



Samrådsunderlag

Ny 145 kV-ledning mellan Stenkumla via Bäcks till Slite på Gotland samt del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite

December 2023

Projektorganisation:



Gotlands Elnät AB
www.gotlandsenergi.se

Telefonväxel: 08-739 50 00
Org.nr: 556537-4724
Projektledare: Paul Hines

Konsult Rejlers AB
Adress Stationsgatan 12
Adress 753 40 Uppsala
www.rejlers.se

Uppdragsledare: Nicklas Eriksson
Samrådsunderlag: Anna-Stina Lind
Granskning: Fredrik Nystrand, Greta Lindberg

Foton, illustrationer och kartor: Gotlands Elnät AB, Amund Consulting AB, High Voltage Consulting AB, Rejlers.

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	Syfte och bakgrund	5
1.1.1	Historia	5
1.1.2	Gotlandsförbindelsen	5
1.1.3	Kapacitet Gotland	6
1.1.4	Aktuella ledningar	6
1.2	Gotlands Elnät AB	6
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN	6
2.1	Hur kan du medverka i och påverka projektet?	7
2.2	Rätten till annans mark och annan lagstiftning	7
3	UTREDNING AV MÖJLIGA STRÅK	8
3.1	Avgränsning av utredningsområdet	8
3.2	Metod vid framtagande av stråkalternativ	9
3.2.1	Stationsanslutning	10
3.2.2	Stråkalternativ 1	12
3.2.3	Stråkalternativ 2	13
3.2.4	Stråkalternativ 3	14
3.2.5	Sambyggnation	15
4	TEkniska förutsättningar	16
4.1	Luftledning	16
4.1.1	Utformning av luftledning	16
4.1.2	Uppförande av luftledning	22
4.1.3	Markbehov luftledning	22
4.1.4	Drift och underhåll	27
4.1.5	Samråd vid underhåll	28
4.1.6	Avveckling och rivningsarbeten	28
4.2	Teknikval – luftledning/markkabel	28
5	FÖRUTSÄTTNINGAR	32
5.1	Markanvändning och planer	32
5.1.1	Markanvändning	32
5.1.2	Översiktsplan	32
5.1.3	Ny översiktsplan, samrådshandling	33
5.1.4	Klimatanpassning	33
5.1.5	Miljöprogram	33

5.1.6	Grönplan	33
5.1.7	Energi- och klimatstrategi för Gotland	34
5.1.8	Detaljplaner.....	34
5.2	Landskapsbild	34
5.3	Totalförsvaret.....	34
5.4	Naturmiljö.....	35
5.4.1	Stråkalternativ 1	35
5.4.2	Stråkalternativ 2	37
5.4.3	Stråkalternativ 3	39
5.4.4	Stråkalternativ A1 till A4.....	42
5.5	Inventeringar	43
5.6	Potentiellt förorenade områden	43
5.7	Kulturmiljö	45
5.8	Friluftsliv.....	48
5.9	Boendemiljö	50
5.9.1	Elektromagnetiska fält	57
6	Miljöeffekter	58
6.1	Bedömning.....	58
6.1.1	Markanvändning	58
6.1.2	Samhällsnytta och regionala planer	58
6.1.3	Totalförsvaret.....	58
6.1.4	Landskapsbild	59
6.1.5	Naturmiljö.....	59
6.1.6	Kulturmiljö	59
6.1.7	Friluftsliv.....	59
6.1.8	Potentiellt förorenade områden	59
6.1.9	Boendemiljö och elektromagnetiska fält.....	60
6.1.10	Risk och säkerhet	60
6.2	Hänsynsåtgärder	60
6.3	Samlad bedömning.....	60
7	FORTSATT ARBETE	61
7.1	Markåtkomst	62
7.1.1	Intrångsersättning	62
7.1.2	Normer vid värdering	62
8	Referenser	63

BILAGOR:

1. Teknik: Stolpalternativ och skogsgator
2. Natur- och kultur: Samtliga kartor som redovisas i natur- och kulturkapitlet inklusive kartor över de berörda byggnaderna. Samtliga tabeller som beskriver vilka värden som berörs.

1 INLEDNING

Gotlands Elnät AB (Gotlands Elnät eller sökande) avser att ansöka om nätkoncessioner för linje (tillstånd) för ny 145 kV-ledning längs nedan angivna sträckor.

- En ny 145 kV-ledning (konstruktionsspänning) från den planerade nya stationen vid Stenkumla (nedan Stenkumla) via befintlig station Bäcks (nedan Bäcks) till den planerade nya stationen vid Slite (nedan Slite).
- Eventuell del av en ny 145 kV-ledning från Stenkumla via befintlig station i Roma (nedan Roma) till Slite.

Ledningarna kommer eventuellt att sambyggas i gemensam stolpkonstruktion längs delar av sträckan. Syftet med en eventuell sambyggnation är att minimera markintrånget och att ta hänsyn till både natur- och kulturvärden i så stor utsträckning som möjligt. Val av stråkalternativ och beslut om eventuell sambyggnation görs efter genomfört samråd. Respektive ledning hanteras i separat koncessionsansökan.

Inom ramen för en koncessionsansökan ska ett undersökningssamråd enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken genomföras med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP). Om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd genomföras enligt 6 kap 29 § MB. Båda ledningar omfattas av detta samråd som görs inom ramen för respektive koncessionsansökan.

Samråden genomförs som ett undersökningssamråd som även uppfyller kraven för ett avgränsningssamråd. I föreliggande samrådsunderlag beskrivs planerade åtgärder och studerade stråkalternativ.

I bilaga 1 och 2 redovisas alla kartor samt skisser som finns i detta dokument i större storlek. De stråk som visas i kartorna är bredare än planerade ledningars faktiska ledningsgata.

1.1 Syfte och bakgrund

1.1.1 Historia

Historiskt har elanvändningen varit stabil i Sverige sedan 1990-talet. Senare tids utfasning av fossila bränslen i kombination med ökad elanvändning driver efterfrågan på fossilfri energiförsörjning. Med detta följer behovet av att bygga ut och modernisera elnätsinfrastrukturen.

1.1.2 Gotlandsförbindelsen

Senaste prognosen från Energiföretagen, Färdplan EI, pekar på en dubblerad elanvändning i Sverige på uppemot 300 TWh till 2045. Prognoser för Gotland pekar på en ännu snabbare takt. Gotlands Elnät återinvesterar kontinuerligt i elnätet och detta arbete är viktigt för att svara upp mot framtidens behov av el, att kunna leverera god överföringskvalitet med utbyggnadsmöjligheter för mer förnybar elproduktion på Gotland.

Svenska kraftnäts styrelse beslutade den 26 maj att bygga ut transmissionsnätet med två 220 kV sjökablar för växelström till Gotland vilka beräknas tas i drift 2031. Svenska kraftnät kommer nu att utreda lokalisering för

anslutningen, både på fastlandet och på Gotland. Sträckningen för kabeln bestäms först efter att samråd med myndigheter, fastighetsägare och närboende har genomförts.

I ett samverkansavtal mellan Svenska kraftnät, Gotlands Elnät och Vattenfall Eldistribution har dessa parter kommit överens om att säkerställa en ökad leveranssäkerhet av el till Gotland. Avtalet möjliggör anslutning av ytterligare fossilfri elproduktion och ökad överföringsförmåga för en fortsatt grön omställning på ön.

1.1.3 Kapacitet Gotland

För att möta behovet krävs en omfattande modernisering av elnätet över hela landet, även på Gotland. I projektet Kapacitet Gotland kommer flera av de befintliga ledningarna runt om på Gotland att bytas ut mot nya ledningar med högre spänning, från 70 kV till 145 kV.

1.1.4 Aktuella ledningar

För att möta detta stigande behov och minska beroendet av fossila bränslen planerar Gotlands Elnät att bygga en ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Bäcks till Slite. Vidare utreds en eventuell byggnation av del av en ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite för ökad överföringskapacitet, leveranskvalitet och driftsäkerhet. De nya ledningarna är ett viktigt steg i arbetet med att möjliggöra energiomställningen och ett fossilfritt samhälle på Gotland.

1.2 Gotlands Elnät AB

Gotlands Elnät AB är ett dotterbolag till Gotlands Energi AB (Geab). Geab ägs till 25 procent av Region Gotland och till 75 procent av Vattenfall, och har cirka 160 medarbetare, varav drygt 90 arbetar på Gotlands Elnät.

Gotlands Elnät har områdeskoncession för elnätsverksamheten på Gotland och levererar el till öns cirka 43 000 elnätskunder. Företagets elnät på ön är cirka 700 mil långt, varav en tredjedel är luftledning och två tredjedelar markförlagd kabel.

Gotlands Elnät investerar årligen 150–200 miljoner kronor i elnätet för att kunna ansluta en växande andel förnybara energikällor och möta samhällets ökande behov av el, för att öka elnätets tålighet för väder och vind samt för att modernisera elnätet med ny teknik för bättre övervakning och styrning.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

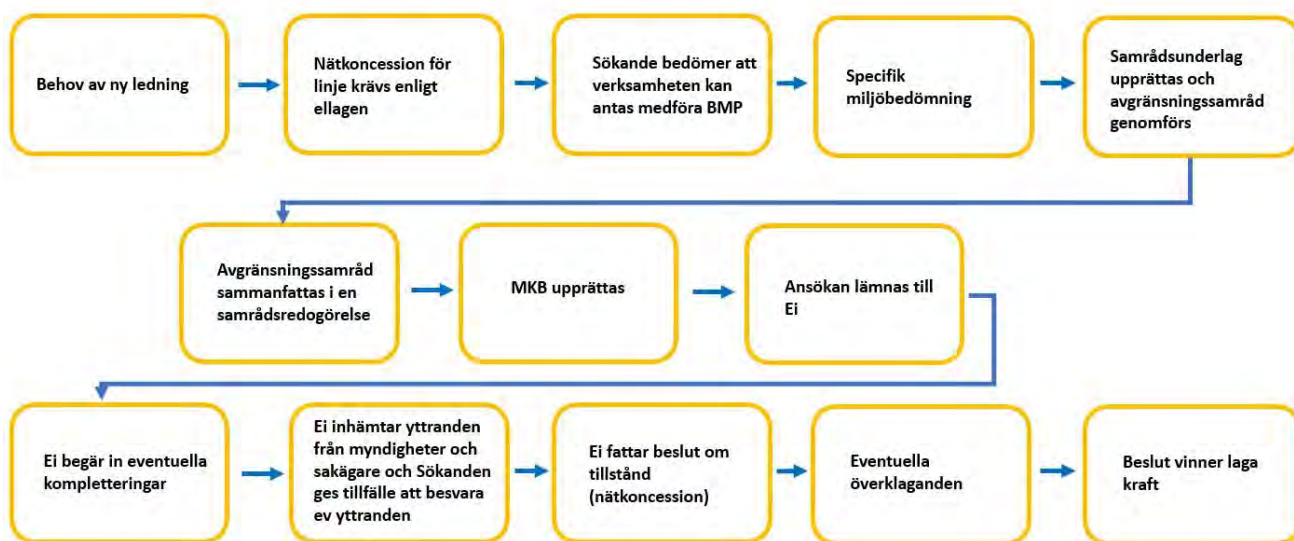
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige, på Gotland är detta spänningsnivåer över 70 kV, krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndsprövsprocessen inleds med en utredning om verksamheten 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 (BMP). 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 (MKB) tas fram. En liten MKB 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 MKB som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

I detta projekt har Gotlands Elnät bedömt att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan och en specifik miljöbedömning (med en större MKB) kommer att genomföras. MKB:n kommer ingå i den koncessionsansökan som sänds till Energimarknadsinspektionen (nedan kallat Ei). I samband med sin handläggning remitterar Ei därefter handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession (dvs tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 1 för flödesschema över processen.



Figur 1. Bilden visar flödesschemat för tillståndprocessen. Förklaring av några av förkortningarna i bilden: MKB: miljökonsekvensbeskrivning, Ei: Energimarknadsinspektionen och BMP: betydande miljöpåverkan.

2.1 Hur kan du medverka i och påverka projektet?

I samrådet kan du inkomma med yttrande om de planerade ledningarnas lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som ledningarna kan antas medföra samt om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll och utformning. Du kan även bidra med information som du tror kan vara värdefull för oss som planerar de nya ledningarna. När Energimarknadsinspektionen (Ei) handlägger ansökan kommer de att kungöra ärendet och då har du möjlighet ännu en gång att inkomma till dem med ett yttrande. Ei kommer även att kungöra sitt beslut och då finns möjlighet för nätföretaget eller andra särskilt berörda att överklaga beslutet.

2.2 Rätten till annans mark och annan lagstiftning

I samband med att koncession och övriga tillstånd erhålls behöver Gotlands Elnät säkra rätten till marken för ledningarna samt dess tillbehör. Detta sker vanligtvis i överenskommelse mellan berörda fastighetsägare och ledningshavaren genom undertecknande av ett avtalservitut, så kallat Markkupplåtelseavtal. Vid tecknande av Markkupplåtelseavtal förblir marken i fastighetsägarens ägo och ledningshavaren ges rätt att nyttja området enligt i avtalet givna villkor. För Markkupplåtelseavtalet utgår en engångsersättning för markintrånget, därtill ersätts markägaren för övrig skada som uppkommer i samband med anläggningsarbeten eller liknande. Träd som avverkas utanför inlöst mark vid framtida underhåll ersätts som tillfälligskada vid varje enskilt tillfälle.

Grunden för ersättning är enligt expropriationslagen att man ersätter för fastighetens marknadsvärdesminskning plus 25 procent. För att få till rätt ersättning använder branschen olika värderingsnormer. I skogsmark använder man 2018 års skogsnorm, på åker och betesmark 1974 års åkernorm. Man värderar och ersätter allt utökat intrång.

Markupplåtelseavtalet kan skrivas in i fastighetsregistret och kan komma att ligga till grund för ansökan om ledningsrätt.

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.

3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÅK

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet för de planerade 145 kV-ledningarna är lokaliserat till norra delen av Gotland och sträcker sig från Stenkumla strax söder om Visby till Slite i öster, se Figur 2. Den huvudsakliga markanvändningen längs studerade stråk inom utredningsområdet utgörs av jordbruk, bete och skogsbruk.

Föreliggande samråd gäller ny 145 kV-ledning från Stenkumla via befintlig station i Bäcks till Slite och del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite. I samband med förnyelsen av elnätet på Gotland planeras en station att byggas vid Stenkumla. Stationen i Stenkumla utgör utredningsområdets södra gräns. Stationen i Bäcks, belägen strax öster om Visby, kommer att byggas ut intill befintlig station, vilket utgör utredningsområdets nordvästra gräns. I öster avgränsas utredningsområdet av den nya stationen i Slite.



Figur 2. Kartan visar en översiktskarta över utredningsområdet.

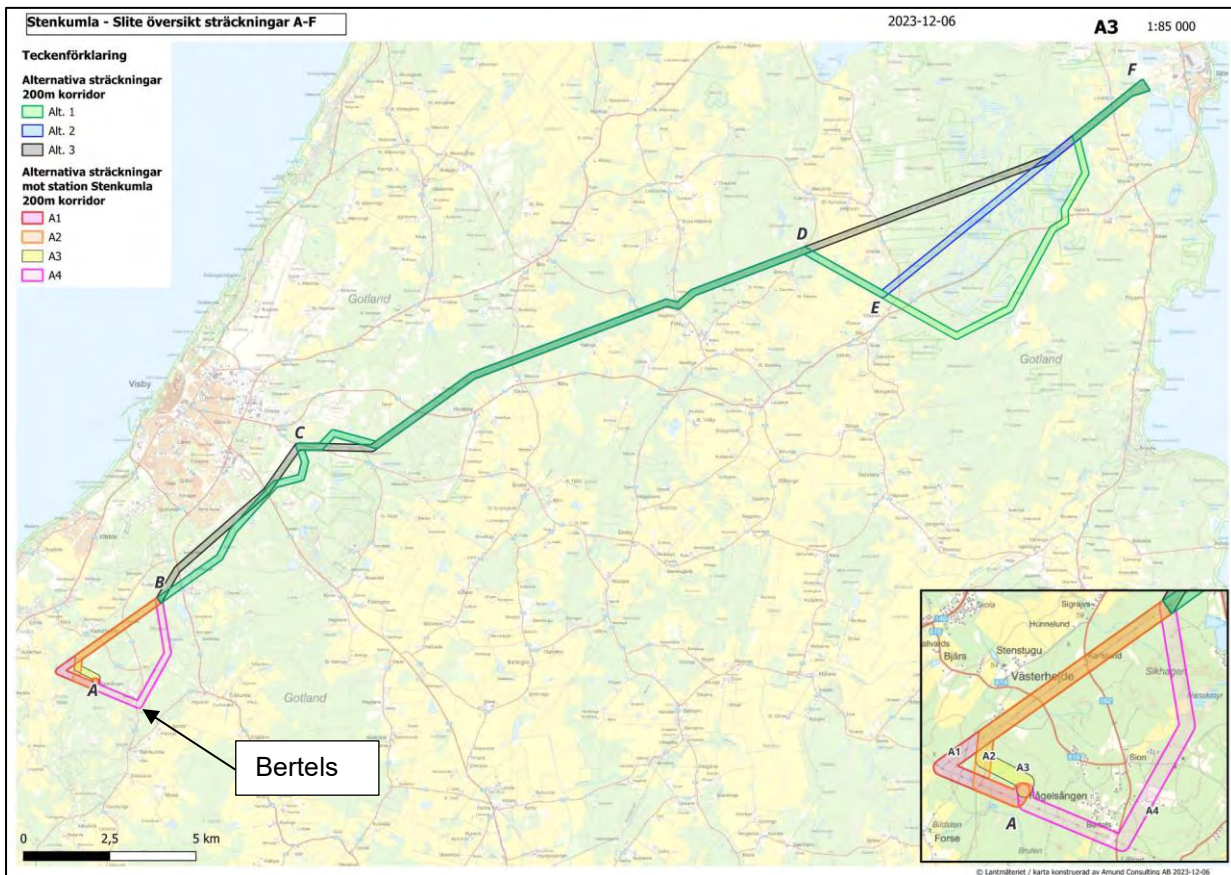
3.2 Metod vid framtagande av stråkalternativ

Utgångspunkten vid framtagandet av stråkalternativen har varit att följa befintliga infrastrukturstråk i så stor utsträckning som möjligt. Fokus har också varit att säkerställa att det inom stråken är möjligt att lokalisera ledningsstäckningar som tar hänsyn till de boende i området, samt är förenliga med de planer som berörs. Den gällande markanvändningen och den planerade utvecklingen enligt gällande översiktsplaner har beaktats. Samtliga stråkalternativ sträcker sig från den planerade stationen i Stenkumla via Bäcks till Slite.

Det teknikval som kommer att användas är luftledning. Vid stråkutredningen har hänsyn tagits, så långt det är möjligt, till kända och skyddsvärda natur- och kulturobjekt.

Sträckan från Stenkumla via Bäcks till Slite har delats upp i flera delsträckor, B-F inom huvudstråken 1–3, se Figur 3.

