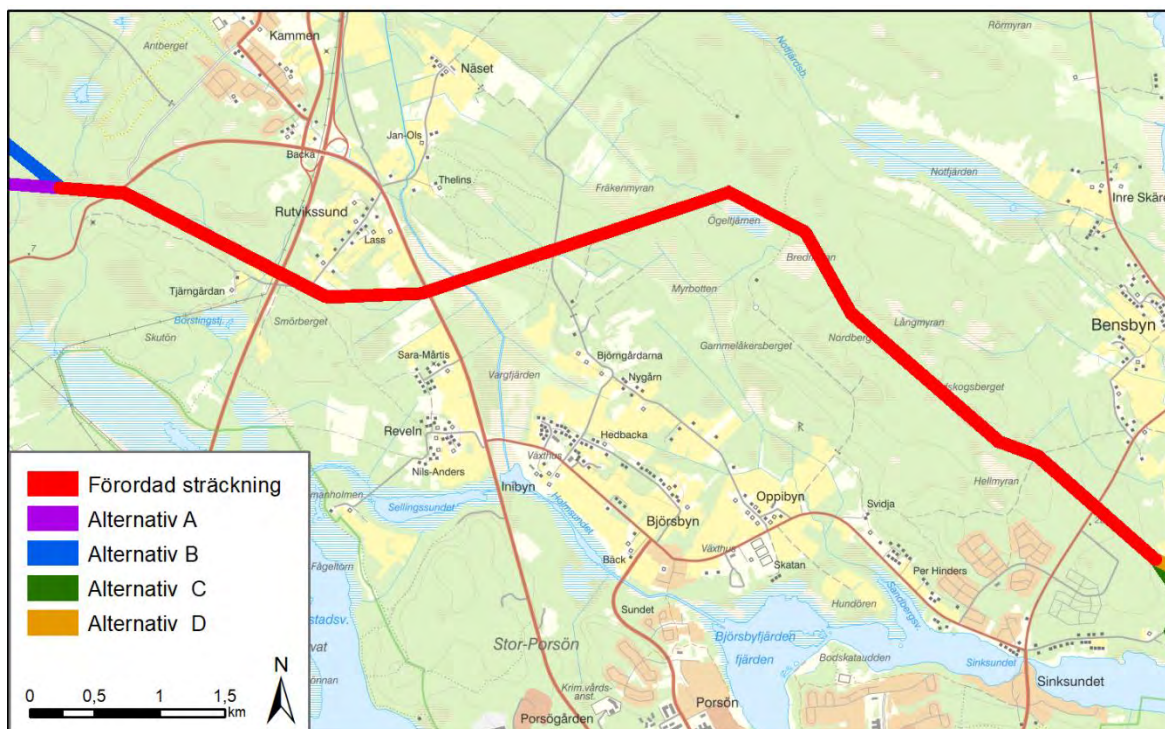




Figur 9. Alternativ A och B.

#### 4.4 Förordad sträckning Rutvik och Bensbyn

Efter att Alternativ A och B gått ihop, korsar sträckningen väg 968 mellan Gammelstad och Rutvik. Sträckningsförslaget antar en sydostlig riktning för att efter drygt 1 kilometer korsa väg E4. Sträckningen viker av mot öster och passerar söder om Rutviksund. Strax därpå antas en nordostlig riktning för att undvika bebyggelse och jordbruksmark i Bjørsbyn. Här har sträckningen reviderats enligt inkomna synpunkter från fastighetsägare i samrådet 2019. Efter 2,4 kilometer viker sträckningen åter av mot sydost och följer traktgräns mellan Bjørsbyn och Bensbyn. Sträckningen passerar norr om det nya bostadsområdet Hällbacken och korsar sedan väg 596 innan de övergår i Alternativ B och C, cirka 1 kilometer söder om Bensbyn. Förordad sträckning mellan Sunderbyn och Bensbyn är cirka 10 kilometer lång, se Figur 10.



Figur 10. Förordad sträckning mellan Rutvik och Bensbyn.