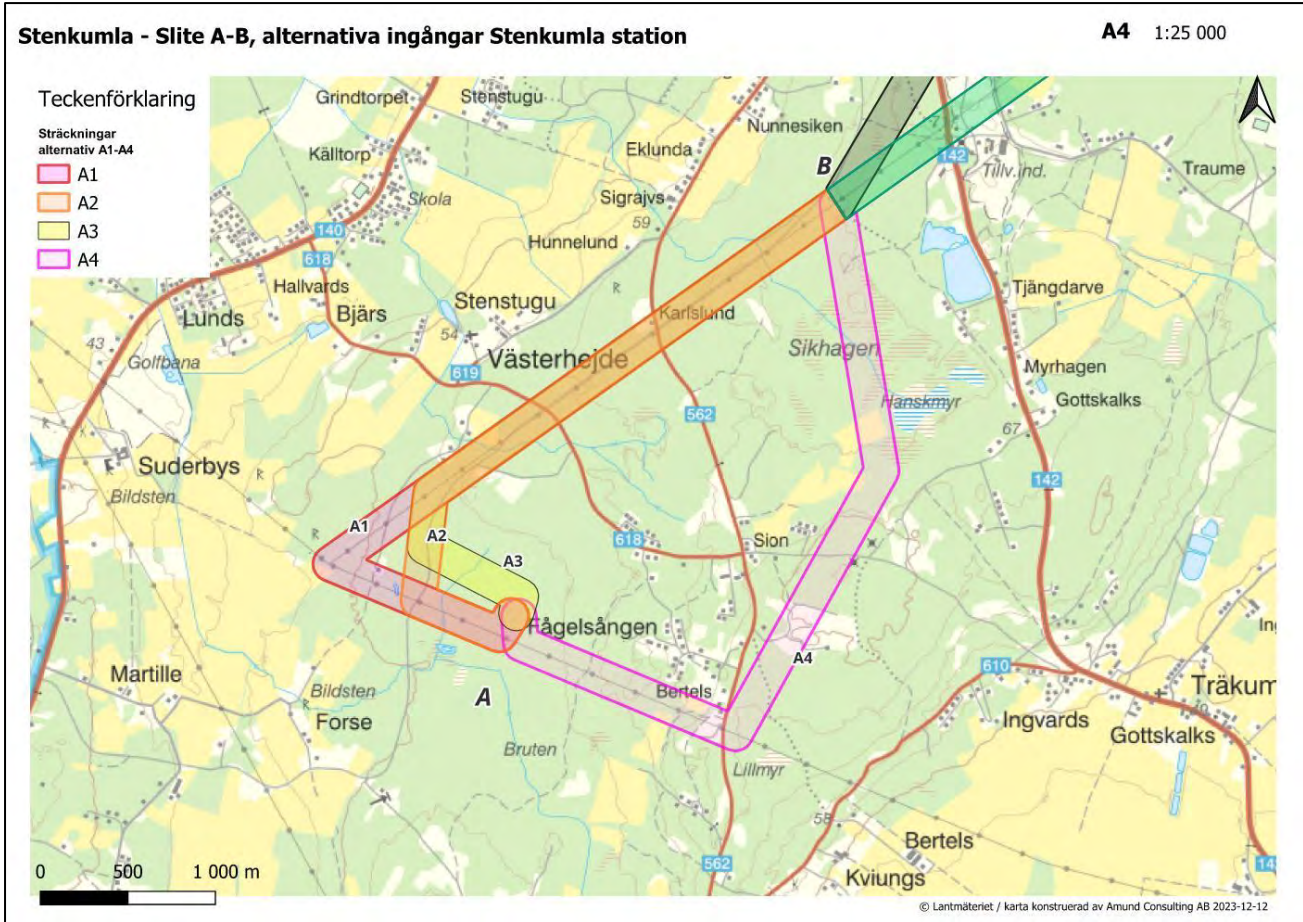
- Punkt A: Planerad station vid Stenkumla
- Punkt B: Samlingspunkt för stråkalternativ A1-A4
- Punkt C: Befintlig station vid Bäcks
- Punkt D: Punkt där stråkalternativ 1–3 förgrenas.
- Punkt E: Punkt där stråkalternativ 1 och 2 förgrenas men även den punkt där sambyggnation är tänkt att påbörjas.
- Punkt F: Planerad station vid Slite



Figur 3. Kartan visar en översikt av samtliga stråkalternativ.

3.2.1 Stationsanslutning

Stråkalternativen A1-A4 kan kombineras med var och en av stråkalternativen 1–3. Stråkalternativen A1-A4 utgår från planerad station vid Stenkumla och ansluter till punkt B. Stråkalternativ A1 går västerut i ca 1 km för att därefter vika av i nordostlig riktning i en befintlig ledningsgata mot punkt B. Stråkalternativ A2 går västerut i ca 500 m för att därefter vika av snett uppåt i nordlig riktning till befintlig ledningsgata som därefter följs till punkt B. Delstråk A3 går också västerut i ca 500 m men ca 250 m norr om stråkalternativen A1 och A2. Därefter viker stråkalternativ A3 av i nordlig riktning för att möta upp befintlig ledningsgata och följa denna fram till punkt B. Delstråk A4 går österut i ca 1,4 km för att vid Bertels vika av mot nordöst för att ca 1,6 km norrut vika av åt nordväst mot punkt B. En eventuell sambyggnation är endast aktuellt vid val av delstråk/stråkalternativ A4.

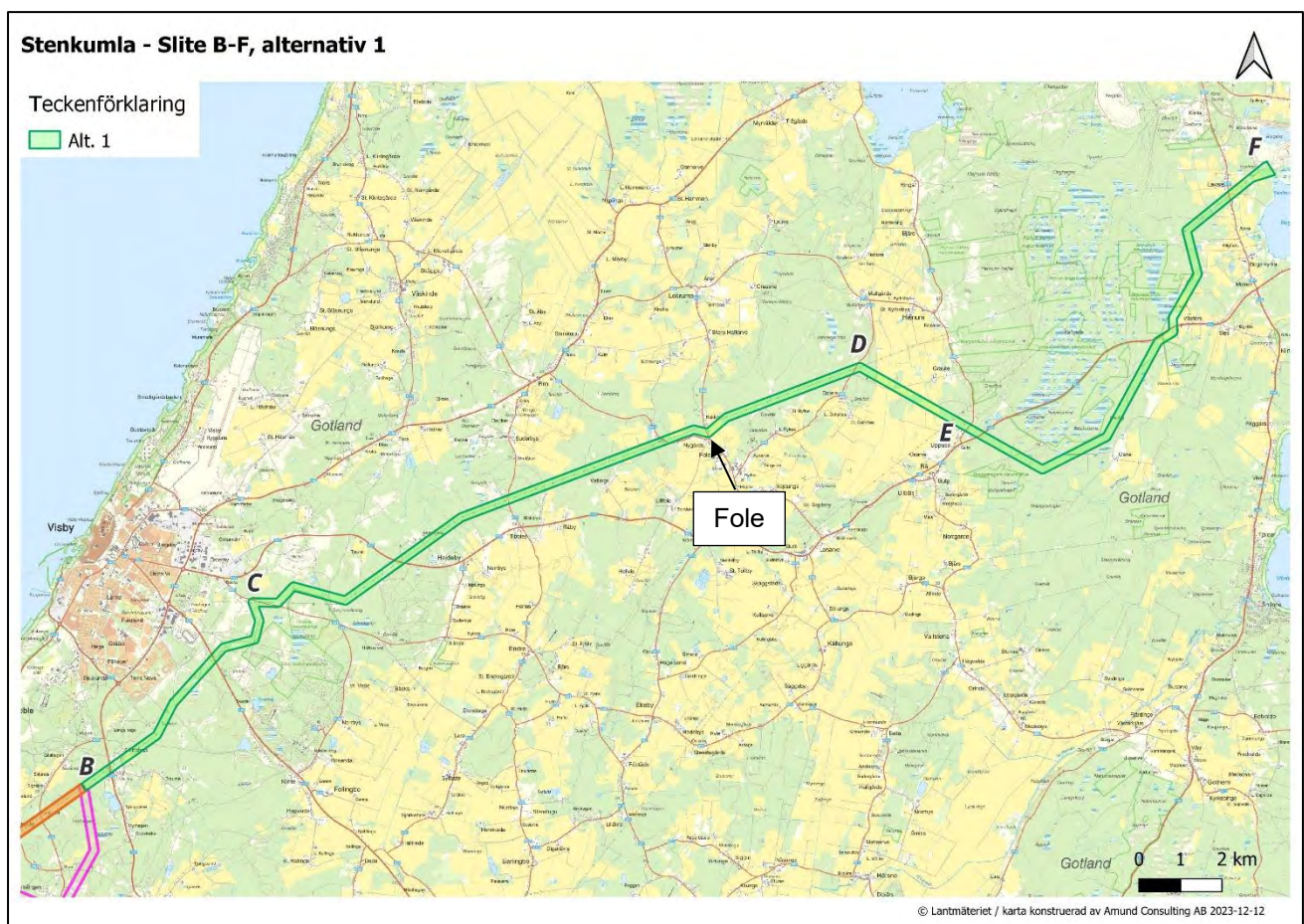


Figur 4. översikt av stråkalternativen A1-A4.

3.2.2 Stråkalternativ 1

Stråkalternativ 1 utgår från punkt B, som är belägen i befintlig ledningsgata strax söder om väg 142, och följer därefter en befintlig ledningsgata i ca 2 km, se karta i Figur 5. Stråkalternativet går därefter genom obruten skogsmark i ca 4,5 km fram till den befintliga stationen Bäcks. Från Bäcks fortsätter stråkalternativ 1 i nordostlig riktning i ca 500 m innan stråket gör en båge i nordlig riktning på ca 1,5 km för att undvika Ölbäcks naturreservat. Därefter följer stråkalternativ 1 en befintlig ledningsgata i ca 10 km innan stråket når Fole där stråket gör en båge på ca 500 m söderut för att hålla tillräckligt avstånd till byggnader vid Hajdes. Vidare från Fole ansluter stråket till en befintlig ledningsgata och följer denna i ca 3,5 km innan stråket vid punkt D viker av mot sydöst i ca 5 km. Därefter viker stråkalternativ 1 av mot nordost i ca 10 km och passerar i huvudsak skogsmark fram till stationen i Slite. Stråkalternativ 1 är totalt ca 37 km långt.

Om den planerade ledningen byggs inom stråkalternativ 1 medför detta en sambyggnation med del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite. Sambyggnation kommer genomföras mellan punkt E och punkt F och inom stråk A4 om stråkalternativ 2 kombineras med detta stråkalternativ.

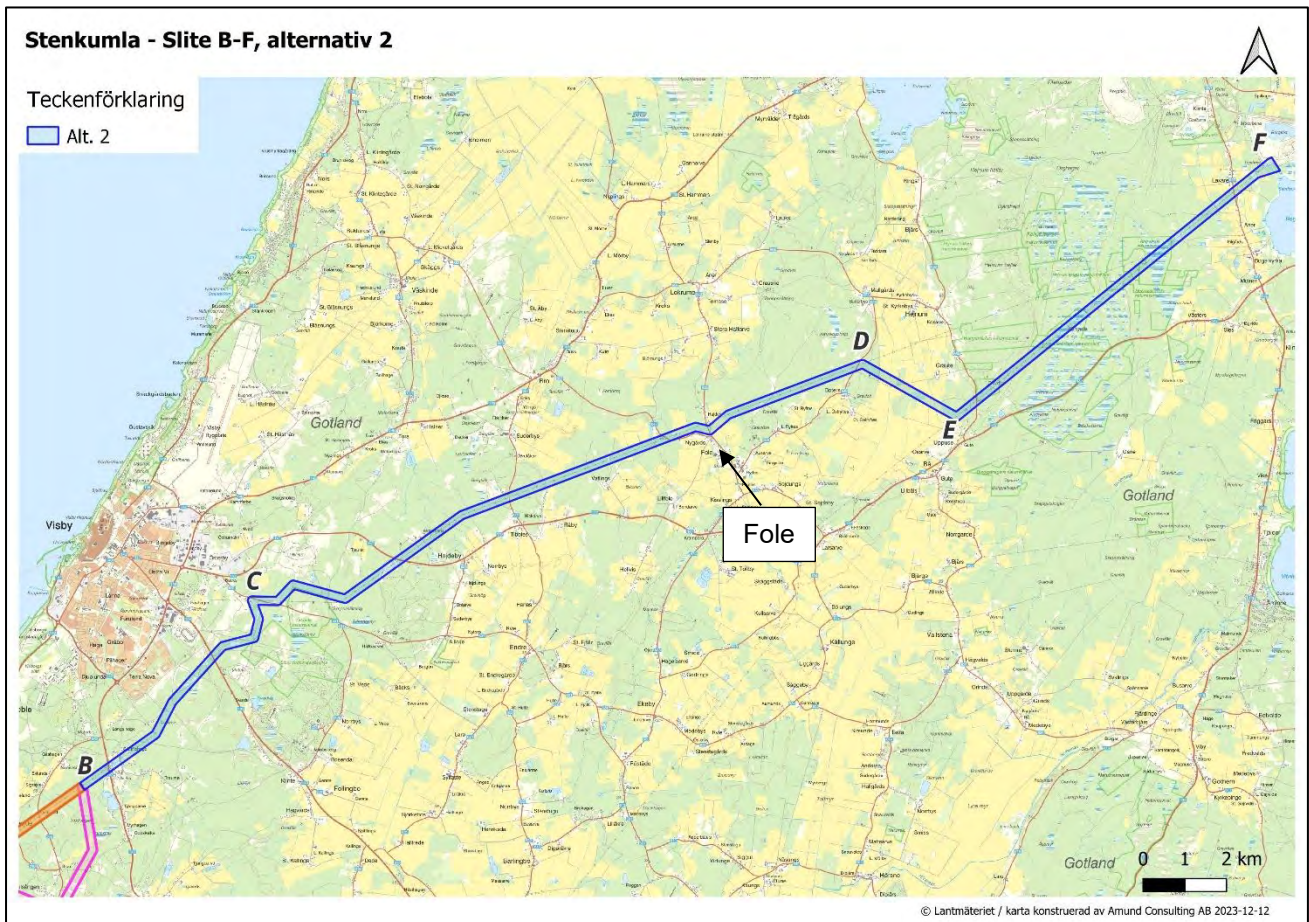


Figur 5. översikt av stråkalternativ 1 från punkt B till F.

3.2.3 Stråkalternativ 2

Stråkalternativ 2 utgår från punkt B och följer stråkalternativ 1 fram till punkt E, se karta i Figur 6. Vid E viker stråkalternativ 2 av mot nordost och följer en befintlig ledningsgata i ca 9,5 km fram till stationen vid Slite. Stråkalternativ 2 är totalt ca 35 km från B till F.

Om den planerade ledningen byggs inom stråkalternativ 2 medför detta en sambyggnation med del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite. Sambyggnation kommer genomföras mellan punkt E och punkt F och inom stråk A4 om stråkalternativ 2 kombineras med detta stråkalternativ.

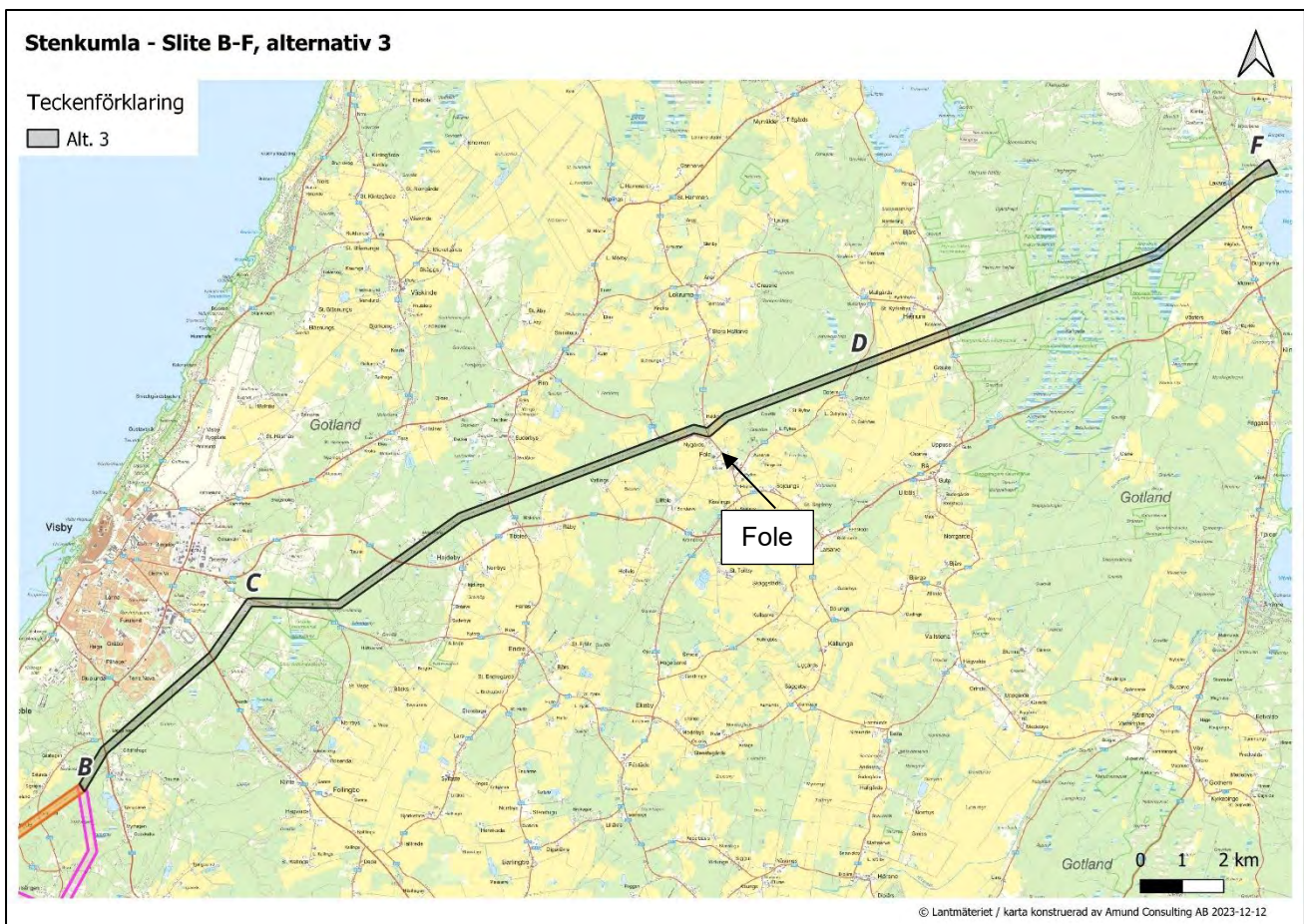


Figur 6. Översikt av stråkalternativ 2 mellan punkt B och F.

3.2.4 Stråkalternativ 3

Stråkalternativ 3 utgår från punkt B och går genom obruten skogsmark i ca 6 km fram till stationen i Bäcks, se karta i Figur 7. Stråkalternativ 3 sträcker sig genom Ölbäcks naturreservat och följer en befintlig ledningsgata hela vägen mellan C och F med undantag vid Fole där ledningen gör en liten avvikelse för att hålla tillräckligt avstånd till byggnader vid Hajdes. Stråkalternativ 3 är totalt ca 33 km från B till F.

Ett genomförande av byggnation inom stråkalternativ 3 innebär ingen sambyggnation mellan punkt D och F med eventuell ny 145-kV ledning från Stenkumla via Roma till Slite. Stråkalternativ 3 kommer inte att sambyggas med del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite mellan punkt D och F men kan eventuellt komma att sambyggas om stråkalternativ 3 kombineras med stråkalternativ A4.



Figur 7. översikt av stråkalternativ 2 från punkt B till F.

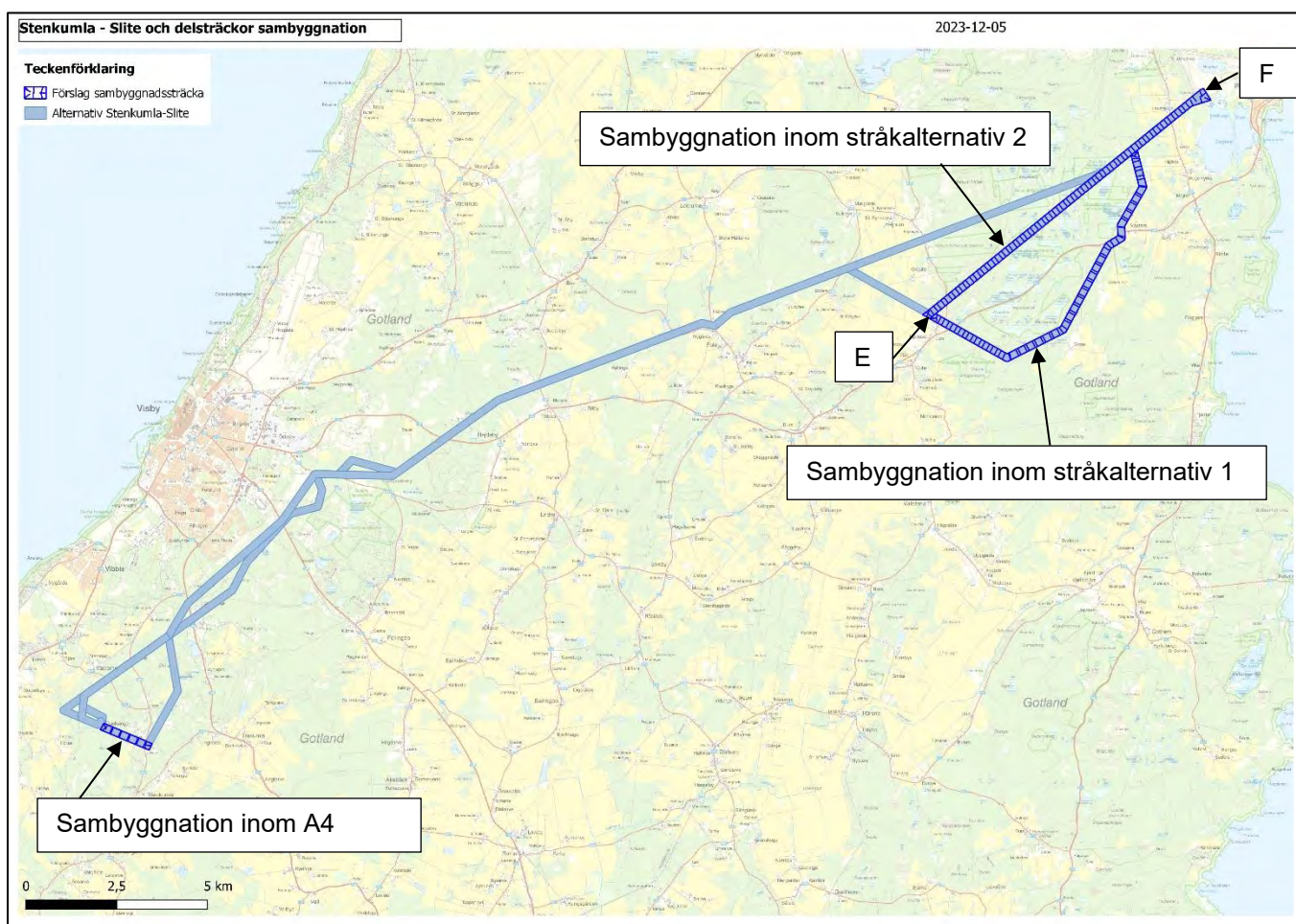
3.2.5 Sambyggnation

Vid val av stråkalternativ 1, 2 eller A4 kommer den planerade ledningen att sambyggas med del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite. Detta innebär att två ledningar kommer att byggas i gemensam stolpkonstruktion. För utförligare beskrivning av teknikval och stolpkonstruktioner se kapitel 4.