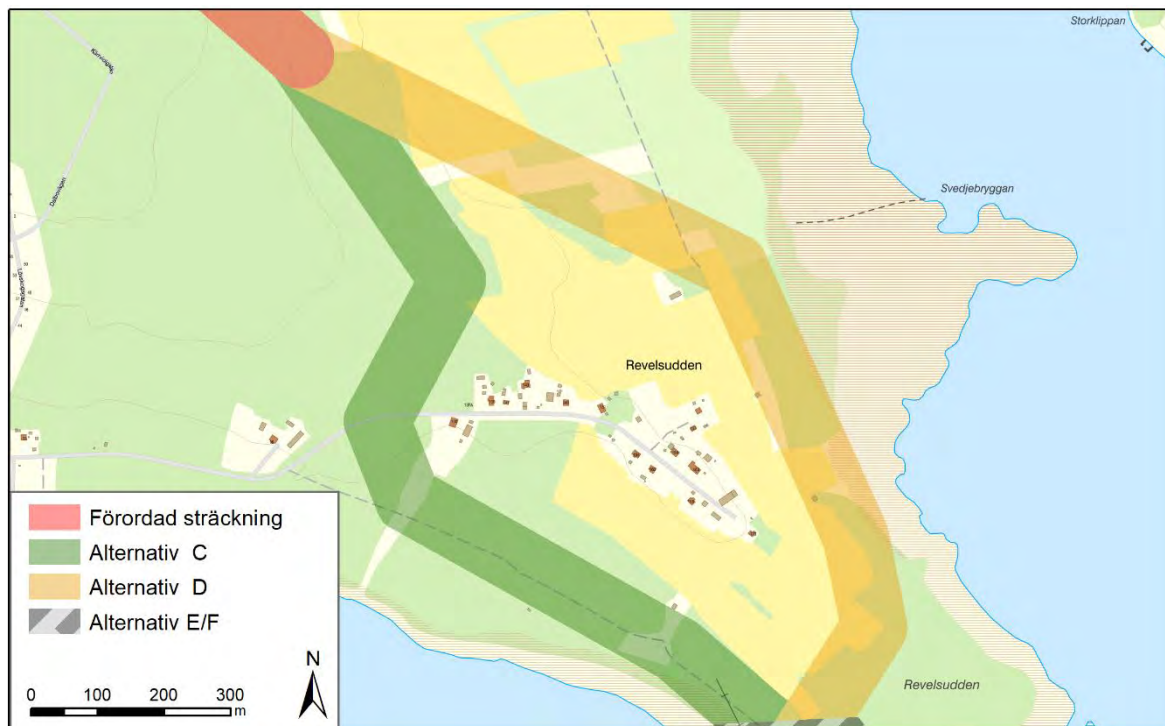
#### 4.5 Alternativ C

Alternativ C börjar öster om väg 596 och passerar strax norr om ett utredningsområde för bostäder som finns med i Luleå kommuns samrådsförslag för ny översiktsplan. Sträckningen viker snart av söderut för att passera söder om bebyggelsen vid Revelsudden och anta parallellgång med en ledningsgata som finns kring kommunala vatten- och avloppsledning (VA-ledningar) mellan Sinksundsreveln och Hertsön. Alternativet berör huvudsakligen skogsmark. Alternativ 3A är cirka 1,5 kilometer långt. Se Figur 11 nedan.

#### 4.6 Alternativ D

Alternativ D utgår från samma punkt som Alternativ C, men passerar norr och öster om bebyggelsen vid Revelsudden. Alternativet berör både skogsmark och åkermark. Alternativ D är cirka 1,5 kilometer långt, se Figur 11.

2022-102874-0001 2022-10-11



Figur 11. Alternativ C och D.