Sambyggnation vid val av stråkalternativ A4: Från stationen i Stenkumla går ledningen österut och kommer då gå en bit parallellt med del av ny 145 kV-ledning mot Roma, se Figur 8. Den sträcka som ledningarna går parallellt kommer att sambyggas i samma stolpkonstruktion.

Sambyggnation mellan E och F vid val av stråkalternativ 1: Den planerade ledningen från Stenkumla via Bäcks till Slite kommer att sambyggas i gemensam stolpkonstruktion med ledningen som kommer gå från Stenkumla via Roma till Slite. Detta visas i Figur 8 från punkt E till F.

Sambyggnation mellan E och F vid val av stråkalternativ 2: Den planerade ledningen Stenkumla via Bäcks till Slite kommer att sambyggas i gemensam stolpkonstruktion med ledningen som kommer gå från Stenkumla via Roma till Slite. Detta visas i Figur 8 från punkt E till F.



Figur 8. Översiktskarta över vilka sträckor som möjliggör sambyggnation.

4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Aktuella ledningar planeras att byggas som luftledning och i följande kapitel ges en generell beskrivning av den tekniken. Avslutningsvis ges en motivering för val av teknik.

4.1 Luftledning

4.1.1 Utformning av luftledning

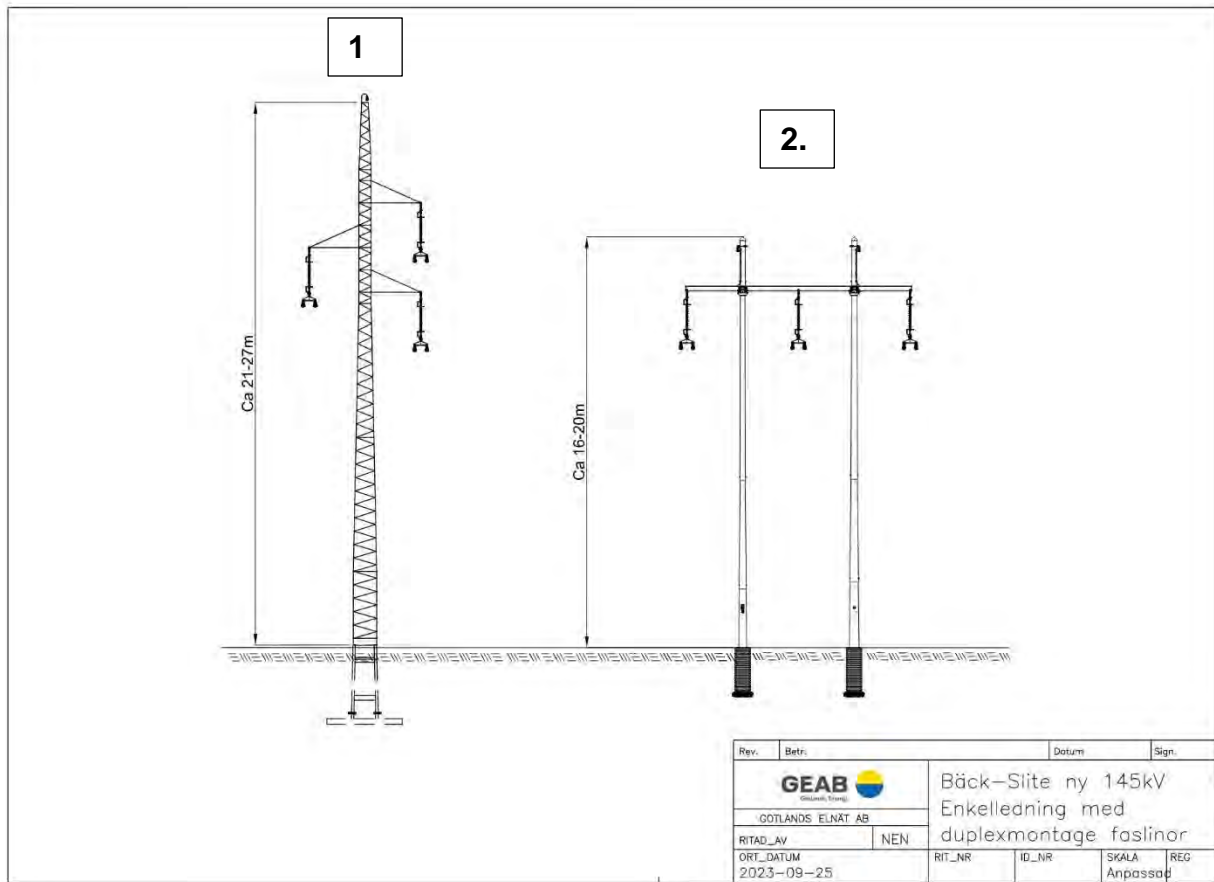
Överföring av el sker oftast med tre faslinor, men här kommer att krävas två linor per fas dvs sex linor totalt. Linorna är vanligtvis tillverkade i aluminiumlegering. Stolparna kommer även att förses med en eller två topplinor, eller blixlinor som de också kallas. Detta för att skydda ledningen mot blixtnedslag. I topplinan kan även en optokabel finnas inbyggd för kommunikation mellan stationerna.

Höjden på stolparna beror på landskapets topografi. Avståndet mellan stolparna beror även det i stor utsträckning på den aktuella terrängen och topografin. Där ledningarna byter riktning används vinkelstolpar som beroende på vinkel och markförutsättningar är något kraftigare och kan ha flera stolpben och extra staglinor. Vid korsningar med andra ledningar eller vägar kan ledningsstolpar bli högre.

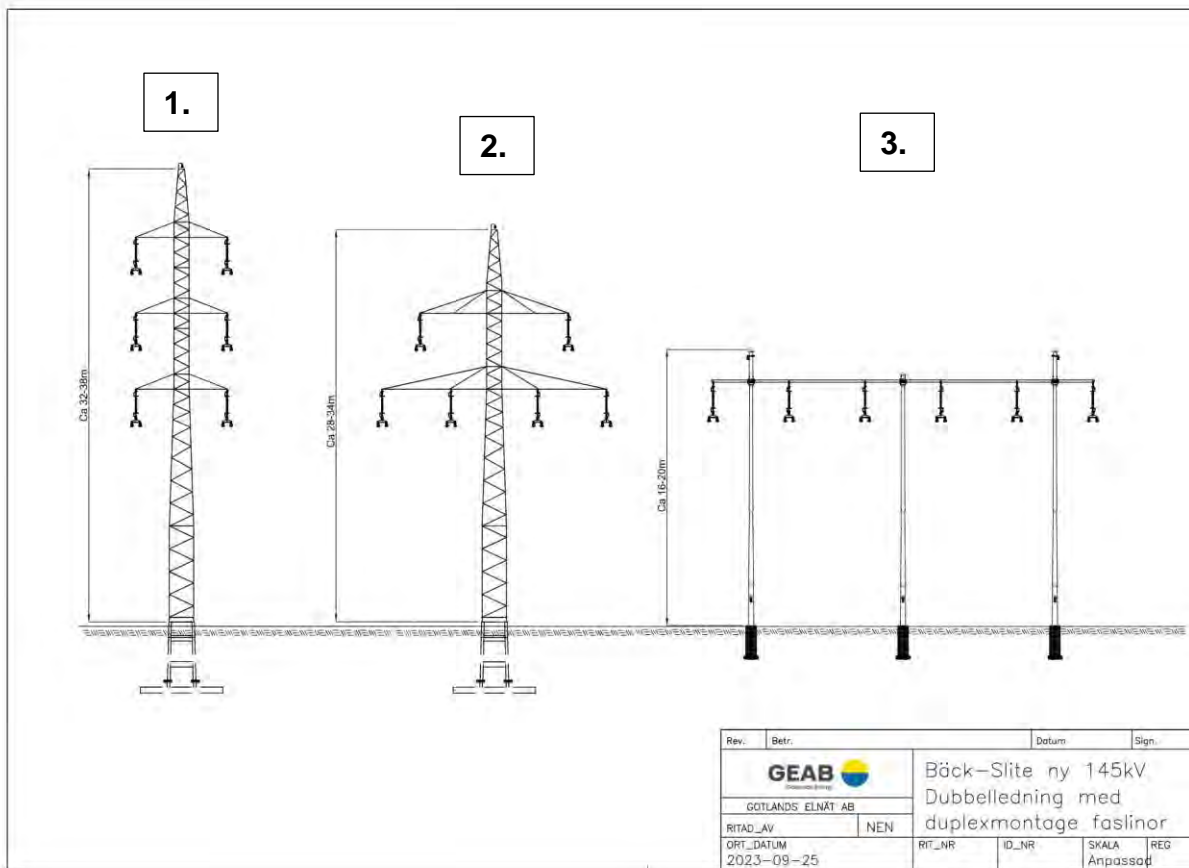
Exempel på stolpar som kan komma att användas är portalstolpar av kompositmaterial eller trä, eller stålstolpar i form av gitterstolpar eller fackverksstolpar se illustration i Figur 9 och Figur 10. Portalstolpar av trä eller komposit är vanligtvis 16–19 m höga och placeras på ett avstånd om ca 170–250 m från varandra. Gitterstolpar har normalt en höjd mellan 21–27 m och Fackverksstolpar mellan 32–38 m. Det finns en typ av fackverksstolpe som kallas Danube och den har faslinorna monterade på ett sätt att stolpen kan göras ca 4–5 m lägre än en normal fackverksstolpe vilket blir en höjd på ca 28–34 m. Dessa stålstolpar står vanligen med ett avstånd av ca 250–300 m från varandra. Exempel på hur olika stolptyper kan komma att se ut i verkligheten och hur de kan komma att påverka landskapsbilden kan ses i Figur 11 - Figur 14.

En sambyggnation kommer ske på utvalda delar av stråket där den planerade ledningen från Stenkumla via Bäcks till Slite kommer att sambyggas med del av ny 145 kV-ledning från Stenkumla via Roma till Slite. Med sambyggnation menas att två ledningar ska byggas i samma stolpkonstruktion.

Stråken påbörjas från Stenkumla på en plats som till synes idag enbart är skogsmark på grund av att planerad ny station som ledningen ska ansluta till inte är byggd ännu. Stationen ska byggas av Svenska kraftnät och Vattenfall i Stenkumla då Svenska kraftnät beslutat att bygga ut transmissionsnätet till Gotland. Byggnationen av den nya stationen kommer inte att omfattas av detta projekt. Stråken avslutas även på skogsmark då även denna station inte är byggd ännu, inte heller denna station omfattas av detta projekt.



Figur 9. 1: Illustration av stolptypen gitterstolpe av typen med en toplina och en 145 kV-ledning.
 2: Illustration av portalstolpe med en toplina och en 145 kV-ledning.



Figur 10. 1: Illustration av stolptypen fackverksstolpe med en topplinor och två 145 kV-ledningar. 2: Illustration av fackverksstolpe av typen "Danube" med en topplinor och två 145 kV-ledningar. 3: Illustration av stolptypen portalstolpe i trä eller komposit med två topplinor och två 145 kV ledningar.



Figur 11. Fotomontage med Gitterstolpe vid Hajdes norr om Fole.



Figur 12. Fotomontage med portalstolpe vid Hajdes norr om Fole.



Figur 13. Fotomontage med gitterstolpe vid Graute.



Figur 14. Fotomontage med portalstolpe vid Graute.

4.1.2 Uppförande av luftledning

Arbetets utförande beror delvis på vilken typ av stolpar som kommer att användas. Grundläggningen varierar för olika stolptyper, exempelvis placeras kompositstolpar normalt i rör (ex. vägtrummor) och stålstolpar av typen Fackverk kräver platsbyggda fundament i betong. Förutom byggnation av stolpfundament krävs att vägar skapas för att möjliggöra frakt av material ut till stolpplaceringarna. För de rör som används till kompositstolparna grävs ett hål som är 2–3 m djupt och 1,5 m i diameter, när stolpen placerats i rören fylls de med grus. För de betongfundament som krävs till Fackverksstolpar schaktas vanligtvis en yta av 5x5 m ned till ca 2–4 m djup, gjutformar byggs och fylls med armering och betong. För de mindre Gitterstolparna kan man använda prefab-fundament i betong eller stål och slipers.

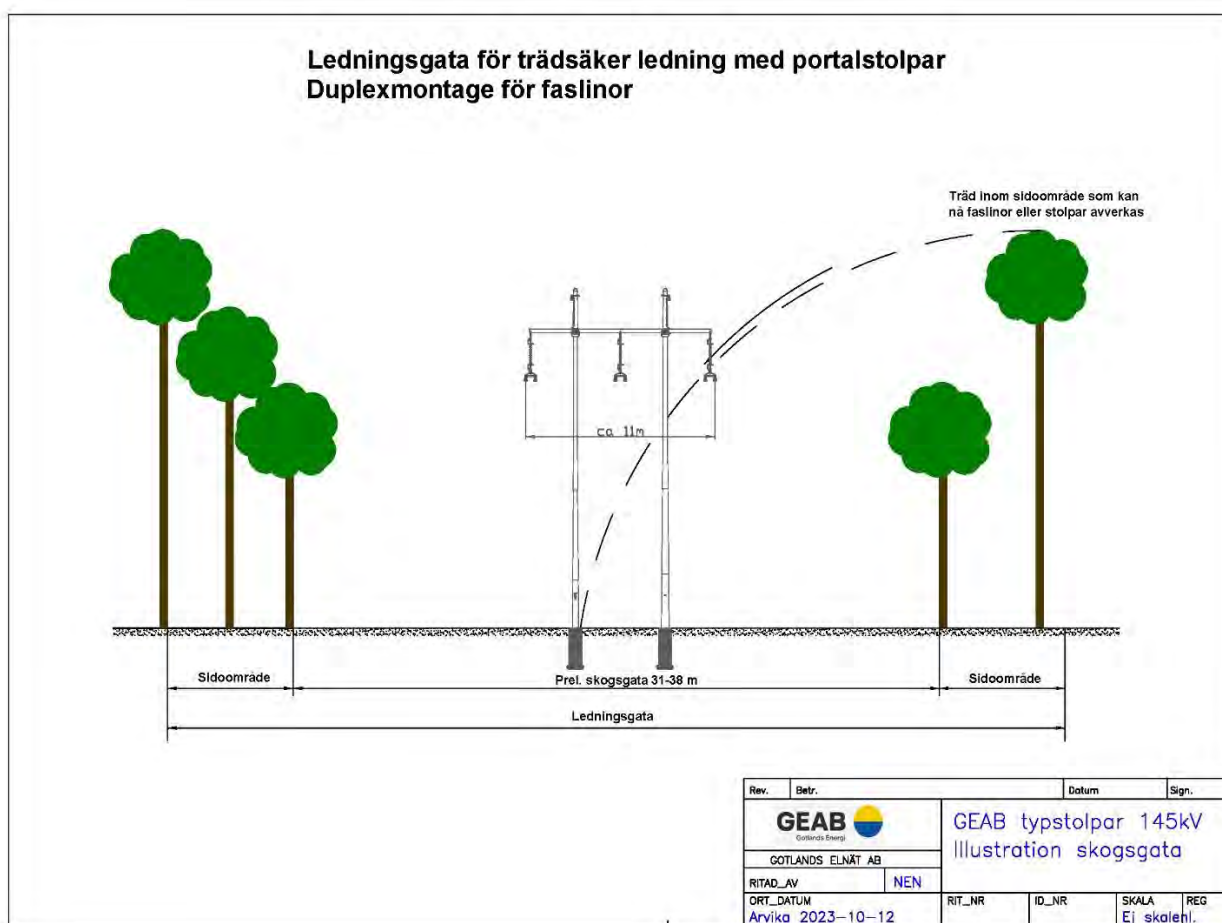
En del av stolparna kommer att förses med så kallade staglinor och kommer då att ha tillhörande stagförankringar som kräver ett schaktdjup på ca 2–3 m. Schaktytan vid stagförankringar kräver normalt ca 3x2 m/förankring, men vid så kallade avspänningsstag kan det behövas större förankringar, ca 3x3 m/förankring eftersom de utsätts för större krafter. Om fackverksstolpe används i vinklar krävs större schakt för grundläggning. Beroende på markens beskaffenhet kan staglinorna alternativt förankras med jordankare eller öglor i omgivande berggrund.

4.1.3 Markbehov luftledning

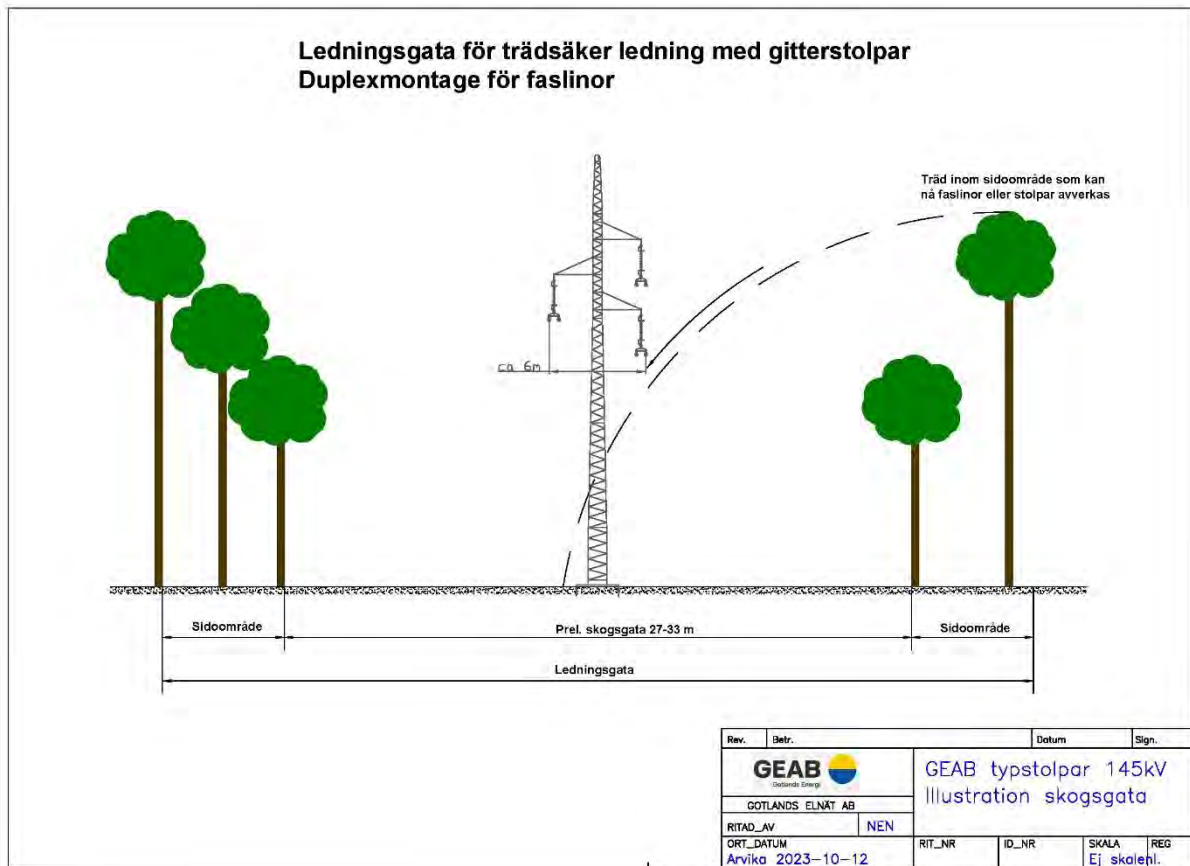
För att ledningen ska vara avbrottssäker byggs den trädsäker, vilket innebär att träd och annan högväxande vegetation inte ska kunna skada linor, stolpar eller stag. Skogsgatan är det område där all högväxande vegetation tas bort. Utanför skogsgatan finns ett område som benämns "sidoområde", där träd och vegetation tillåts till viss del. I sidoområdet görs en bedömning om trädet utgör en risk för ledningarna. De träd som vid

ett fall riskerar att komma närmare än 1 m från fas och därför skada ledningarna tas bort eller toppkapas. Den inlösta skogsgatan underhållsrojs vanligtvis med 2–6 års intervall.

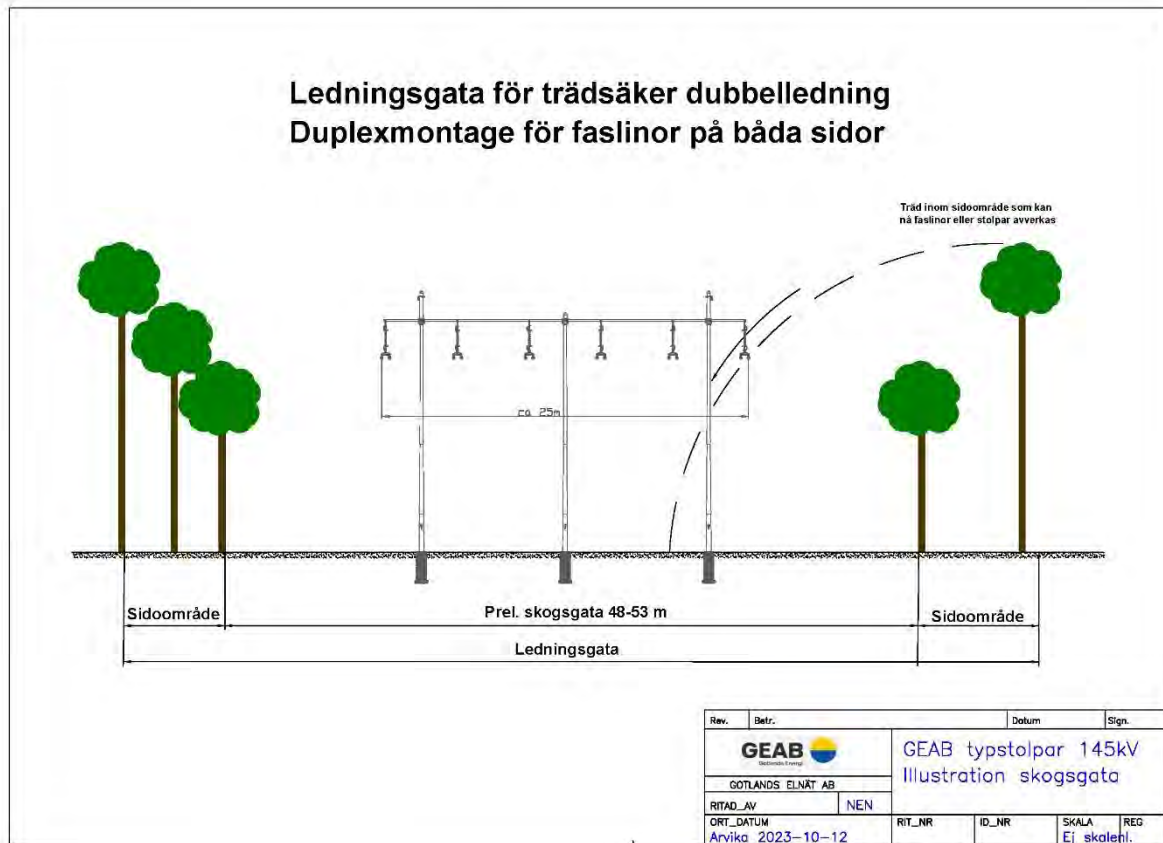
För byggnation i befintlig ledningsgata kommer denna att behöva breddas och hur mycket den befintliga ledningsgatan behöver breddas beror på valet av stolptyp. För de delar av stråken som inte följer befintlig ledningsgata kommer en ny ledningsgata behöva etableras, där markintranget kommer vara inom intervallet 27–53 m beroende på valet av stolptyp. Skogsgatan blir som bredast i de fall där portalstolpe för dubbla ledningar ska byggas, det är då skogsgatan kan bli upp till 53 m bred. För vissa delar av stråken följs den befintliga ledningsgatan vilket innebär att de delarna av stråken inte kommer ta lika mycket ny mark i anspråk. För att få en överblick över hur de olika varianterna på skogsgata kan se ut, se Figur 15 - Figur 19.



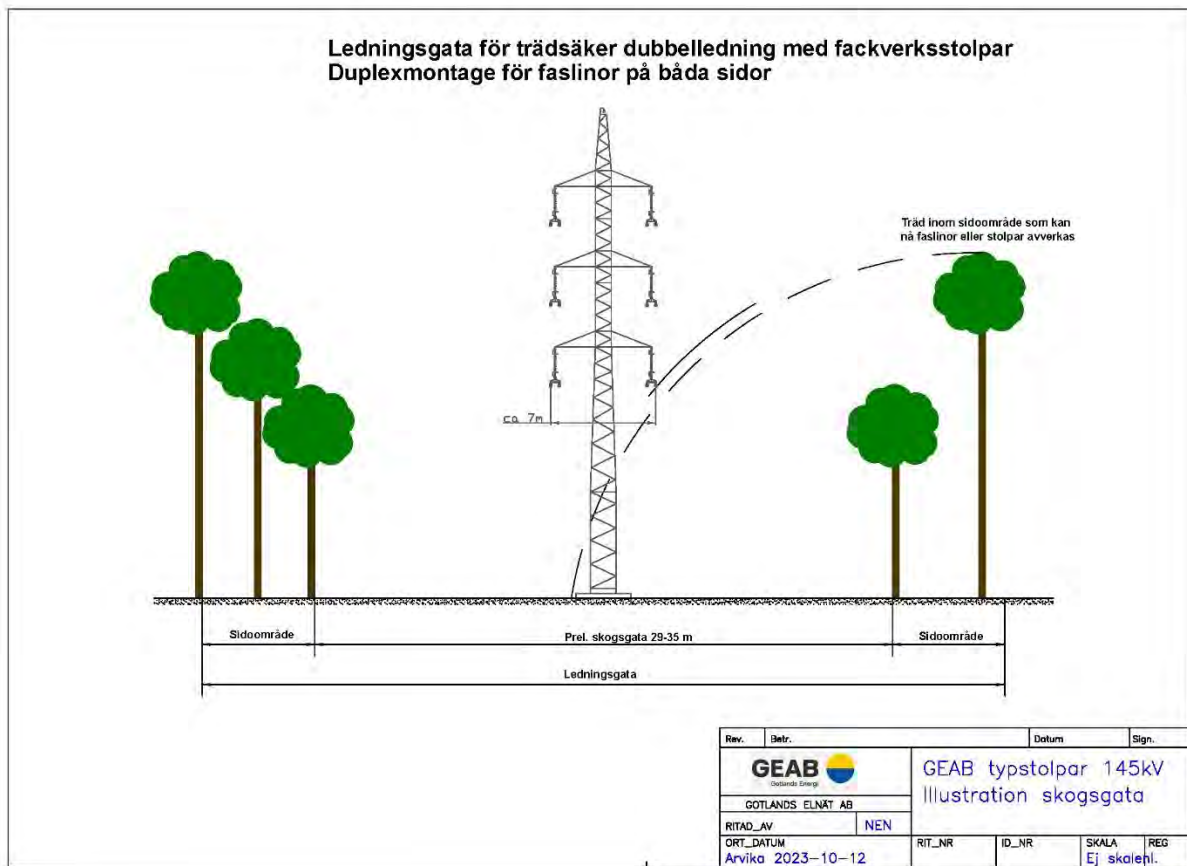
Figur 15. Principskiss av en ledningsgata med enkelledning, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde, med en portalstolpe med duplexmontage.



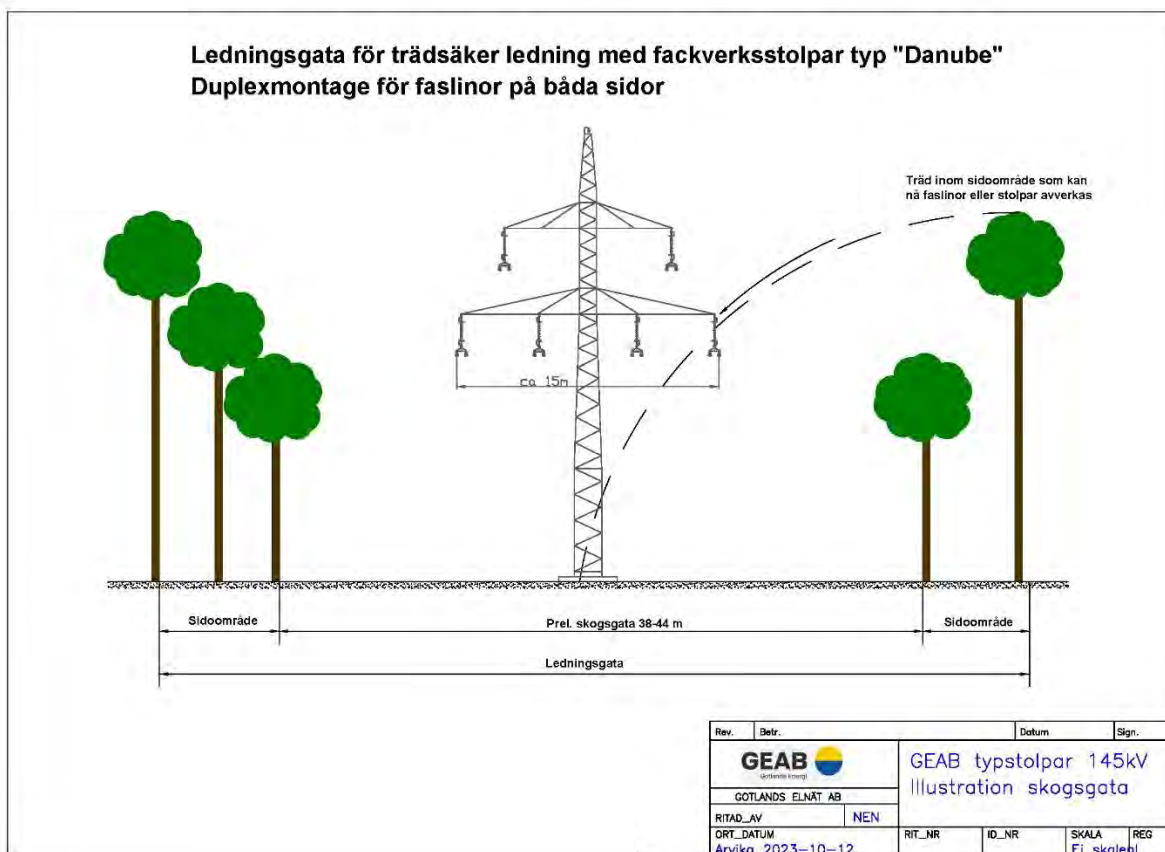
Figur 16. Principskiss av en ledningsgata med enkelledning, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde, med en gitterstolpe med duplexmontage.



Figur 17. Principskiss av en ledningsgata med parallella ledningar, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde, med en dubbelportalstolpe med duplexmontage.



Figur 18. Principskiss av en ledningsgata med parallella ledningar, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde, med en fackverksstolpe med duplexmontage.



Figur 19. Principskiss av en ledningsgata med parallella ledningar, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde, med en fackverksstolpe av typen "Danube" med duplexmontage.

4.1.4 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktigas ledningen en gång per år genom en så kallad driftbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter. Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras för ledningen. Specifika framtida underhållsåtgärder på till exempel stolpar och stag kan inte förutses i nuläget.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (det engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kanträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 2–6 års intervall medan syn och stämpling av farliga kanträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 6–12 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna ska en röjningsbesiktning utföras vid minst ett tillfälle. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker röjs bort. Röjning av skogsgatan sker beroende på växtlighet antingen motormanuellt eller med avverkningsmaskin (buskröjare). Avverkning av farliga kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. I det fall farliga kanträd står inom sumpskogar/ våtmarker ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar, exempelvis att det sker motormanuellt. Tekniskt

ledningsunderhåll, det vill säga reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon.

Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I strandzoner vid sjöar och större vattendrag lämnas buskar och lågväxande träd kvar för att bibehålla skuggning i den mån det är möjligt med hänsyn till ledningens säkerhet. Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg. Samråd kommer att ske med länsstyrelsen om planerade drift- och underhållsåtgärder bedöms kunna medföra påverkan av betydelse på natur- eller kulturmiljön.

4.1.5 Samråd vid underhåll

I det fall en underhållsåtgärd kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer Gotlands Elnät att samråda med länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken respektive 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

4.1.6 Avveckling och rivningsarbeten

Om behovet av de planerade ledningarna upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

I ansökan om återkallelse ingår följande:

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt eventuella återställningsåtgärder
- En redogörelse för påverkan på den lokala miljön om delar av anläggningen planeras att lämnas kvar på platsen.
- En bedömning av eventuellt kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen som krockar med eventuella återställningsåtgärder.

Rasering av befintlig ledning

Rasering av stolpar och linor kommer att ske för de delar som ersätts av den nya luftledningen. Vid raseringen lossas först faslinorna från stolparnas isolatorer, varefter linorna dras in och spolats upp på trummor. Detta görs släpfrött, dvs utan att linorna släpas i marken. Reglarna demonteras från stolparna och lyfts ned med hjälp av grävmaskin eller kran. Därefter dras trästolparna upp ur marken med gripklo monterad på grävmaskin. Material transporteras till upplagsplatser vid farbar väg där raserat material sorteras i olika fraktioner för att därefter omhändertas enligt gällande lagar och förordningar. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

4.2 Teknikval – luftledning/markkabel

För kraftledningar finns de tekniska alternativen luftledning eller markförlagd kabel. Inom regionnätet (70 kV – 145 kV) är den helt dominerande konstruktionen trädsäker luftledning (se Figur 15 - Figur 19 ovan). För de mindre lokalnätledningarna (0,4–20 kV) dominerar markförlagda ledningar och icke trädsäkra lokalnätledningarna markförläggs kontinuerligt.

Med anledning av den omfattande utbyggnad av elnätet som krävs för att klara den pågående energiomställningen har regionnätsföretagen Ellevio, E.ON Energidistribution, Jämtkraft, Skellefteå Kraft Elnät och Vattenfall Eldistribution samt Affärsverket svenska kraftnät i januari 2021 lämnat förslag till regeringen på åtgärder för att säkerställa utbyggnaden av elnätet (Affärsverket svenska kraftnät m.fl. 2021). Av skrivelsen framgår att de undertecknade regionnätsföretagen generellt förordar luftledning på de högre spänningsnivåerna bland annat därför att de tekniska problemen med att i stor omfattning använda markkabel på de högre spänningsnivåerna skulle bli mycket svårhanterliga och leda till minskad driftsäkerhet.

I september 2020 tog Vattenfall Eldistribution ett principbeslut om att generellt förorda luftledning som teknikval för kraftledningar med spänningsnivå 145 kV och högre. Gotlands Elnät har fattat ett motsvarande beslut. De huvudsakliga skälen till att man tagit detta principbeslut beskrivs i korthet i punkterna nedan.

- Enligt ellagen ska nätägaren ansvara för att dess ledningsnät är säkert, tillförlitligt och effektivt och för att det på lång sikt ska uppfylla rimliga krav på överföringen av el. Begreppen i ellagen understöder ställningstagandet att generellt förorda luftledning som teknisk lösning i 145 kV-nätet.
- De tekniska problemen med att i stor omfattning förlägga markkabel i 145 kV-nätet skulle bli mycket svårhanterliga och leda till minskad driftsäkerhet. Som exempel kan nämnas risk för resonansfenomen och spänningstransienter, ökat antal felkällor med långa reparationstider, oönskade effektlöden i nätet och mindre möjligheter till maskad driftläggning med momentan reserv för anslutna kunder.
- Luftledning är generellt sett ett betydligt mer kostnadseffektivt alternativ jämfört med markkabel, som ger samhället mer kundnytta för varje investerad krona i 145 kV-nätet. Detta är i linje med nätägarnas uppdrag, att tillhandahålla ett effektivt elnät, där fler samhällsbehov kan tillgodoses med luftledningar jämfört med markkabel.
- Markkabel kan utifrån ovan beskrivna anledningar endast förordas på korta sträckor där luftledning inte är möjligt. Som försiktighetsprincip och för att leva upp till likabehandling av markägare och övriga berörda intressenter, förordas markkabel där fysiskt utrymme för luftledning saknas, till exempel i radiella stadsnät.

Inom storstadsmiljöer och tätbebyggda områden behöver ledningar ofta markförläggas även på de högsta spänningsnivåerna på grund av att tillräckligt markutrymme saknas. Omfattningen av markkabel på spänningsnivån 145 kV är begränsad. Exempelvis är bara 1,8 % av Vattenfall Eldistributions 145 kV-nät utfört som markförlagda ledningar. Driftsäkerheten är en central faktor till varför markkabel måste begränsas i regionnätet samtidigt som det är ett bra alternativ till lokalnätets luftledningar som inte är trädsäkra och därför slås ut vid träd påfall. De allra flesta fel som uppstår på en trädsäker luftledning inom regionnätet beror på åsknedslag. Dessa fel är övergående och kräver ingen reparationsinsats utan ledningen återgår i drift automatiskt omedelbart efter avbrottet. Fel på en markkabel är dock alltid kvarstående och kräver felsökning och reparation vilket är betydligt mer tidskrävande och komplicerat jämfört med de fåtal (ca en tiondel av kabelfelen per km ledning inom 145 kV-regionnät i Sverige) kvarstående fel på en trädsäker luftledning.

Riskerna för elnätet, som uppstår vid en stor andel kabel på de högre spänningsnivåerna, berör inte bara den delsträcka som markförläggs utan även det omgivande elnätet påverkas. Markkabel i regionnätet är även flera gånger dyrare än luftledning vilket medför att luftledning är betydligt mer kostnadseffektivt för bolagets kunder. Därmed kan fler samhällsbehov tillgodoses med luftledningar jämfört med markkabel vilket är i linje med Gotlands Elnät:s uppdrag om att tillhandahålla ett effektivt elnät.

En trädsäker luftledning tar mer mark i anspråk jämfört med markkabel och luftledningen medför även en visuell påverkan som inte uppstår om markkabel väljs. Berörda markägare och övriga intressenter förespråkar därför normalt alltid markkabel istället för trädsäker luftledning. Som försiktighetsprincip och för att leva upp till likabehandling av omvärlden, kan Gotlands Elnät endast förorda markkabel i undantagsfall där fysiskt utrymme för luftledning saknas, exempelvis i tätbebyggd stadsmiljö.

För detaljerade redogörelser för skillnaderna mellan luftledning och markkabel när det gäller driftsäkerhet, markbehov, miljöpåverkan och kostnader samt utmaningarna med kabelförläggning inom regionnätet

hänvisas till publikationen *Regionnätets funktion och utformning* (Energiföretagen, 2021), som finns att läsa på internet. I Tabell 1 följer en kortfattad sammanställning av för- och nackdelar med luftledning respektive markkabel i regionnätet.

Tabell 1. En kortfattad sammanställning av för- och nackdelar med luftledning respektive markkabel.