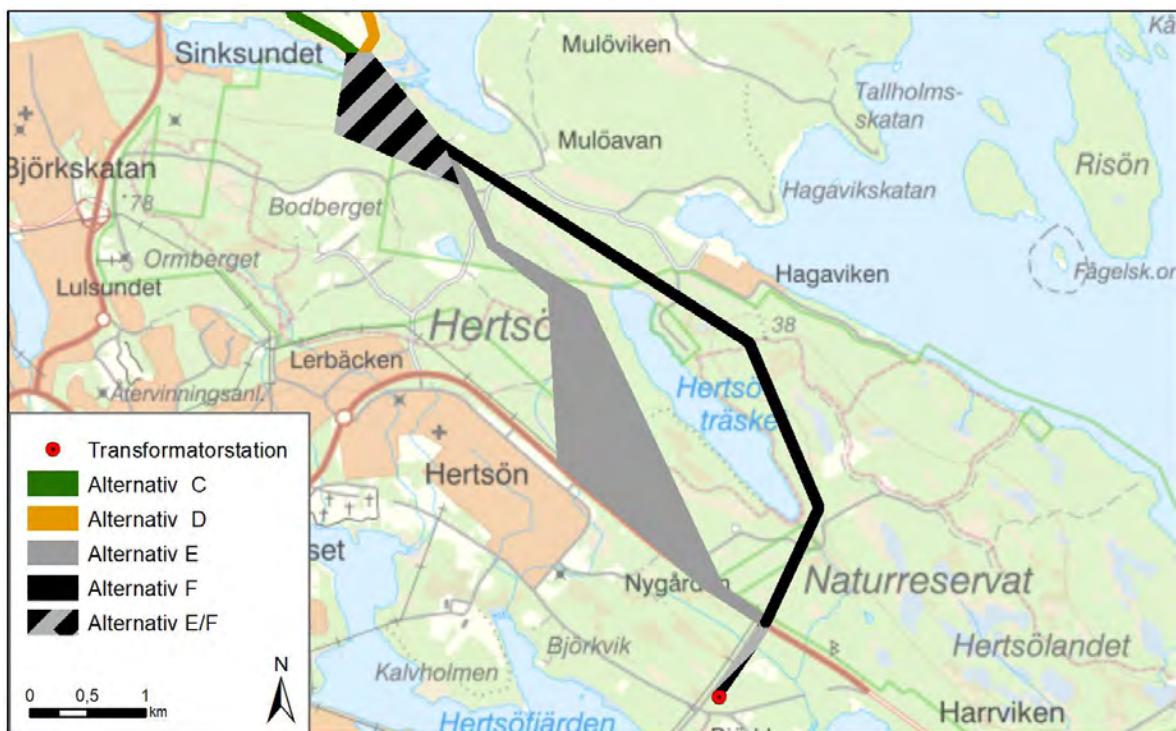
## 4.7 Alternativ E

Alternativ E följer i parallellgång med befintlig VA-ledningsgata i sydostlig riktning över Sinksundet och genom det kommunala naturreservatet Ormberget-Hertsölandet fram till en punkt sydväst om Hertsöträsket, en sträcka om cirka 3,4 kilometer. Här lämnas VA-gatan och sträckningen fortsätter mot sydost ytterligare cirka 1 kilometer. Därefter upptas parallellgång med Hertsövägen/Lövskärsvägen. Ledningarna kan här utnyttja en befintlig ledningsgata mellan vägen och naturreservatet. Efter cirka 2 kilometer vinklar sträckningen skarpt söderut och följer befintlig ledningsgata och väg ner mot den nya stationen Hertsöfältet. Alternativ E är cirka 7,2 kilometer långt. Se Figur 12 nedan.

## 4.8 Alternativ F

Alternativ F är identiskt med Alternativ E första biten över Sinksundet och genom naturreservatet. Efter cirka 1 km lämnas parallellgången med VA-ledningsgatan och en mer östlig riktning antas. Alternativerna passerar norr om Hertsöträsket innan sträckningen vinklar mot söder och når Hertsövägen/Lövskärsvägen. Sista biten ner till station Hertsöfältet är sträckningen åter densamma som i Alternativ E. Alternativ F är cirka 7,6 kilometer långt. Se Figur 12 nedan.



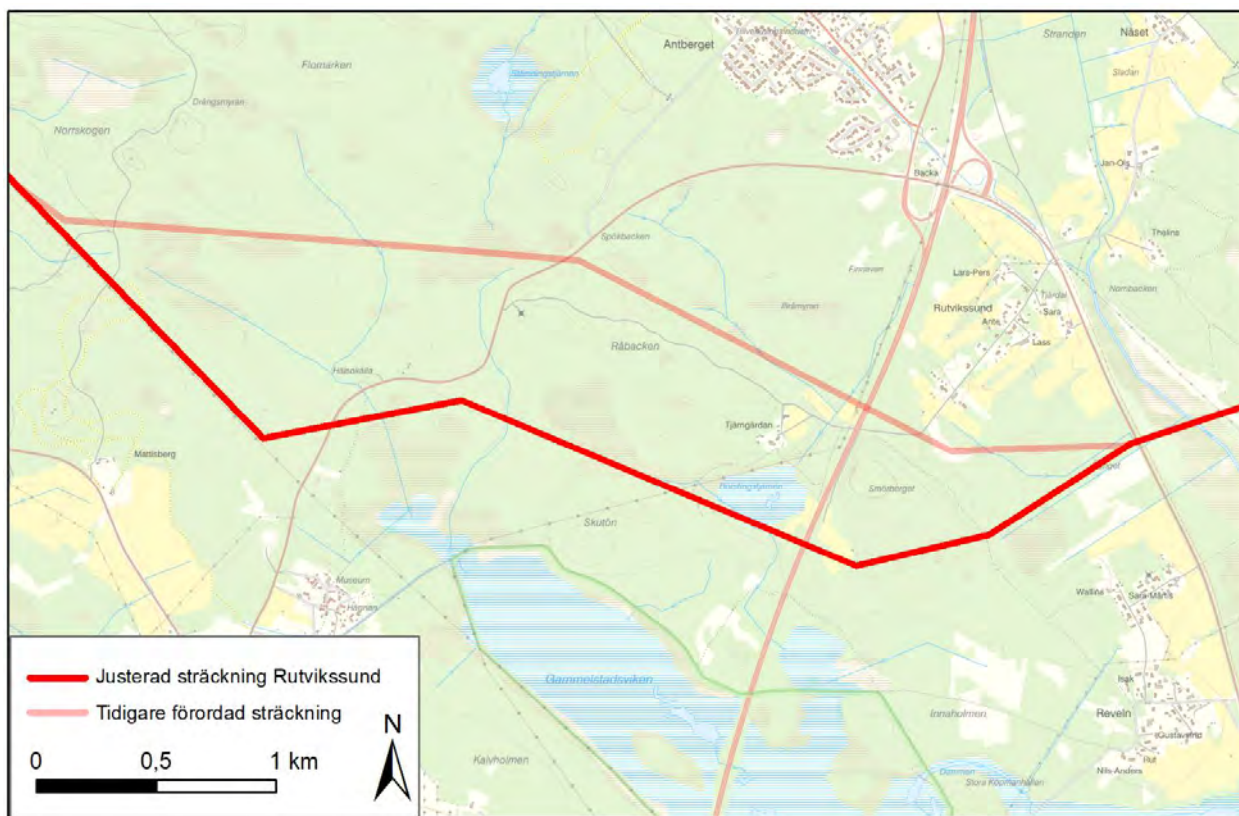


Figur 12. Alternativ E och F.