	Luftledning	Markkabel
Fördelar	Låg felfrekvens gällande bestående fel som måste repareras: 10–20 gånger lägre för luftledning än för markkabel	Mindre visuellt intrång jämfört med luftledning
	Det åtgår betydligt mindre materiel i ledarna för att överföra samma mängd energi	Motsvarande åtgår betydligt mer.
	Kort reparationstid: normalt inom 24 timmar	Smalare markintrång jämfört med luftledning
	Lägre kostnad: sammantaget normalt 3–5 gånger lägre än för motsvarande markkabel	
Nackdelar	Större visuellt intrång jämfört med markkabel	Hög felfrekvens gällande bestående fel som måste repareras: 10–20 gånger högre för markkabel än för luftledning
	Bredare markintrång jämfört med markkabel	Lång reparationstid: enklare fel kan ta kortare tid än en vecka, men det kan även ta betydligt längre tid
		Högre kostnad: normalt 4–5 gånger högre än för motsvarande luftledning

5 FÖRUTSÄTTNINGAR

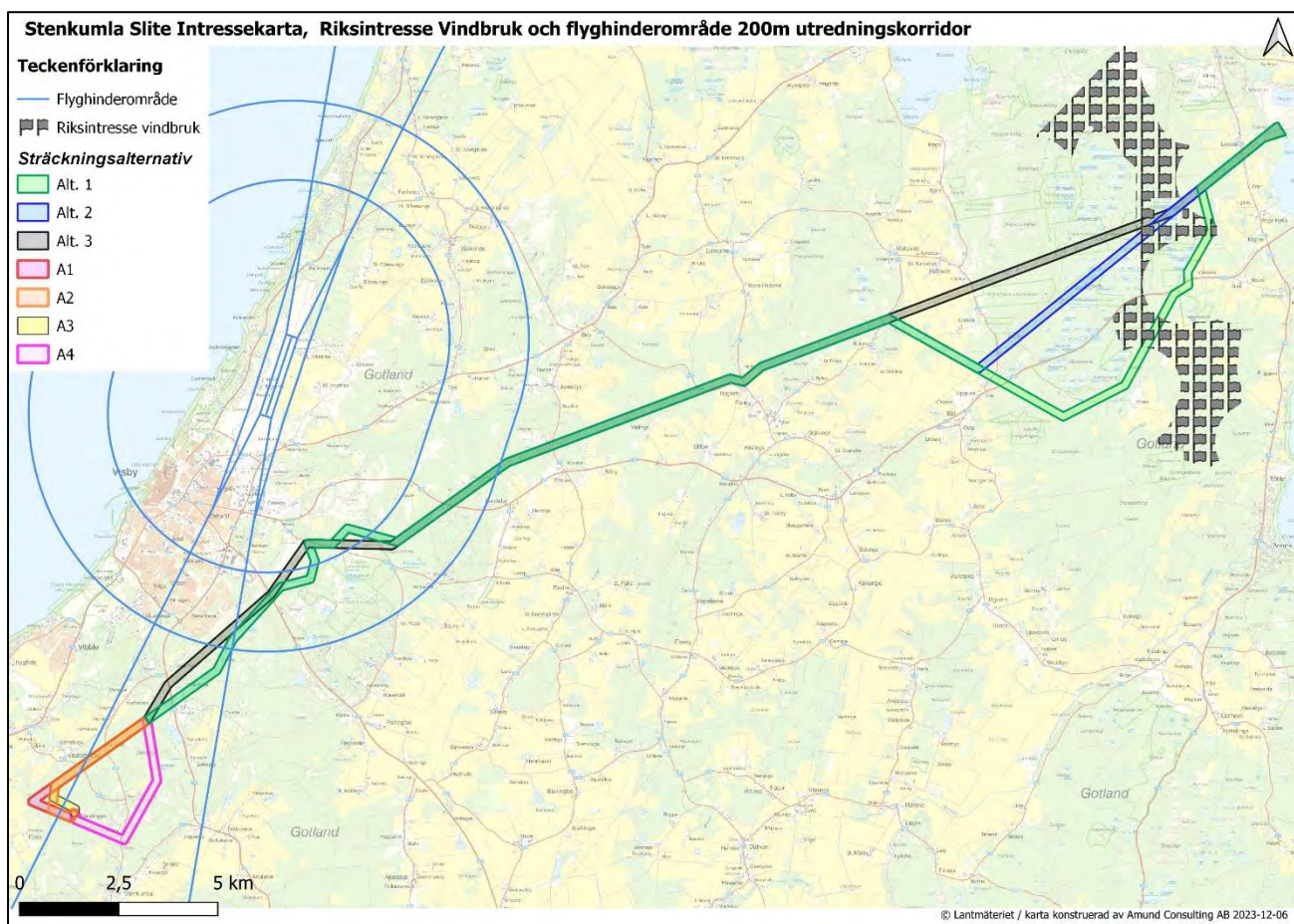
I detta avsnitt beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning och naturtillgångar.

5.1 Markanvändning och planer

5.1.1 Markanvändning

Den generella markanvändningen inom området är jordbruk, betesmark och skogsbruk. Det förekommer även täktverksamhet och områden för rekreation samt områden för fritidssysselsättningar exempelvis motorcrossbana, speedwaybana och skjutbana.

Det intresse för infrastruktur som kommer att beröras av samtliga stråkalternativ är Visbys flygplats flyghinderområde vilket innebär en begränsning av stolphöjder inom detta område. Alla stråkalternativ berör även ett riksintresse för vindbruk beläget väster om Slite, se Figur 20.



Figur 20. Kartan visar Visbys flygplats flyghinderområde och ett riksintresse för vindbruk beläget väster om Slite.

5.1.2 Översiktsplan

Enligt översiktsplanen, Bygg Gotland 2010–2025, är Slite norra Gotlands landsbygdscentrum och benämns framför allt som en industriort. Det anges att Slite industri- och fiskehamn är under utveckling. Att utsklepning av industriprodukter från kalkindustrin koncentreras hit, liksom tullens och sjöräddningens verksamhet. Det finns även en stor sannolikhet att man påträffar förorenade områden i Slite på grund av ortens långa tradition som industriort.

Översiktsplanen tar bland annat upp bebyggelseutveckling, kulturvärden, naturvärden och vindbruk. Utbyggnaden av elnätet ska göras med hänsyn till människor, natur- och kulturvärden och det existerande landskapet. De vill därför att ledningsnätet ska planeras utifrån att den mest optimala samexistensen ska uppnås med avseende på ledningar, stolpar och landskapsbild. Region Gotland anser att befintliga ledningsgator bör användas i så stor utsträckning som möjligt. I de flesta fall kommer dock befintliga ledningar behöva vara kvar vilket innebär en breddning av befintlig ledningsgata.

Det finns inga fördjupade översiktsplaner som berörs.

5.1.3 Ny översiktsplan, samrådshandling

Det pågår arbete med att ta fram en ny översiktsplan som ska gälla fram till år 2040. Den planen är ute på remiss och alltså inte antagen. Samrådsförslaget för den nya översiktsplanen tar upp många saker bland annat planer för friluftsliv, elektromagnetisk strålning och hur viktigt det är att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Utöver detta anges vikten av att bevara och utveckla en mångfald av kulturmiljöer men även att bedriva ett hållbart brukande av naturresurser för att säkra den biologiska mångfalden.

Samrådsversionen av den nya översiktsplanen anger att områden där riksintresset för naturvård och friluftsliv överlappar bör bevaras tillgängliga för friluftslivet. Dessa områden bör undantas från sådan exploatering som medför att friluftsområden blir otillgängliga genom privatisering eller byggnationer.

För elektromagnetisk strålning anges att normala försiktighetsåtgärder bör gälla i planeringen, bland annat undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor mycket nära sådana elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.

För kulturmiljöerna lyfter man framför allt upp hur viktigt det är att de gotländska kulturvärdena brukas utan att förbrukas. Det anges i samrådsversionen av den nya översiktsplanen att Gotlands natur- och kulturvärden saknar motstycke i Sverige och kulturarvet är rikt på hela ön. De ständigt närvarande medeltida kulturmiljöerna utgör en stor del av Gotlands särprägel samt ger en stark identitet och attraktionskraft tillsammans med den säregna naturen.

Det finns planer på nybebyggelse längs stråken Västerhejde, Stenkumla och Träkumla. Längs de centrala vägarna mellan dessa samhällen finns planer att anlägga bebyggelse inom 200–300 m från vägen.

5.1.4 Klimatanpassning

Region Gotland har tagit fram en klimatanpassningsplan år 2023 för hela Gotland. I klimatanpassningsplanen beskrivs vilka effekter man förväntar sig av ett förändrat klimat och vilka åtgärder som kan genomföras för att anpassa samhället till det förändrade klimatet.

5.1.5 Miljöprogram

Det finns ett miljöprogram för Region Gotland som antagits år 2015. Miljöprogrammet består av fyra olika delar vilka är energi och klimat, vatten, hållbara val samt naturens mångfald. Det är framför allt två mål som kommer att beröras vilka är energi- och klimat samt naturens mångfald. Fokusområdet energi- och klimat kommer bli berört då en utveckling av elnätet bidrar till att Gotland kan bli ett mer fossilfritt samhälle och öka sin användning av förnybar energi. Fokusområdet naturens mångfald kommer att bli berört då en utveckling av elnätet bidrar till att vissa skyddsvärda områden kan bli påverkade i samband med att skog behöver avverkas.

5.1.6 Grönplan

Region Gotland har tagit fram ett förslag på en Grönplan som ett komplement till den nya översiktsplanen. Grönplanens bidrag är att skapa bättre förutsättningar för att planera markanvändning och samhällsbyggnationer för att samhällsbyggnationerna inte ska ta felaktig mark i användning eller mark som behövs i bättre syften till samhällsbyggnaden.

I förslag till grönplanen presenteras fyra mål:

- Mål 1 Gröna boende- och livsmiljöer
- Mål 2 En inkluderande, varierad och tillgänglig grönstruktur
- Mål 3 Ökad biologisk mångfald
- Mål 4 En resiliens¹ för framtida förändringar.

Det är mål 3 och mål 4 som kommer bli berörda av de jämförda ledningsstråken.

5.1.7 Energi- och klimatstrategi för Gotland

Länsstyrelsen för Gotland har tagit fram en energi- och klimatstrategi som innehåller sex fokusområden som kommer vara avgörande i omställningsarbetet för ett mer miljövänligt Gotland. Fokusområdena är hållbart energisystem, klimatsmart industri, resurseffektiv bebyggelse, fossilfritt transportsystem, areella näringar och hållbar konsumtion. Det fokusområde som kan komma att beröras av de planerade ledningarna är "hållbart energisystem".

5.1.8 Detaljplaner

Inga detaljplanerade områden berörs av projektet.

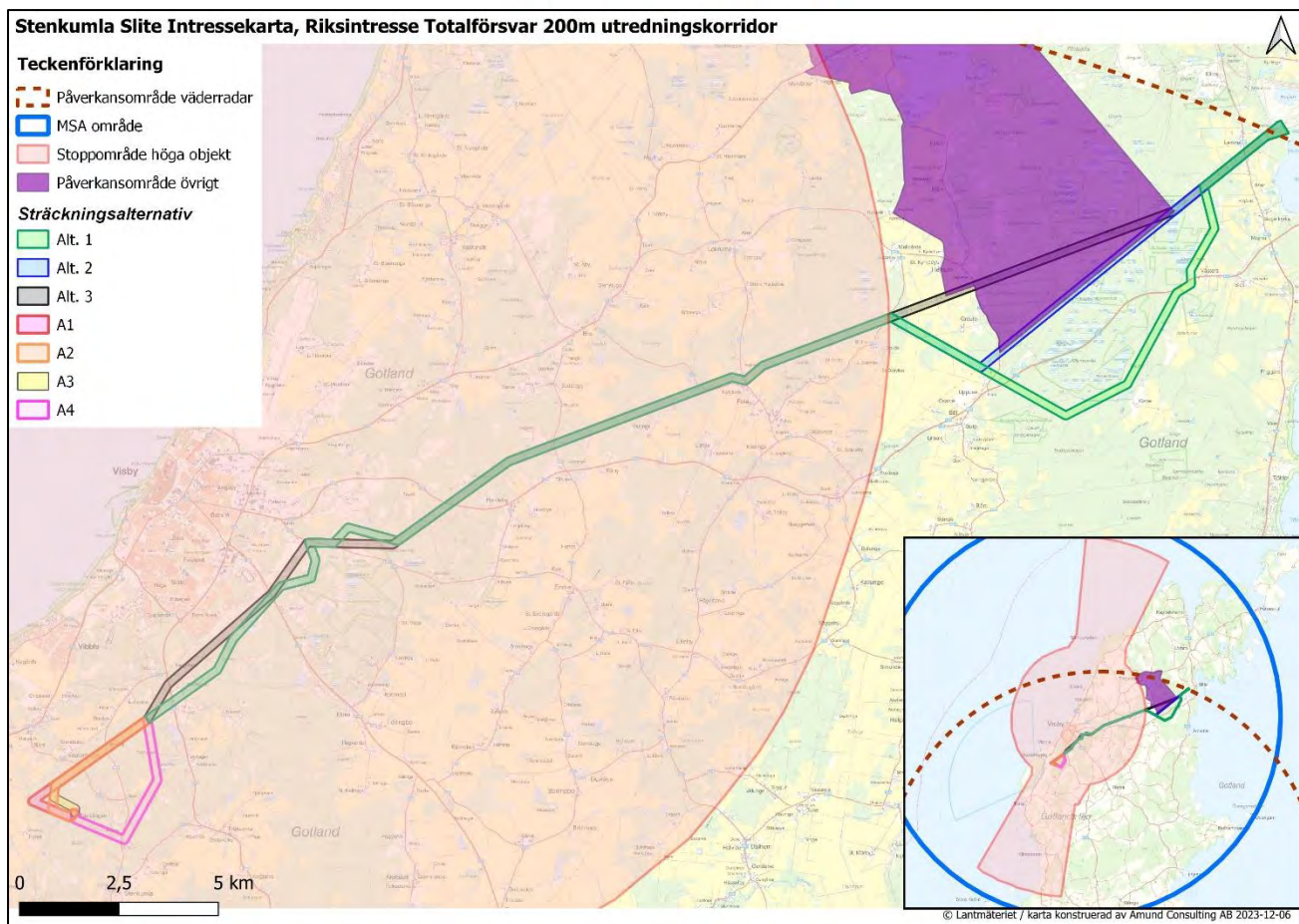
5.2 Landskapsbild

Landskapet består av ett böljande och småkuperat till flackt landskap med mycket skog. I området finns även flera kultur- och fornlämningsområden och skyddade områden som även de ger sin prägel på landskapet. Exempelvis gamla byar, vägar som slingar sig fram eller gravhögar från vikingatiden.

5.3 Totalförsvaret

I området är den militära närvaron påtaglig och flera områden finns utpekade som influens- eller samrådsområden för Totalförsvaret, i Figur 21 visas de riksintressen för totalförsvaret som berörs av stråkalternativen. Samtliga stråkalternativ berör MSA-området, stoppområdet för höga objekt och påverkansområde för väderradar. Stoppområdet för höga objekt betyder att inga objekt, exempelvis luftledningsstolpar, får vara högre än 20 meter. Stråkalternativ 3 berör även ett övrigt påverkansområde. Stråkalternativ 2 är belägen precis i kanten av det övriga påverkansområdet och kommer därför inte beröra området.

¹ Resiliens betyder motståndskraft alternativt återhämtningsförmåga



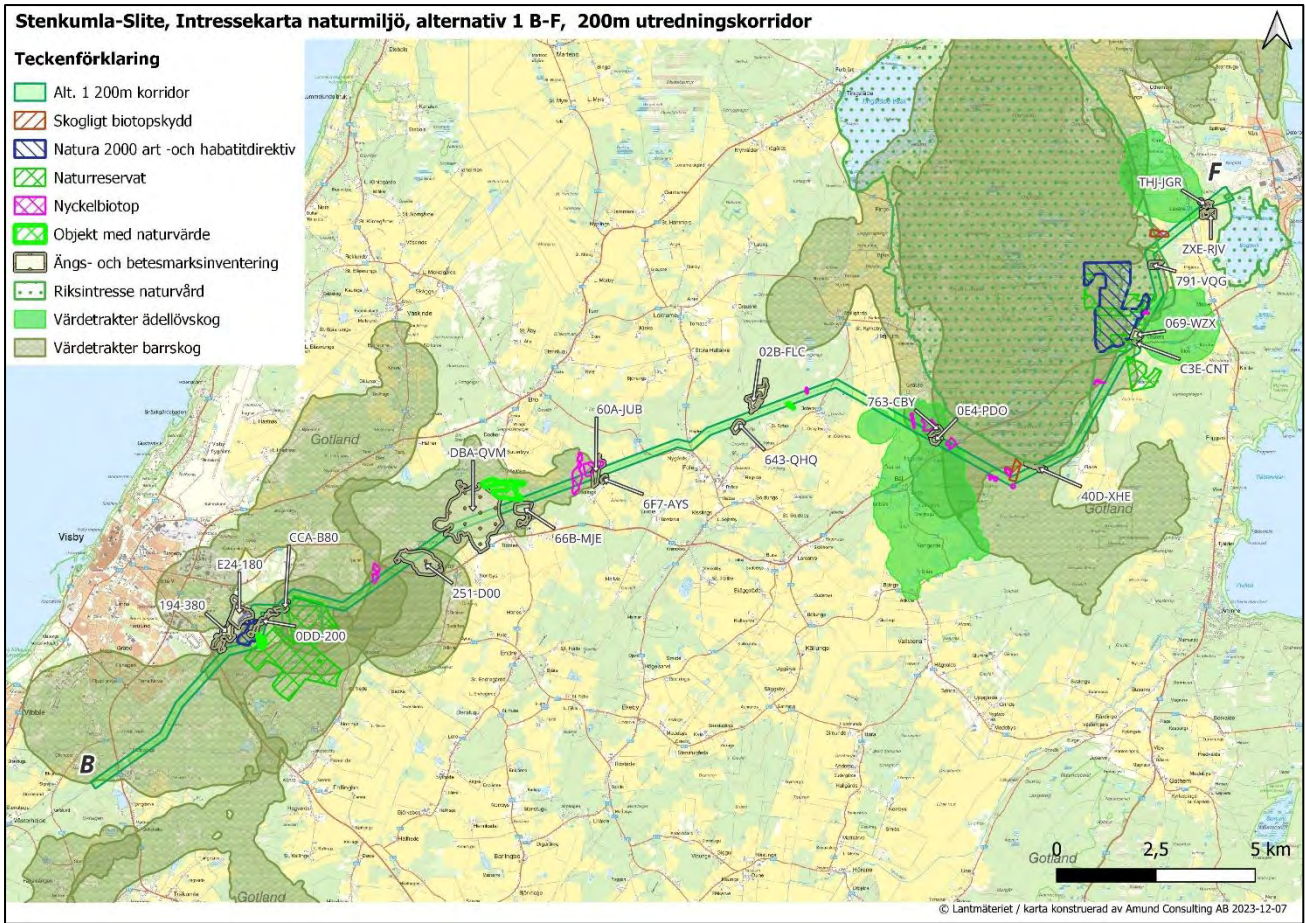
Figur 21. Kartan visar riksintressen för totalförsvaret som berörs av stråkalternativen.

5.4 Naturmiljö

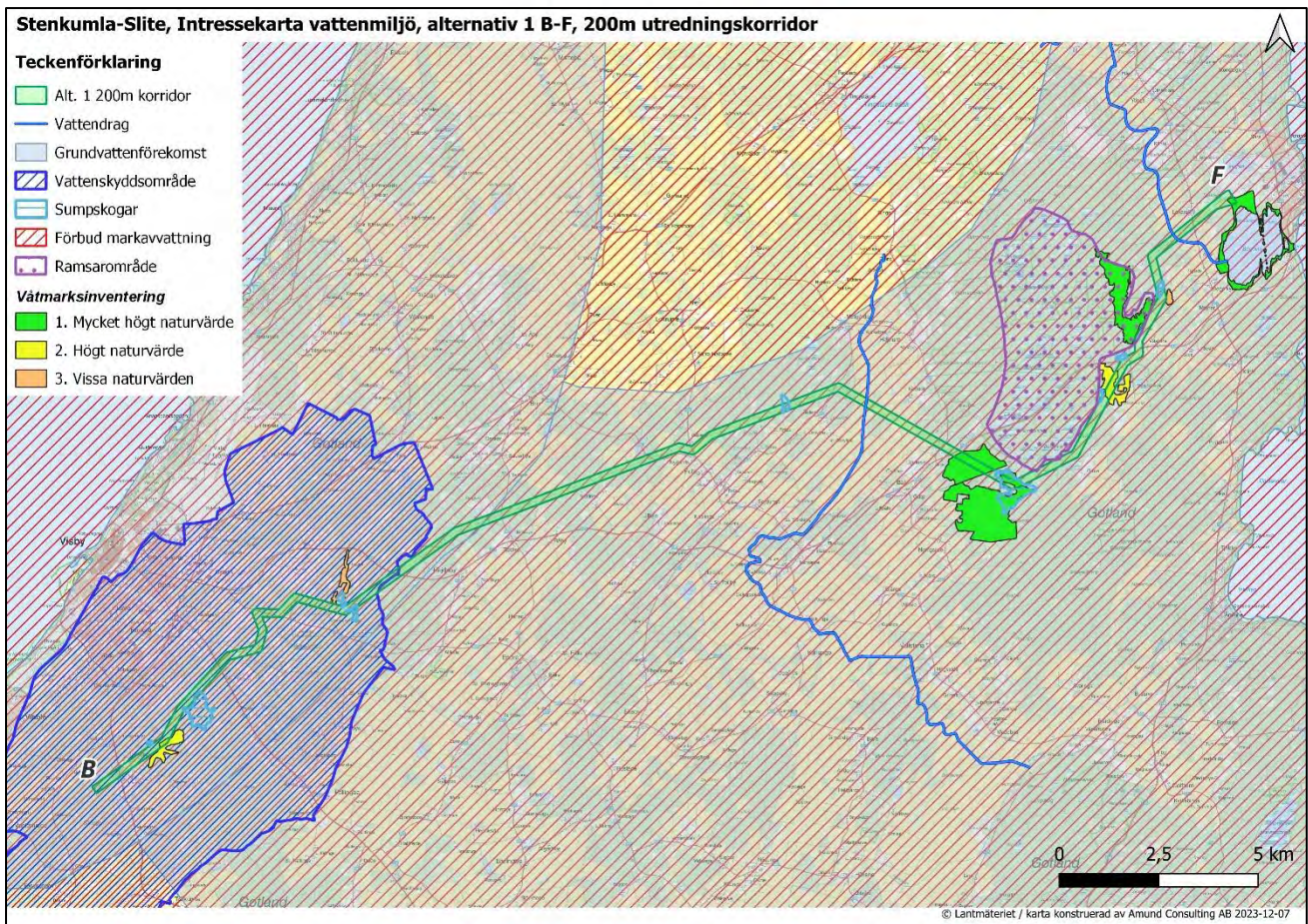
Inom utredningsområdet för de tre stråkalternativen berörs flera natur- och vattenmiljöer så som ädellövskogar, ängs- och betesmarker och våtmarker. Nedan redovisas vilka intressen som eventuellt kommer bli påverkade av de olika stråkalternativen. Förutom de värdefulla naturmiljöer som kommer nämnas nedan täcks även hela Gotland av ett förbud mot markavvattning.