#### 4.9 Sträckningsjustering Rutvikssund

I samrådet 2020 inkom närboende och fastighetsägare i området kring Rutvikssund med ett eget sträckningsförslag. Sökanden justerade därvid sträckningsförslaget i passagen förbi Rutvikssund för att så långt möjligt tillmötesgå närboendes önskemål. Den justerade sträckningen var sedan föremål för kompletterande samråd under början av 2021, se karta i Figur 13. Den justerade sträckningen är cirka 400 meter längre än tidigare förslag, men utnyttjar parallellgång med befintlig ledning i större utsträckning (cirka 1,2 kilometer). Den justerade sträckningen bedöms innebära mindre påverkan på boendemiljöer i Rutvikssund. För övriga aspekter bedöms påverkan likvärdig som i tidigare förordat sträckningsförslag.





Figur

13. Justerad sträckning vid Rutvikssund som var föremål för kompletterande samråd 2021.

## 5 VAL AV STRÄCKNINGSLTERNATIV EFTER SAMRÅD 2020-2021

I detta avsnitt redovisas den utvärderande jämförelse av motstående lokaliseringalternativ som ligger till grund för Sökandens val av ledningssträckning. I jämförelsen redovisas endast de aspekter som haft betydelse för valet. Generellt gäller att kostnadsskillnader mellan alternativen bedömts vara begränsade och i sammanhanget underordnade övriga aspekter. Den förordade sträckning, som är resultatet av Sökandens val av delalternativ, beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen avsnitt 3.2 Förordad sträckning.

### 5.1 Alternativ A och B

Sökanden har utvärderat Alternativ A och B utifrån inkomna yttranden från samrådet 2020. Sökanden har även utvärderat alternativen med avseende på förväntad påverkan på naturmiljö och markanvändning. För övriga aspekter bedöms inte konsekvenserna väsentligt skilja sig mellan alternativen.

Sökanden har beslutat att avfärda Alternativ B efter utvärderingen. Nedan sammanfattas de slutsatser som ligger till grund för Sökandens beslut.

#### 5.1.1 Utfall samråd

I samrådet 2020 har berörd kommun (Luleå) förordat Alternativ A. Kommunen anser att Alternativ B innebär en avsevärt längre sträcka genom helt obebyggd mark med större höjdskillnader. Detta medför enligt kommunen större fysiska ingrepp, större synlig påverkan och ökad påverkan på landskapsbilden. Här finns

också ett större inslag av hållmarker/hållmarksskogar och småmyrar vilket indikerar mer skyddsvärda biotoper. Även Försvarmakten förordar Alternativ A och bedömer att negativ påverkan på flygverksamhet är godtagbar om detta alternativ väljs. Länsstyrelsen har valt att inte ta ställning för något alternativ. Endast ett yttrande från enskilt berörda tar ställning gällande alternativvalet och i detta förordas Alternativ A.

Bland inkomna yttranden som behandlar alternativvalet, förordar samrådsretsen unisont Alternativ A med hänvisning till påverkan på naturmiljö, markanvändning, landskapsbild och försvarsintressen. Sökanden anser att samrådet tydligt tar ställning för Alternativ A framför Alternativ B.

### 5.1.2 Naturmiljö

I Tabell 3 nedan redovisas berörda naturvärden samt bedömd påverkan på dessa översiktligt i respektive alternativ.

Tabell 3. Påverkan på naturmiljövärden i Alternativ A och B

Naturvärdestyp	Påverkan i Alternativ A	Påverkan i Alternativ B
Våtmarksinventeringen VMI, vissa naturvärden	1 objekt berörs, men bedöms inte påverkas annat än obetydligt avseende hydrologisk funktion. Ingen påverkan bedöms ske på objektets biologiska mångfald.	
Naturvärde, Skogsstyrelsen	-	1 objekt, bedöms inte påverkas
Naturvärdesobjekt NVI -påtagligt naturvärde, klass 3	-	2 objekt vars naturvärden bedöms påverkas stort.

Sökandens bedömning är att Alternativ A är att föredra med avseende på naturmiljöpåverkan. Som framgår av Tabell 3 bedöms stor påverkan uppkomma på fler miljöer av högre naturvärde i Alternativ B. Därtill kommer att planerade ledningar i Alternativ A, i mindre utsträckning än i Alternativ B, ger upphov till ny fragmentering av skogsmiljöer.

### 5.1.3 Markanvändning

Huvudsaklig markanvändning i området är skogsbruk, yrkrävande industri och annan verksamhet, samt renskötsel.

Alternativ A innebär ett skogligt bortfall om 15-25 hektar, beroende på vilken stolptyp som används, se Tabell 4. Detta ska jämföras med 20-28 hektar i Alternativ B. I praktiken är skillnaden i skogligt bortfall mest troligt 12 ha, då Försvarmakten sannolikt inte skulle acceptera ett vertikalt ledningsutförande i Alternativ B. Påverkan på industri- och övriga verksamheter i området bedöms som obetydlig i båda alternativen.

Tabell 4. Påverkan på skogsbruk i Alternativ A och B.

Alternativ	Tot. Ledningssträcka [km]	Skogsareal [ha]* Vertikal	Skogsareal [ha]** Horisontal	Beskrivning
A	4,8	15	25	Parallellgång med befintlig ledning minskar skogligt intrång.
B	5,1	20	30	

\*Skogsarealer är beräknade utifrån breddning på cirka 20 meter av skogsgata vid parallellgång och cirka 40 meter skogsgata i obruten terräng. Sannolikt kan skogsgatans bredd reduceras något med föreslaget utförande, varför arealerna är något överskattade.

\*\* Skogsarealer är beräknade utifrån breddning på cirka 35 meter av skogsgata vid parallellgång och cirka 55 meter skogsgata i obruten terräng. Sannolikt kan skogsgatans bredd reduceras något med föreslaget utförande, varför arealerna är något överskattade.

Båda alternativen berör Gällivare Skogssamebys vinterbetesområde, men inte riksintresse för rennäring eller andra av Sametinget särskilt utpekade intresseområden. På samrådsmöte i januari 2021 ansåg samebyn att Alternativ A, mellan bergtäkten och skjutbanan/avfallsanläggningen, är att föredra framför det nordliga Alternativ B.

Eftersom sträckningen i Alternativ A i större utsträckning är lokaliserad i anslutning till befintlig ledning och verksamheter med bullerpåverkan, är Sökandens bedömning att Alternativ A innebär mindre konsekvenser för renskötseln än Alternativ B. Då Alternativ A även är att föredra med avseende på skogligt intrång, blir Sökandens sammanvägda bedömning att Alternativ A är mest fördelaktigt med avseende på markanvändning.

#### 5.1.4 Sökandes sammanvägda bedömning

Sökanden förordar Alternativ A, då detta alternativ föredrogs i samrådet samt bedöms innebära mindre påverkan på naturmiljö och markanvändning än Alternativ B.

## 5.2 Alternativ C och D

Sökanden har utvärderat Alternativ C och D utifrån inkomna yttranden från samrådet. Sökanden har även utvärderat alternativen med avseende på förväntad påverkan på naturmiljö, landskapsbild och markanvändning. För övriga aspekter bedöms inte konsekvenserna väsentligt skilja sig mellan alternativen.

Sökanden har beslutat att avfärda Alternativ D efter utvärderingen. Nedan sammanfattas de slutsatser som ligger till grund för Sökandens beslut.

### 5.2.1 Utfall samråd

I samrådet 2019 förordade Luleå kommun Alternativ C (2A), men i samrådet 2020 har kommunen valt att inte förordna något av alternativen. Kommunen anger att Alternativ C kommer att beröra utvidgning av Dalbo som ett utpekade utvecklingsområde för bostäder i nuvarande förslag till översiktsplan. Vidare skriver kommunen att det i strandskogen vid Alternativ D har det gjorts fynd av åtminstone en väldigt exklusiv art (sälgtagging) som är knuten till lövbiotoper som då per definition får höga naturvärden. Norrbottens Ornitologiska Förening förordar Alternativ C med avseende på fågellivet. Länsstyrelsen har valt att inte ta ställning för något alternativ. Ett yttrande till förmån för vardera alternativ har inkommit från enskilt berörda.

Bland inkomna yttranden som behandlar alternativvalet, förordar majoriteten Alternativ C med hänvisning till påverkan på naturmiljö, fågelliv, markanvändning och landskapsbild. Sökanden anser att samrådet tar ställning för Alternativ C framför Alternativ D.

### 5.2.2 Naturmiljö

Endast ett känt naturmiljöobjekt berörs i avsnittet, se Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Påverkan på naturmiljövärden i Alternativ C och D

Naturvärdestyp	Påverkan i Alternativ C	Påverkan i Alternativ D
Våtmarksinventeringen VMI, höga naturvärden	1 objekt berörs, men i del som redan är starkt påverkad. Konsekvensen för den biologiska mångfalden bedöms därför bli obetydlig.	1 objekt berörs, men i del som redan är starkt påverkad. Konsekvensen för den biologiska mångfalden bedöms därför bli obetydlig.

Trots att påverkan på kända naturvärden bedöms likvärdigt i alternativen, anser Sökanden att Alternativ C är att föredra avseende naturmiljö. Bedömningen grundar sig på att fågellivet i större utsträckning skulle beröras i Alternativ D, något som stöds av Norrbottens Ornitologiska Förening.

### 5.2.3 Landskapsbild

Alternativ D är delvis lokaliserat i öppet jordbrukslandskap norr och öster om bebyggelsen i Revelsudden. Sökanden bedömer att den visuella påverkan för boendemiljöerna i Revelsudden blir större i detta alternativ än i Alternativ A som är lokaliserat i skogsmark och som delvis följer befintlig infrastruktur.

### 5.2.4 Markanvändning och rennäring

Alternativ C innebär drygt 2 ha större skogligt intrång än Alternativ D. Alternativ D å andra sidan innebär stolpplacering i odlingsbar åkermark. Båda alternativen berör Gällivare Skogssamebys vinterbetesområde, men inte riksintresse för rennäring eller andra av Sametinget särskilt utpekade intresseområden. Sökanden bedömer att alternativen är relativt likvärdiga med avseende på markanvändning.

### 5.2.5 Sökandes sammanvägda bedömning

Sökanden förordar Alternativ C, då en majoritet av samrådsparter föredrog detta alternativ i samrådet, samt då alternativet bedöms innebära mindre påverkan på naturmiljö och landskapsbild än Alternativ D.