5.4.1 Stråkalternativ 1

Nedan beskrivs översiktligt värdefulla naturmiljöer inom stråkalternativ 1. Naturvärden inom 100 m från ledningsgatans mitt redovisas i bilaga 2 och i kartorna i Figur 22 och Figur 23. Stråket är ca 37 km långt och berör fem värdeetrakter för barrskog, fyra områden med miljö kvalitetsnormer, ett natura 2000-område, fyra naturreservat, 12 nyckelbiotoper, tre objekt med naturvärden, ett Ramsar-område, fyra områden av riksintresse för naturvård, tre områden med skogligt biotopskydd, tio sumpskogar, ett vattenskyddsområde, åtta områden som ingår i våtmarksinventeringen, tre områden som anses som värdekärnor för ädellövträd, 16 områden som inventerats i ängs- och betesmarksinventeringen.



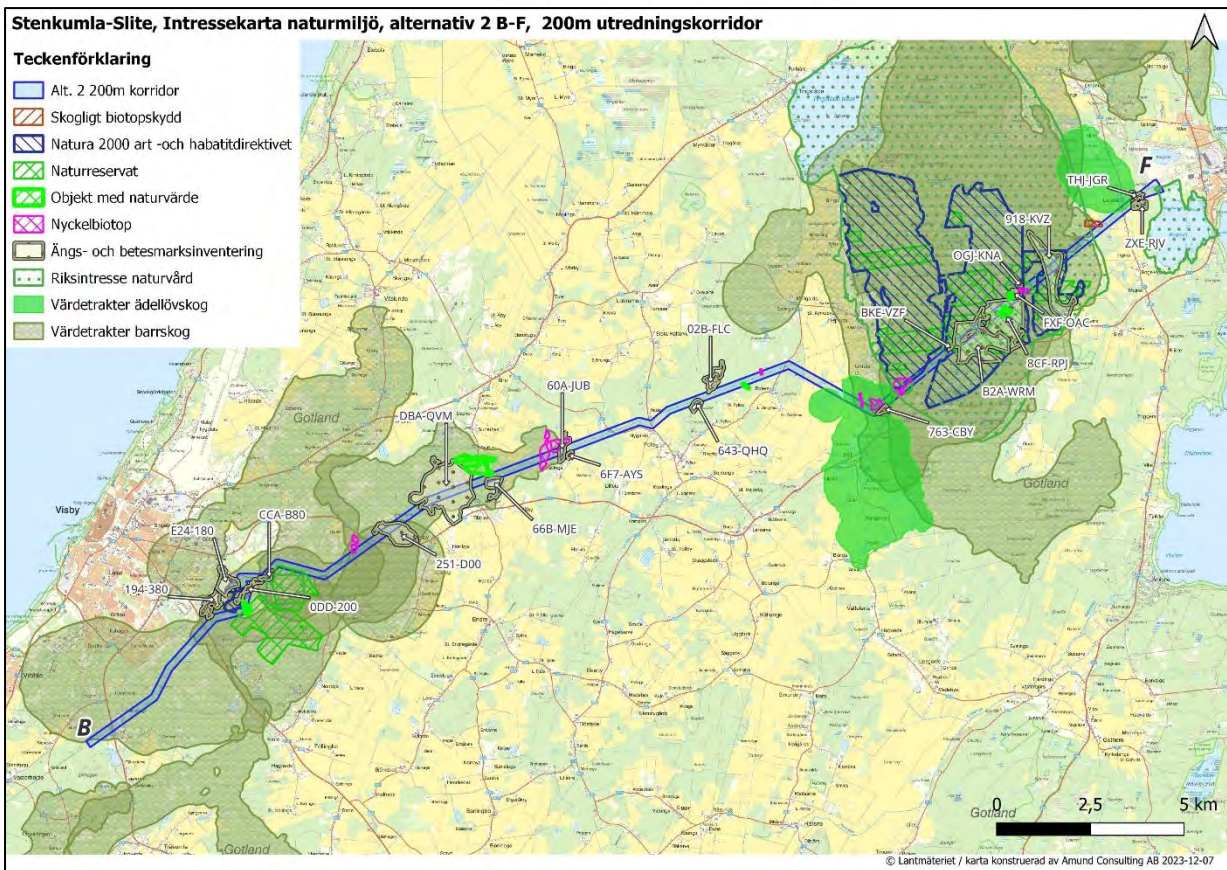
Figur 22. Kartan visar de naturvärden som berörs av stråkalternativ 1.



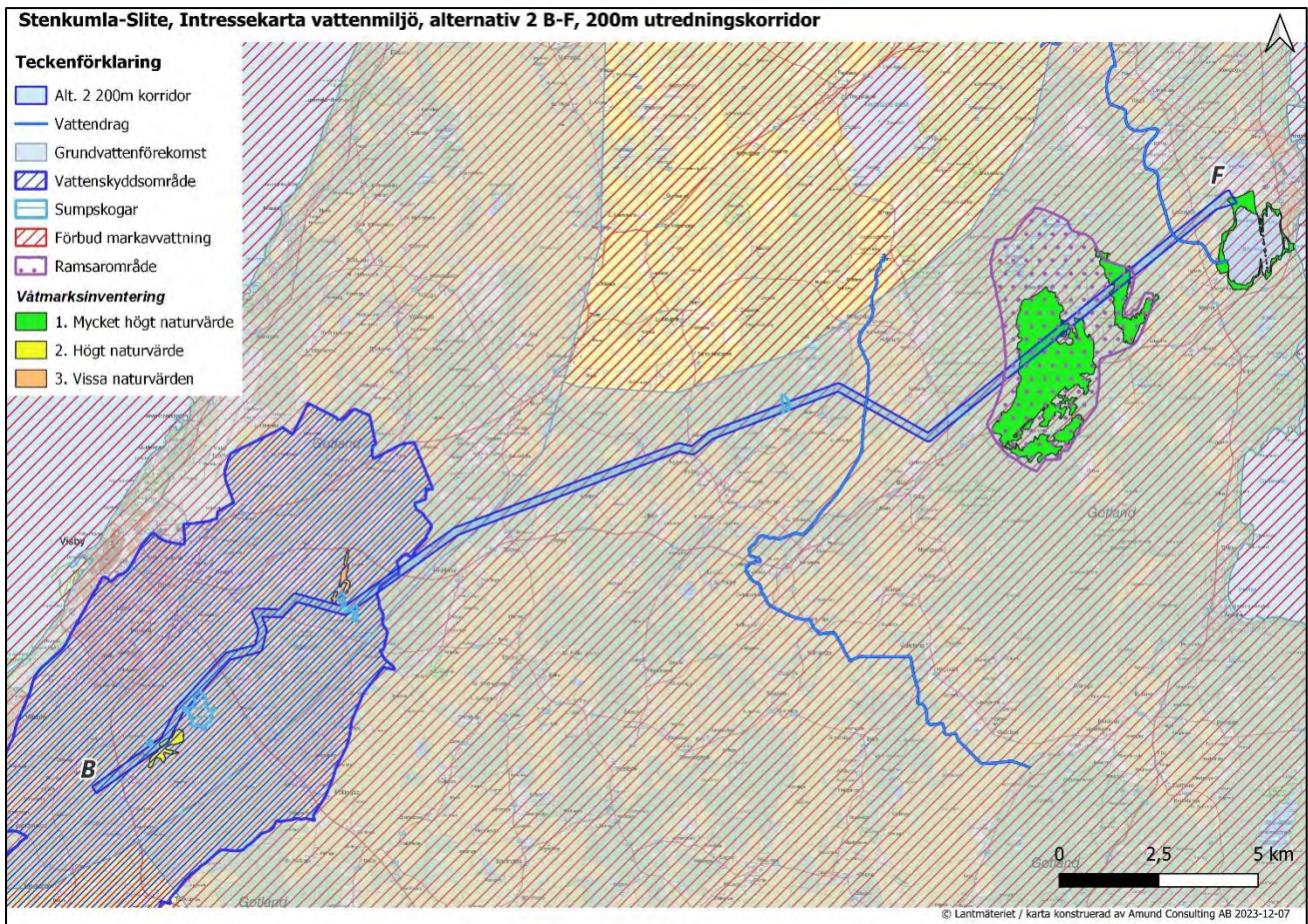
Figur 23. Kartan visar de vattenmiljöer som berörs av stråkalternativ 1.

5.4.2 Stråkalternativ 2

Nedan beskrivs översiktligt värdefulla naturmiljöer inom utredningsområdet för stråkalternativ 2. Naturvärden inom 100 m från ledningsgatans mitt redovisas i bilaga 2 och i kartorna i Figur 24 och Figur 25. Stråket är ca 35 km och berör fem värdetrakter för barrskog, fyra områden med miljö kvalitetsnormer, fyra natura 2000-områden, fem naturreservat, ett naturvårdsavtal, 12 nyckelbiotoper, fem objekt med naturvärden, ett Ramsarområde, fyra områden av riksintresse för naturvård, ett område med skogligt biotopskydd, fem sumpskogar, ett vattenskyddsområde, fem områden som ingår i våtmarksinventeringen, två områden som anses som värdekärnor för ädellövträd, 17 områden som inventerats i ängs-och betesmarksinventeringen.



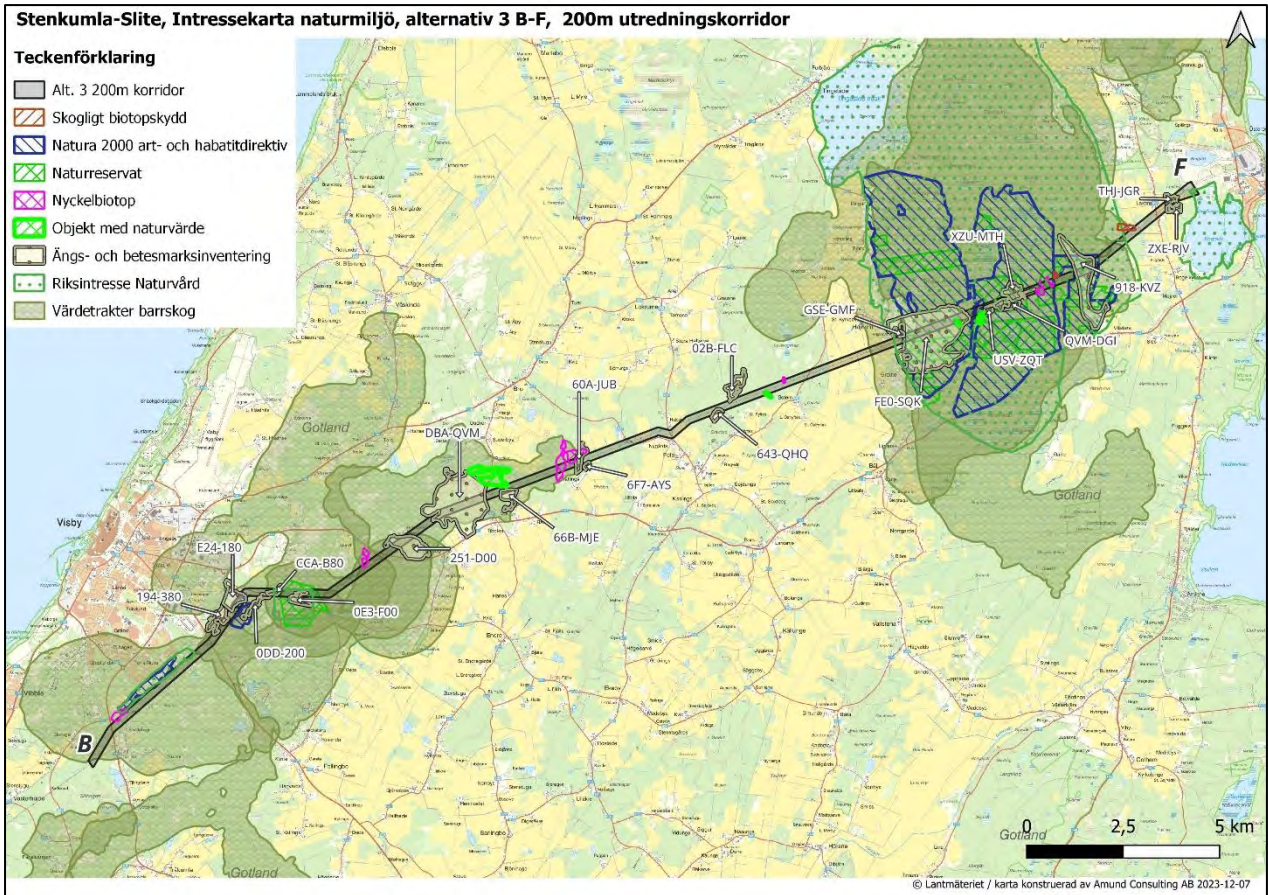
Figur 24. Kartan visar de naturvärden som berörs av stråkalternativ 2.



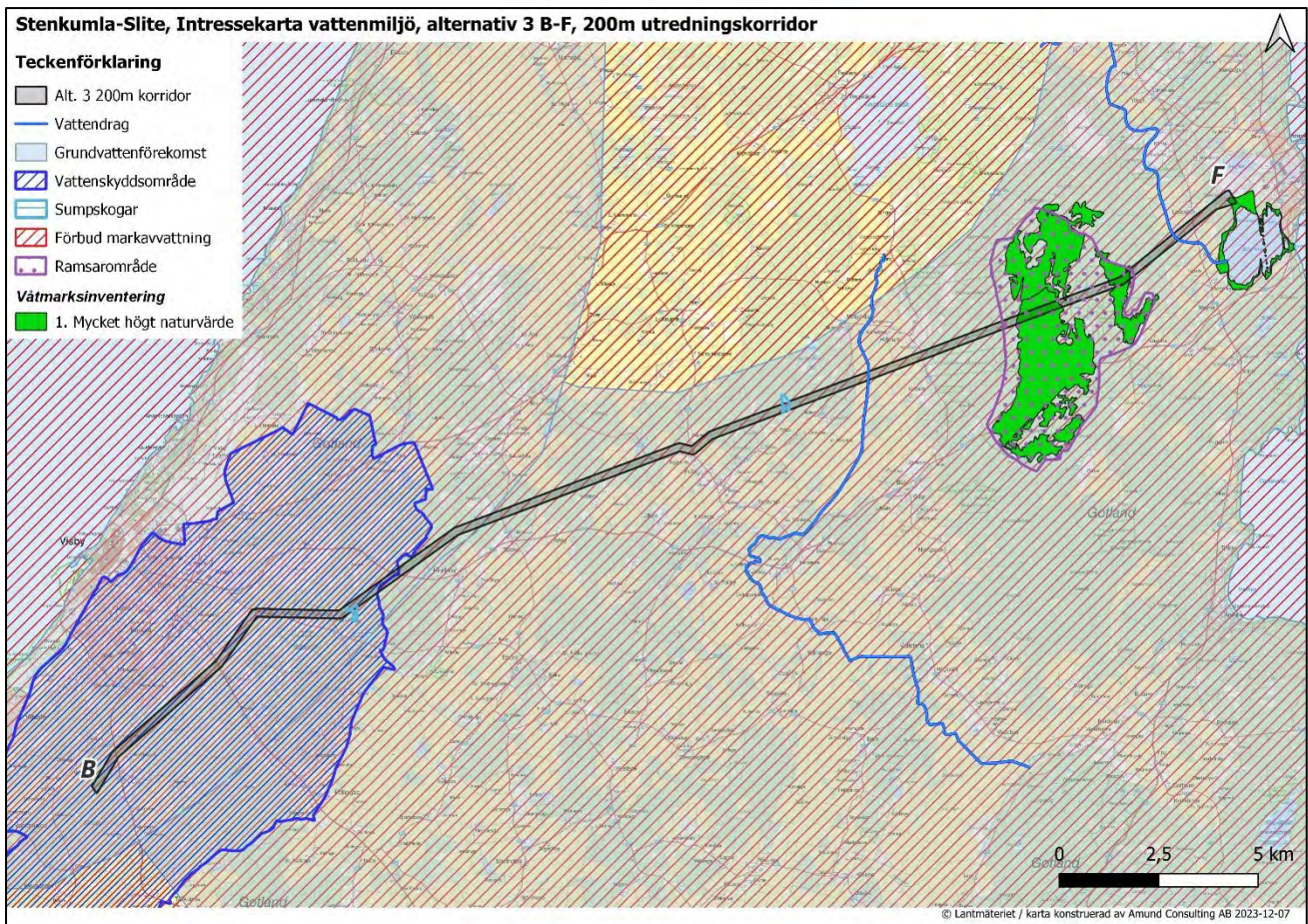
Figur 25. Kartan visar de vattenmiljöer som berörs av stråkalternativ 2.

5.4.3 Stråkalternativ 3

Nedan beskrivs översiktligt värdefulla naturmiljöer inom utredningsområdet för stråkalternativ 3. Naturvärden inom 100 m från ledningsgatans mitt redovisas i bilaga 2 och i kartorna i Figur 26 och Figur 27. Stråket är ca 33 km och berör fem värdetrakter för barrskog, fyra områden med miljö kvalitetsnormer, fem natura 2000-områden, fem naturreservat, 12 nyckelbiotoper, fyra objekt med naturvärden, ett Ramsar-område, fyra områden av riksintresse för naturvård, två områden med skogligt biotopskydd, två sumpskogar, ett vattenskyddsområde, fyra områden som ingår i våtmarksinventeringen, ett område som anses som värdekärna för ädellövträd, 18 områden som inventerats i ängs- och betesmarksinventeringen.



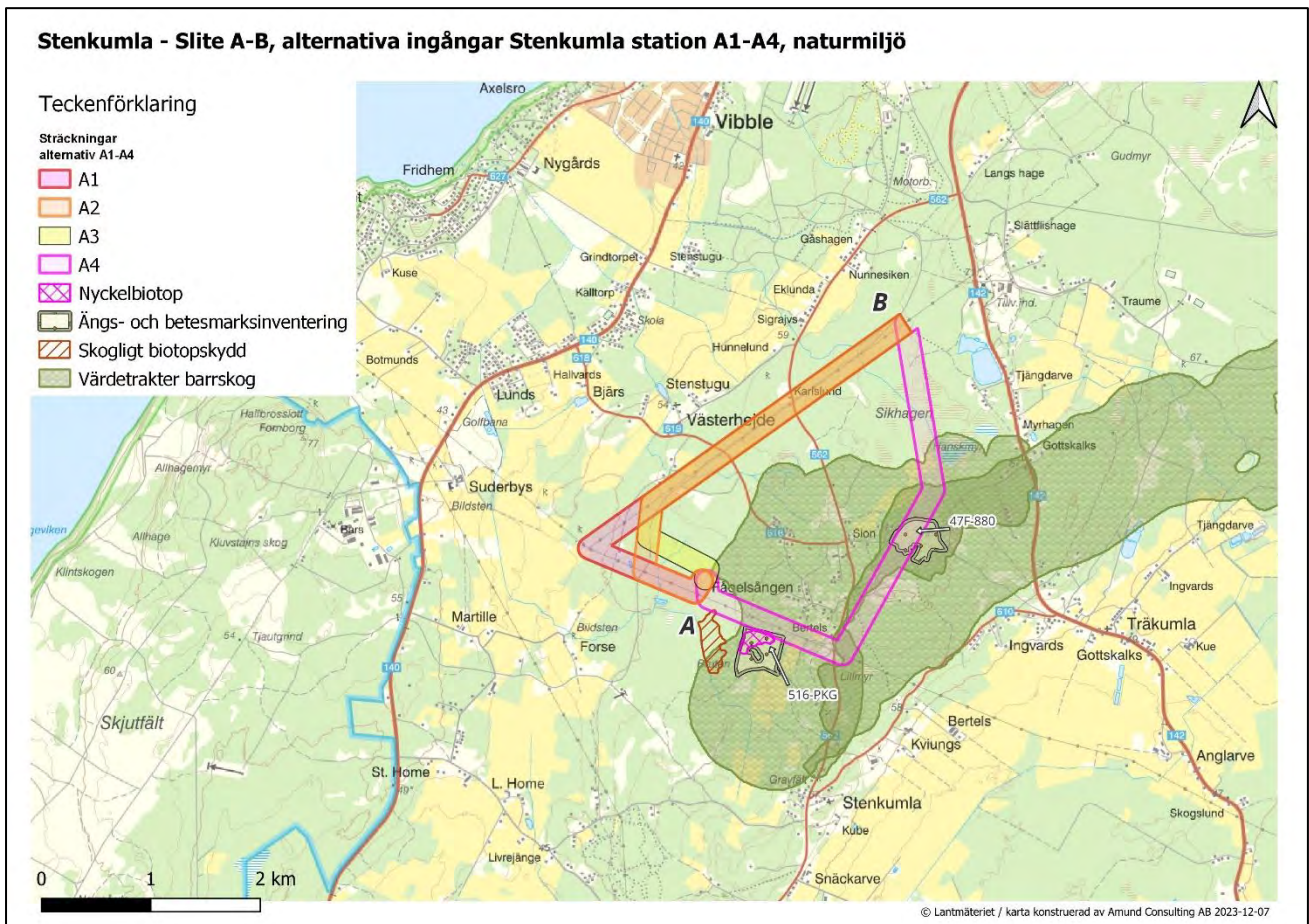
Figur 26. Kartan visar de naturvärden som berörs av stråkalternativ 3.