## 5.3 Alternativ E och F

Sökanden har utvärderat Alternativ E och F utifrån inkomna yttranden från samrådet 2020. Sökanden har även utvärderat alternativen med avseende förväntad påverkan på naturmiljö, markanvändning, rennäring och friluftsliv. För övriga aspekter bedöms inte konsekvenserna väsentligt skilja sig mellan alternativen.

Sökanden har beslutat att avfärda Alternativ F efter utvärderingen. Nedan sammanfattas de slutsatser som ligger till grund för Sökandens beslut.

### 5.3.1 Utfall samråd

Luleå kommun förordar Alternativ E då det bedöms innebära mindre ingrepp i opåverkad natur, inklusive flertalet utpekade naturvärdesobjekt. Kommunen påpekar även att Alternativ F berör några av naturreservatets värdekärnor för rekreation. Norrbottens Ornitologiska Förening förordar Alternativ E med avseende på fågellivet. Naturskyddsföreningen avfärdar helt Alternativ F med avseende på naturmiljöpåverkan. Forsvarsmakten förordar det alternativ som innebär störst samlokalisering med befintliga ledningar (Alternativ E utnyttjar samlokalisering med VA-ledningar och befintliga kraftledningar längs Lövsjärsvägen medan Alternativ F går i obruten terräng). Länsstyrelsen har valt att inte ta ställning för något alternativ.

Bland inkomna yttranden från enskilt berörda, som behandlar alternativvalet, förordas Alternativ E i fyra yttranden med hänvisning till mindre påverkan på främst friluftsliv, naturmiljö och samhällsekonomi. Alternativ F förordas inte i något yttrande.

Sökanden anser att samrådet tar tydlig ställning för Alternativ E framför Alternativ F.

### 5.3.2 Naturmiljö

I Tabell 6 nedan redovisas berörda naturvärden samt bedömd påverkan på dessa översiktligt i respektive alternativ.



Tabell 6. Påverkan på naturmiljövärden i Alternativ E och F.

Naturvärdestyp	Påverkan i Alternativ E	Påverkan i Alternativ F
Naturreservat	Måttlig påverkan	Stor påverkan
Våtmarksinventeringen VMI, höga naturvärden	1 objekt berörs, måttlig påverkan i objektets södra del	1 objekt berörs, måttlig påverkan i objektets södra del
Biotopskydd, Skogsstyrelsen	1 objekt, obetydlig påverkan	1 objekt, obetydlig påverkan
Naturvärde, Skogsstyrelsen	1 objekt, bedöms inte påverkas	1 objekt, obetydlig påverkan
Naturvårdsplan, Luleå kommun	Vid sidan av objekt som utpekats i NVI berör alternativet 1 objekt som inte kommer att påverkas av ledningarna.	Vid sidan av objekt som utpekats i NVI berör alternativet 1 objekt (klass 3) som bedöms påverkas obetydligt av ledningarna.
Naturvärdesobjekt NVI -Högsta naturvärde, klass 1	1 objekt berörs. Måttlig påverkan	1 objekt berörs. Måttlig påverkan
Naturvärdesobjekt NVI -påtagligt naturvärde, klass 2	1 objekt berörs, måttlig påverkan	2 objekt berörs, måttlig påverkan
Naturvärdesobjekt NVI -påtagligt naturvärde, klass 3	8 objekt berörs av alternativet. Ledningarna bedöms innebära måttlig påverkan på förekommande naturvärden i 2 objekt och liten påverkan i 3 objekt. Övriga objekt bedöms inte påverkas.	6 objekt berörs av alternativet. Ledningarna bedöms innebära måttlig påverkan på förekommande naturvärden i 2 objekt och liten påverkan i övriga objekt.

Sökandens bedömning är att Alternativ E är att föredra med avseende på naturmiljöpåverkan. Som framgår av Tabell 6 bedöms större påverkan uppkomma på fler miljöer av högre naturvärde i Alternativ F. Bedömningen innefattar även påverkan på fågelliv som anses blir större i Alternativ F. Därtill kommer att planerade ledningar i Alternativ E, i mindre utsträckning än i Alternativ F, ger upphov till ny fragmentering av skogsmiljön eller skapar eventuella nya spridningsbarriärer för växter, svampar och insekter.

### 5.3.3 Markanvändning

Alternativ F innebär cirka 8 ha större skogligt intrång än Alternativ E, som är något kortare och framförallt utnyttjar samlokalisering med infrastruktur i större utsträckning. I båda alternativen är en stor del av den berörda skogsmarken skyddad genom Ormberget-Hertsölandets naturreservat. Markanvändningen är därmed naturvård och rekreation snarare än skogsbruk, även om sådant bedrivs i mindre utsträckning i vissa delar av reservatet. Sökandens bedömning är att påverkan på pågående markanvändning blir mindre i Alternativ E.

### 5.3.4 Rennäring

På Hertsön berör båda alternativen uppsamlingsområde för renar tillhörande Gällivare Skogssameby. På samrådsmöte i januari 2021 ansåg samebyn att Alternativ E är att föredra framför Alternativ F. Då Alternativ E i större utsträckning utnyttjar samlokalisering med befintliga ledningsgator, bedömer Sökanden att påverkan på renskötseln blir mindre i detta alternativ. Bedömningen grundar sig på att mindre tillkommande fragmentering av skogsmiljön minskar risken för förändrade rörelsemönster hos de renar som hanteras i området.

### 5.3.5 Friluftsliv

Alternativ F bedöms innebära större påverkan på det friluftsliv som bedrivs i naturreservatet då sträckningen berör Hertsöträsket och Lillträsket, som enligt Luleå kommun utgör några av naturreservatets värdekärnor för rekreation.

### 5.3.6 Sökandes sammanvägda bedömning

Sökanden förordar Alternativ E, då detta alternativ föredrogs i samrådet samt bedöms innebära mindre påverkan på naturmiljö, markanvändning, renskötsel och rekreation än Alternativ F.

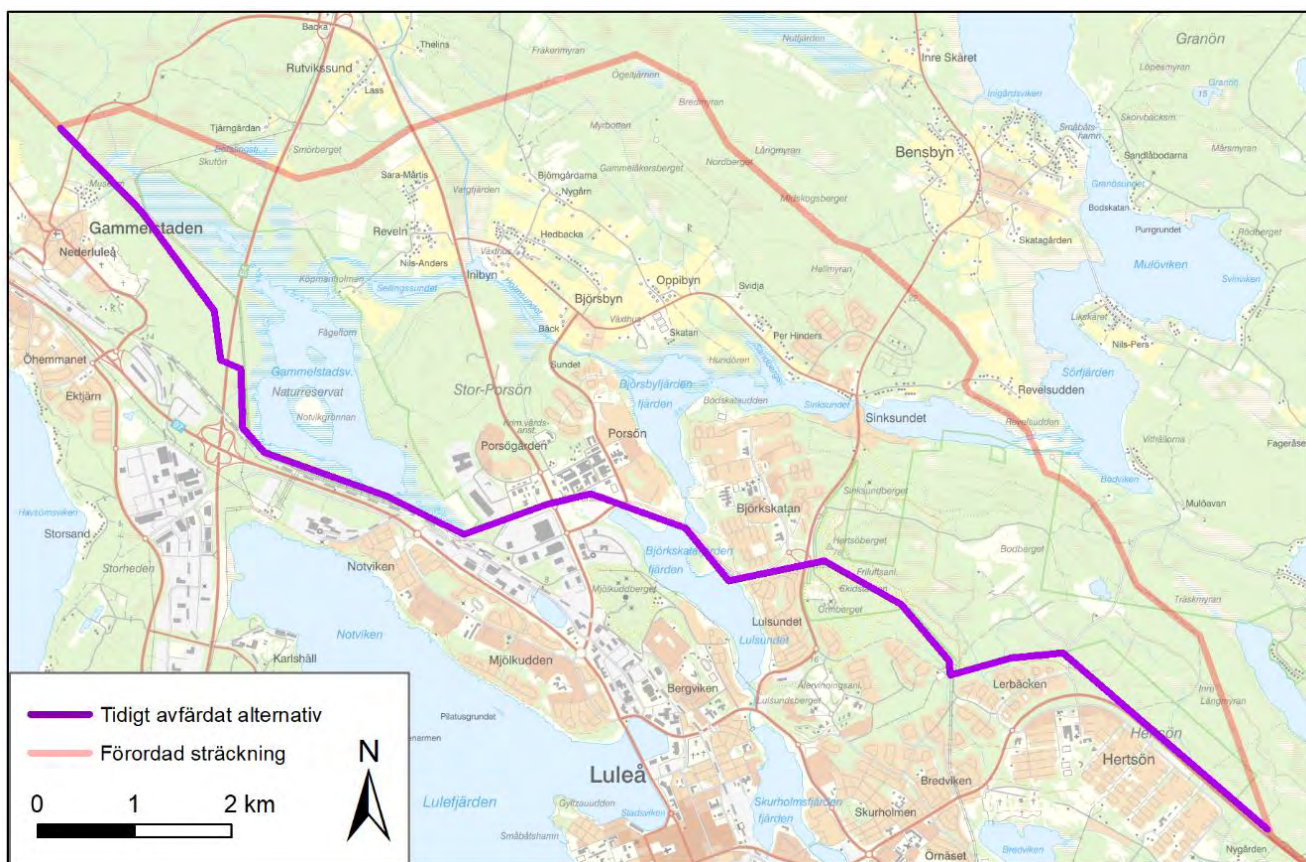
## 6 VAL AV FÖRORDAD STRÄCKNING

Med avstamp i denna alternativutredning har Sökanden valt att förorda en ledningssträckning för koncessionsansökan som, efter redovisade justeringar, utgår från Alternativ 1A (samråd 2019) samt Alternativ A, C och E (samråd 2020).

## 7 TIDIGT AVFÄRDADA, EJ SAMRÅDDA ALTERNATIV

### 7.1 Alternativ sträckning Gammelstad-Lerbäcken/Hertsöfältet

I ett tidigt skede i lokaliseringsutredningen undersöktes möjligheten att samlokalisera planerade ledningar med befintliga regionnätsledningar förbi Gammelstadsviken, Notviken, Porsön och Ormberget till Lerbäcken/Hertsöfältet, se Figur 14. Den stora fördelen med detta alternativ är att påverkan på det kommunala naturreservatet Ormberget-Hertsölandet skulle minimeras samtidigt som regionnätsledningarna till Luleå samlokaliseras så långt som möjligt.