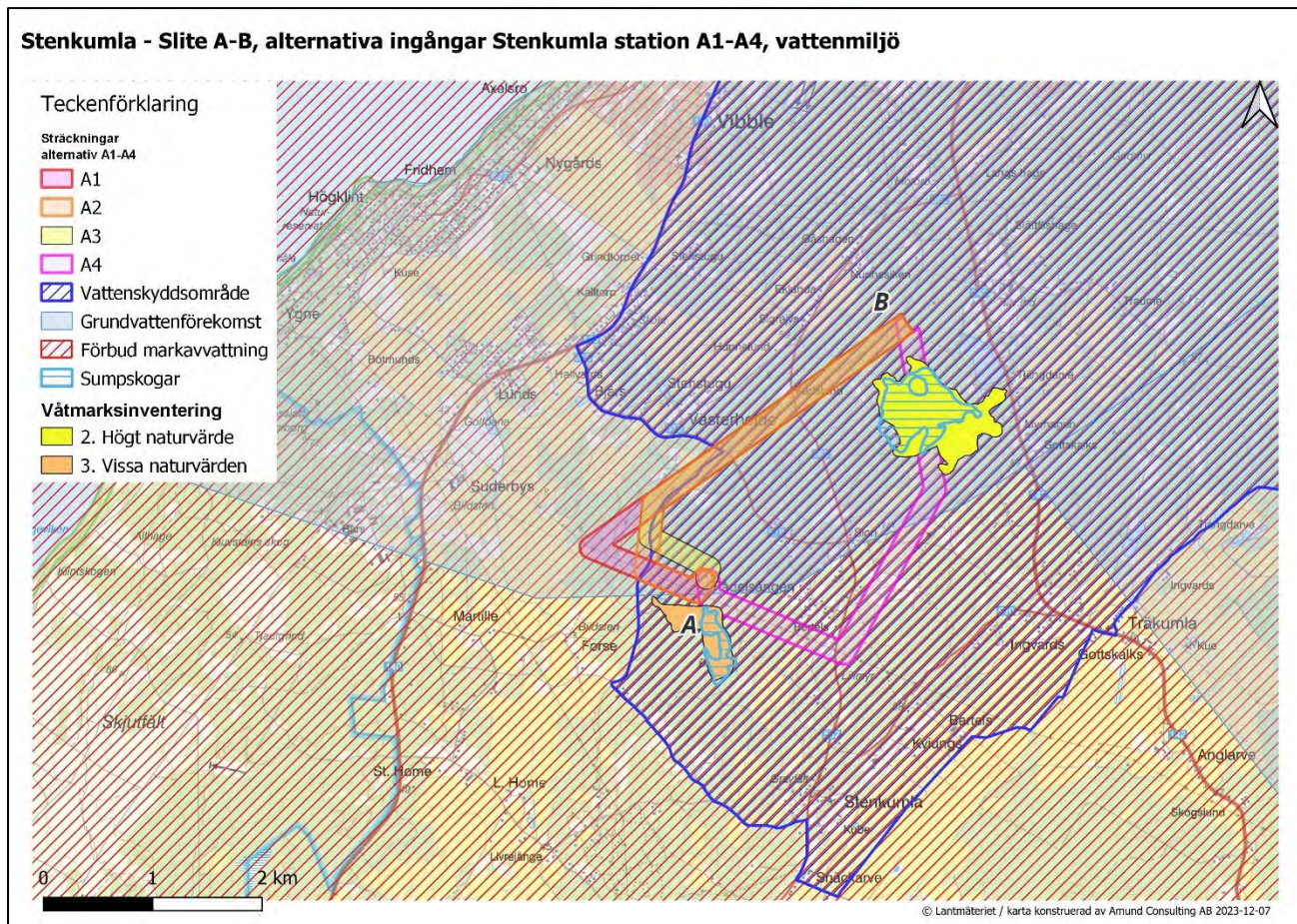
Figur 27. Kartan visar de vattenmiljöer som berörs av stråkalternativ 3.

5.4.4 Stråkalternativ A1 till A4

Stråkalternativ A1-A4 är olika varianter av sträckningar närmast Stenkumla (A-B). Förutom de naturmiljöintressen som berörs av stråkalternativen berörs även Visby vattenskyddsområde, grundvattenförekomsten benämnd mellersta Gotland-Roma och det förbud för markavvattning som täcker hela Gotland. I kartorna i Figur 28 och Figur 29 visas vilka intressen som stråkalternativ A1-A4 berör.



Figur 28. Kartan visar de naturmiljöer som berörs av stråkalternativ A1-A4.



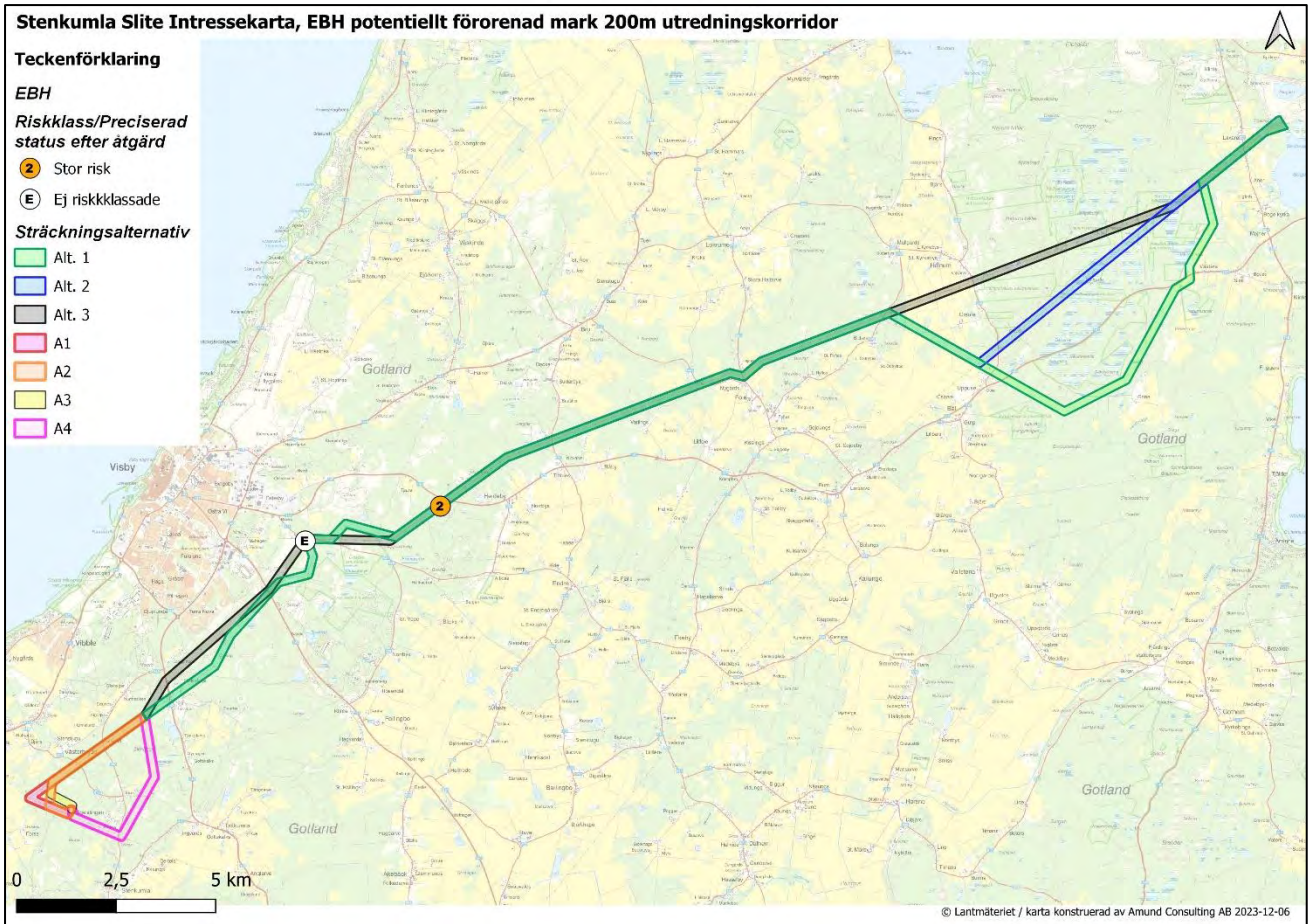
Figur 29. Kartan visar de vattenmiljöer som berörs av stråkalternativ A1-A4.

5.5 Inventeringar

En naturvärdesinventering och inventering av kulturmiljöer kommer att genomföras under 2023 och 2024. Beroende på vad som framkommer av inventeringarna kan det även bli aktuellt med andra inventeringar.

5.6 Potentiellt förorenade områden

Både stråkalternativ 1 och stråkalternativ 2 berör två potentiellt förorenade områden, en förbränningsanläggning och ett område som har använts till skrothantering och skrothandel, se Figur 30. Förbränningsanläggningen är inte riskklassad medan området som använts till skrothantering har riskklass 2. Att en fastighet fått riskklass 2 innebär att området kan medföra stor risk för människors hälsa och miljön. Informationen om de förorenade områdena kommer från EBH-portalerna (en samlingsida om förorenade områden som drivs av länsstyrelserna).

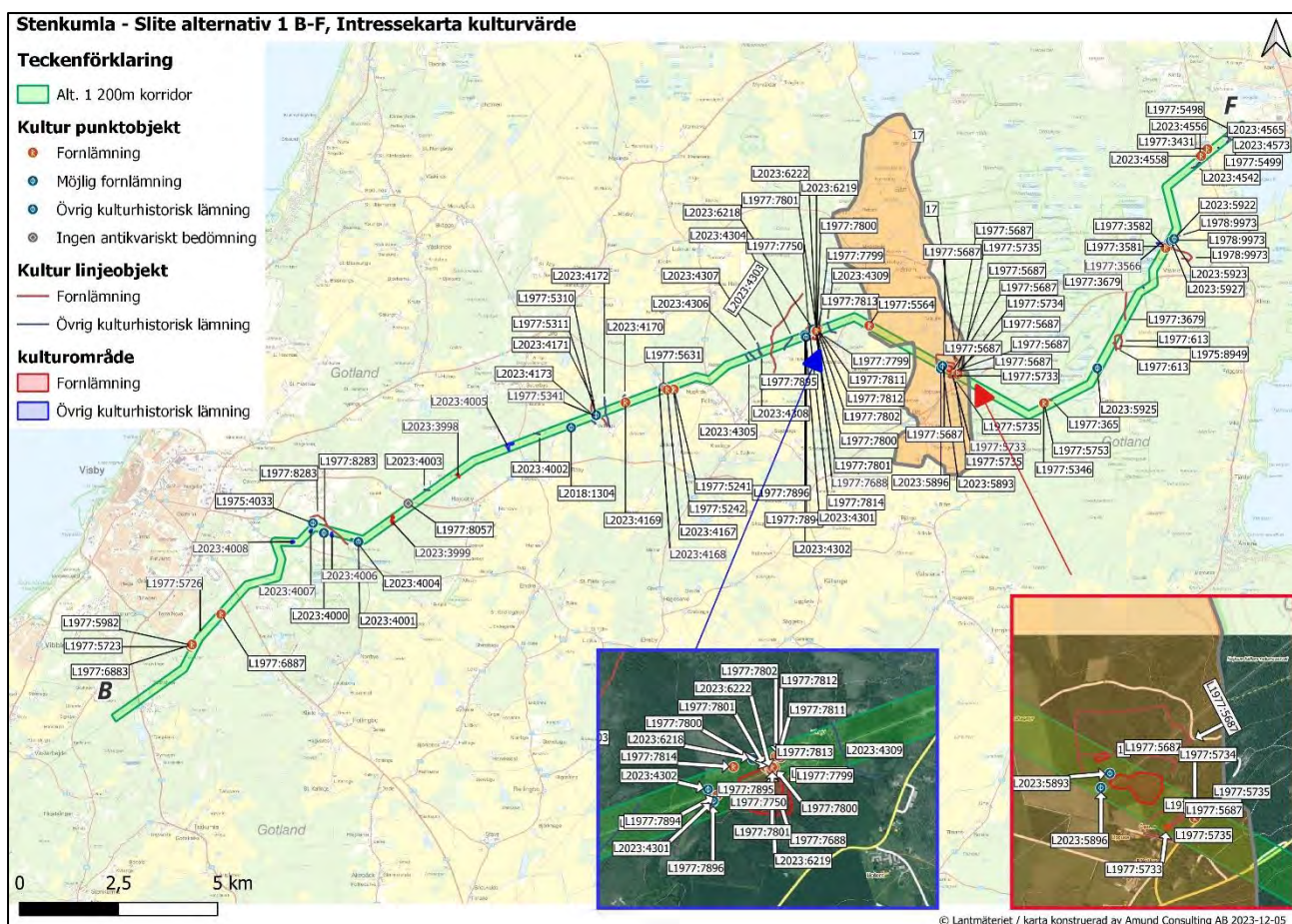


Figur 30. Kartan visar de potentiellt förorenade områdena som de tre stråkalternativen berör.

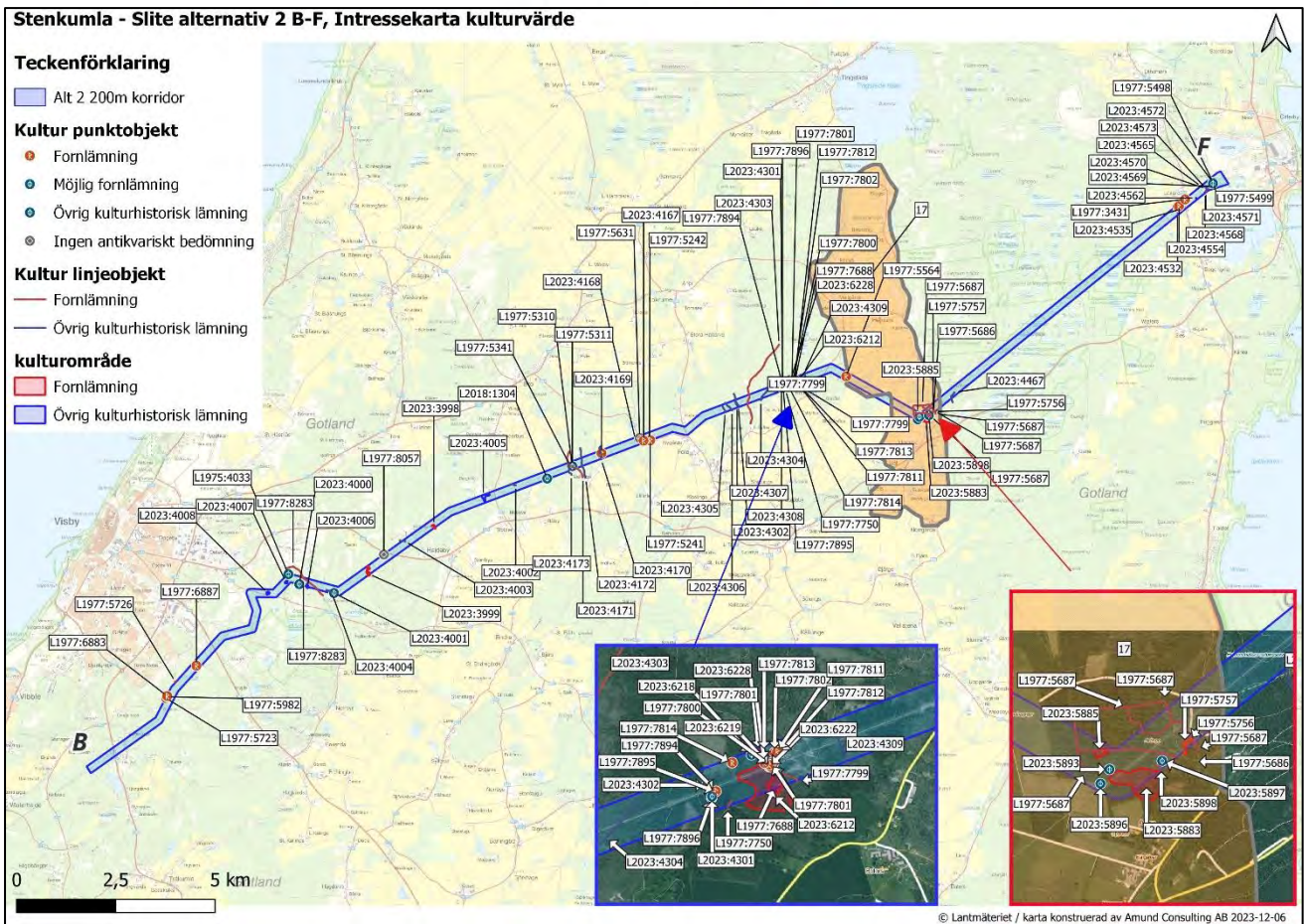
5.7 Kulturmiljö

Inom stråkalternativen 1–3 och A1-A4 finns flera olika kulturmiljöintressen, nedan anges vilka intressen som eventuellt kommer bli berörda av de olika stråkalternativen. Förutom flertalet fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar berörs ett riksintresse för kulturmiljövården, Hejnum, av stråkalternativen 1–3. Hejnum beskrivs som en dalgångsbygd med fornlämningsmiljöer och odlingslandskap. Bebyggelsens placering på gränsen mellan inägor och utmark illustrerar väl landskapets rumsliga struktur och området återspeglar tydligt odlingslandskapets utveckling på norra Gotland från järnålder till 1800-talet.

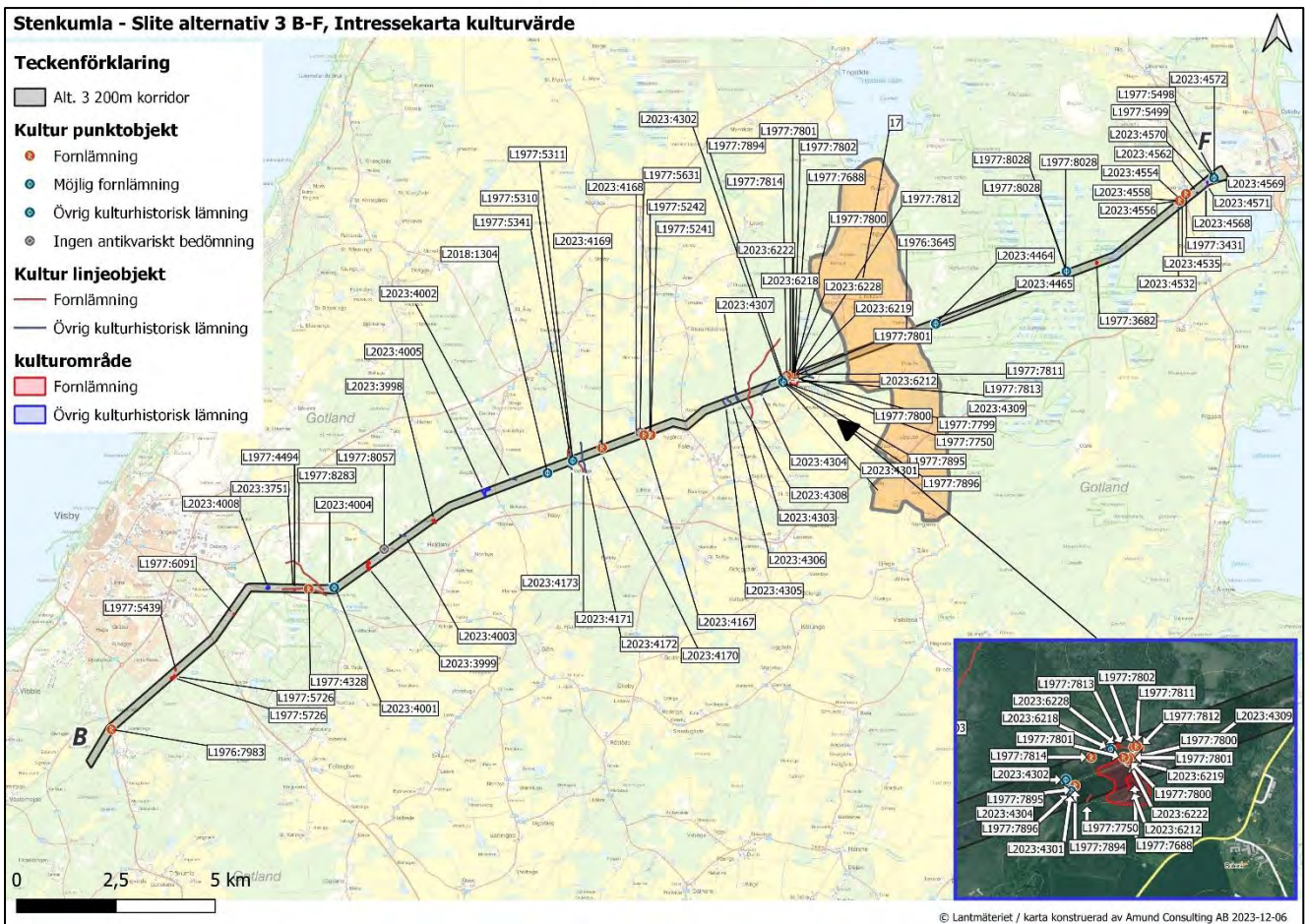
För en överblick hur kulturmiljöintressena blir berörda av stråkalternativen se Figur 31 - Figur 34. Det kan också finnas ännu oupptäckta lämningar inom området.