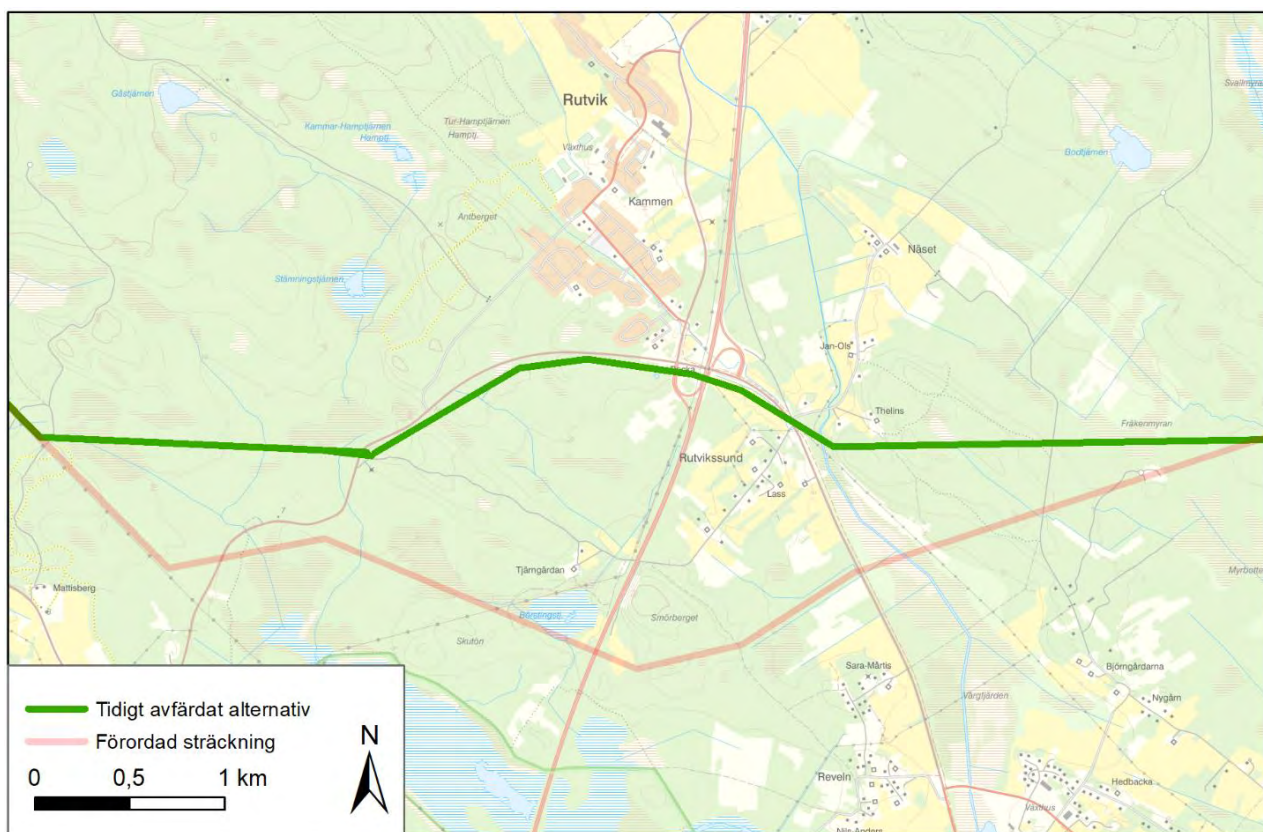


Figur 14. Tidigt avfärdat alternativ lokalisering i anslutning till befintliga regionnätsledningar genom Luleå.

Sökanden bedömde dock alternativet som olämpligt då utrymme för de nya ledningarna saknas i flera passager. Detta gäller söder om Gammelstadviken, förbi Notviken och förbi Björkskatan/ Lulusundet. Hänsyn till bland annat Natura2000-område, järnväg, vägar, bostäder och befintliga ledningar gör att Sökanden inte bedömer att alternativet är genomförbart.

## 7.2 Alternativ sträckning Rutvik

I ett tidigt skede i lokaliseringsutredningen undersöktes möjligheten att samlokalisera planerade ledningar med vägar i passagen söder om Rutvik, se Figur 15. Tanken bakom sträckningen var att samordna lokaliseringen med befintlig infrastruktur. Alternativet bedömdes dock mindre lämpligt ur teknisk synpunkt då många vinklar skulle krävas. Inte heller skulle samlokaliseringen bidra till minskat intrång i skogsmark eftersom säkerhetsavstånd till väg måste hävdas. Dessutom bedömdes alternativet innebära påverkan på ytor som föreslagits för etablering av verksamheter och bostäder i Luleå kommuns pågående översiktsplanearbete. Sökanden valde att avfärda sträckningen innan samråd genomfördes.



Figur 15. Tidigt avfärdat alternativ i anslutning till Rutviksvägen och Haparandavägen söder om Rutvik.