Figur 31. Kartan visar de fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar samt riksintresse för kulturmiljö som berörs av stråkalternativ 1.

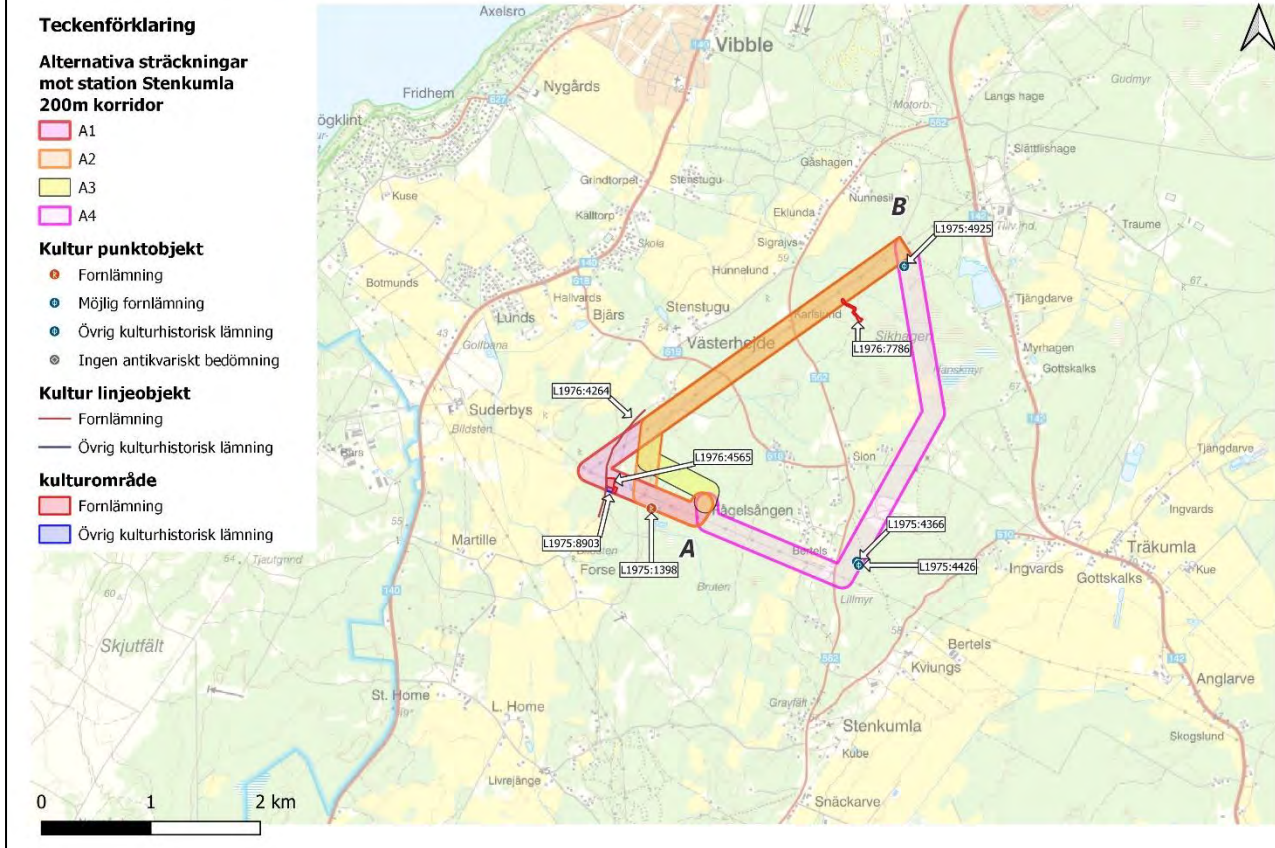


Figur 32. Kartan visar de fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar samt riksintresse för kulturmiljö som berörs av stråkalternativ 2.



Figur 33. Kartan visar de fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar samt riksintresse för kulturmiljö som berörs av stråkalternativ 3.

Stenkumla - Slite A-B, alternativa ingångar Stenkumla station A1-A4, kulturvärde



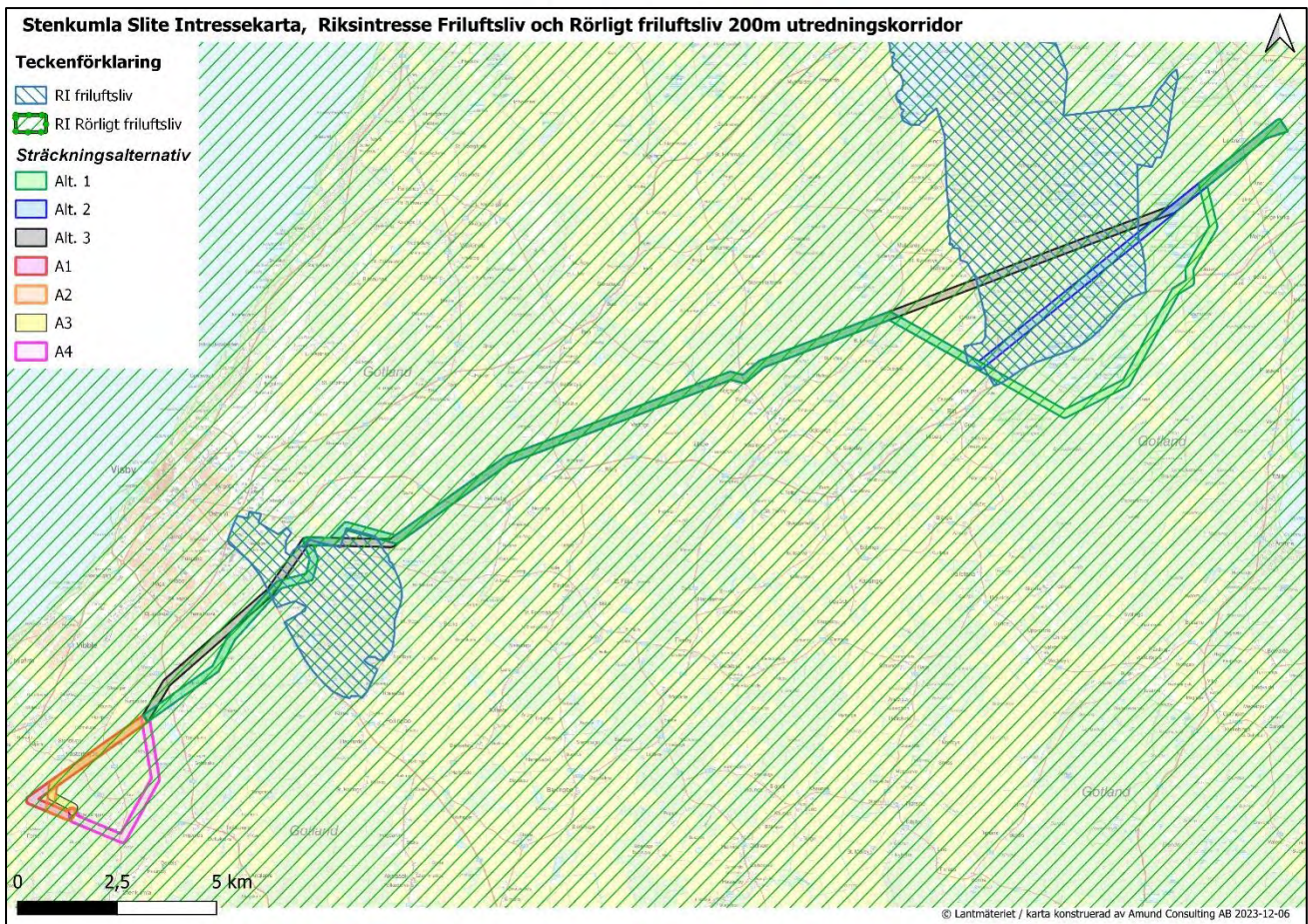
Figur 34. Kartan visar de fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar samt riksintresse för kulturmiljö som berörs av stråkalternativ A1-A4

5.8 Friluftsliv

Samtliga stråkalternativ berör två områden av riksintresse för friluftsliv, se Figur 35. Dessa områden är Follingbohöjdens friluftsområde och Hejnum hållar med omnejd. Området beskrivs som värdefullt för bland annat naturupplevelser, mountainbike och promenader.

I Hejnum hållar med omnejd anges att området utgör en unik företeelse i gotländsk natur. I området finns både Gotlands största sammanhängande våtmarksområde och Gotlands största sammanhängande hållmarksområde. Det finns många stigar i området för vandring, strövande eller promenader. I Tingstäde träsk kan man bada, paddla kanot eller hyra en båt.

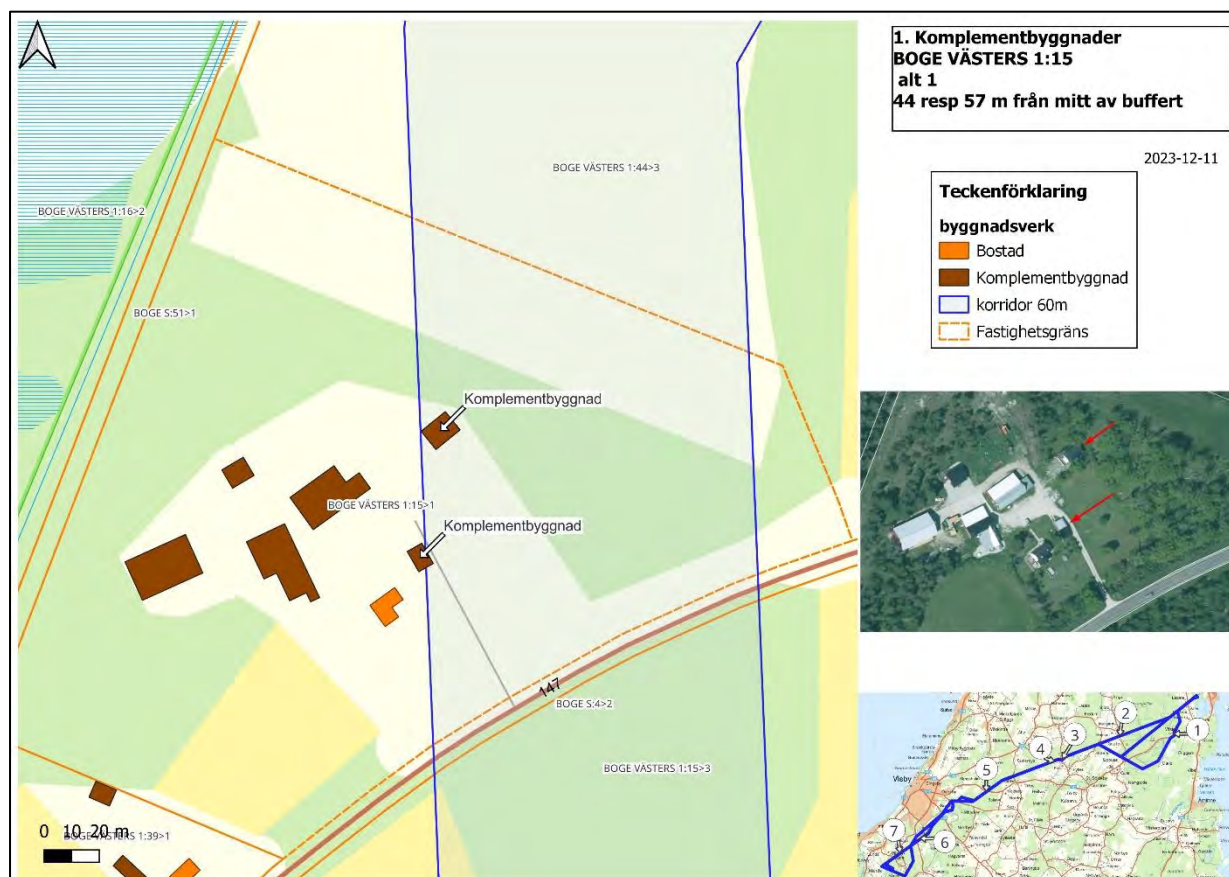
Hela Gotland täcks även av ett riksintresse för rörligt friluftsliv.



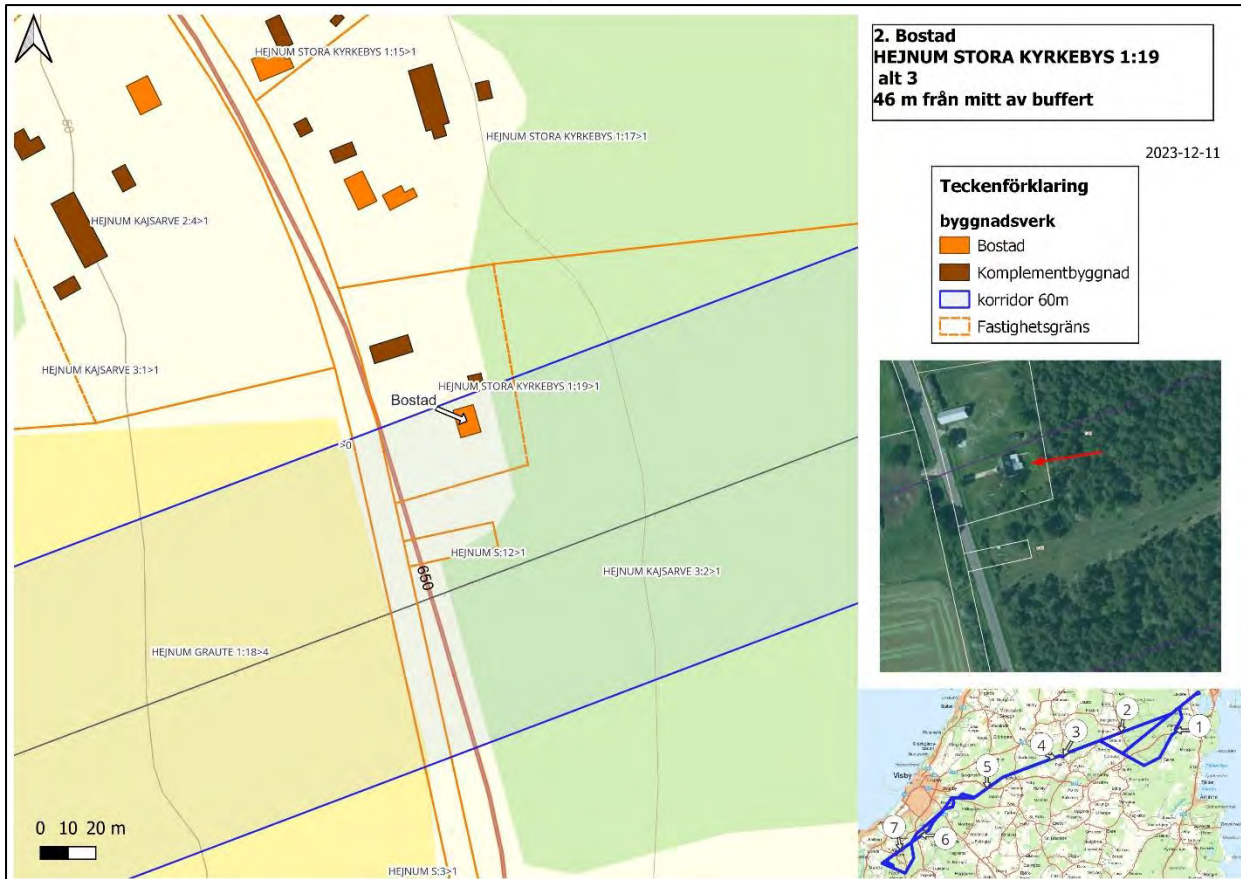
Figur 35. Kartan visar de områden som är av riksintresse för friluftslivet på Gotland.

5.9 Boendemiljö

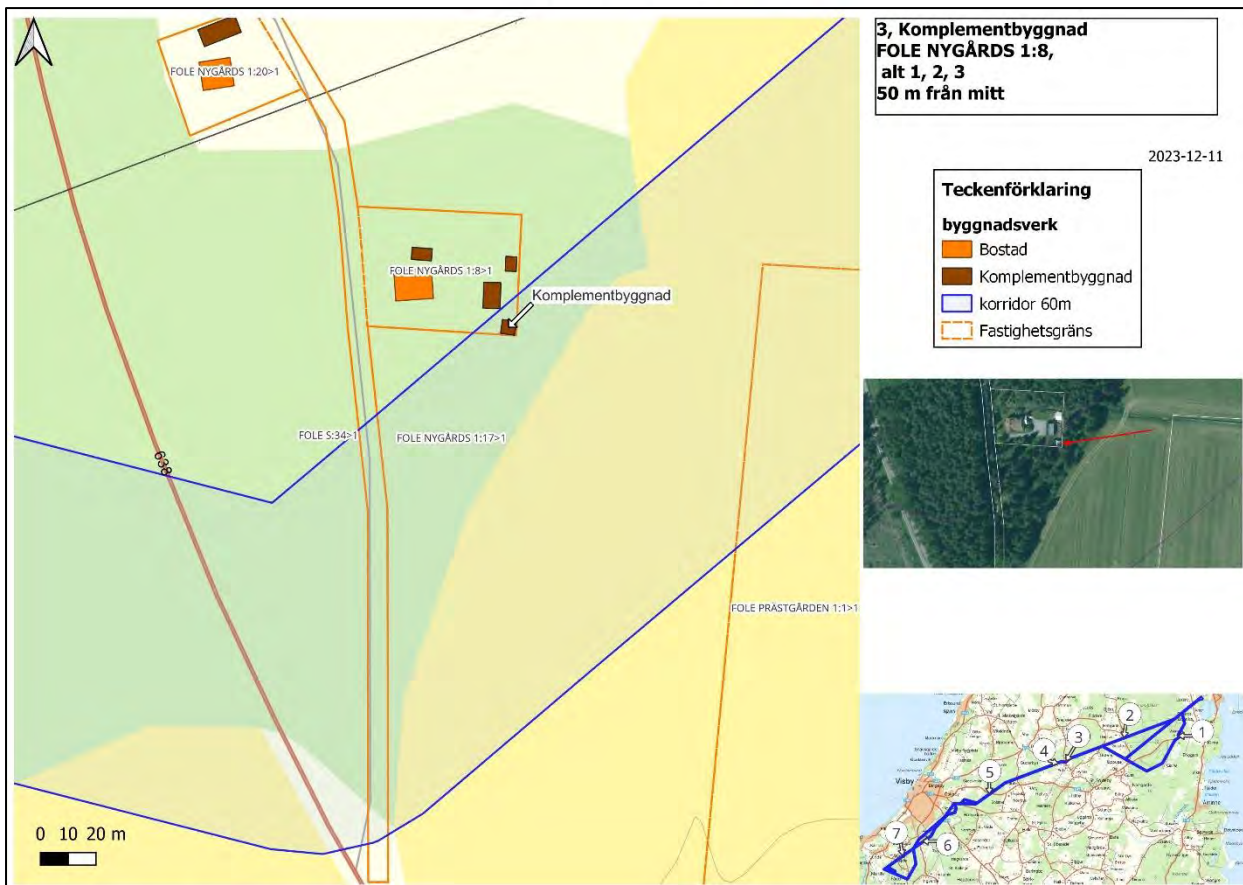
De byggnader som berörs av stråkalternativen redovisas i Tabell 2. Kartor över hur stråkalternativen förhåller sig till byggnaderna kan ses i Figur 36 - Figur 42.



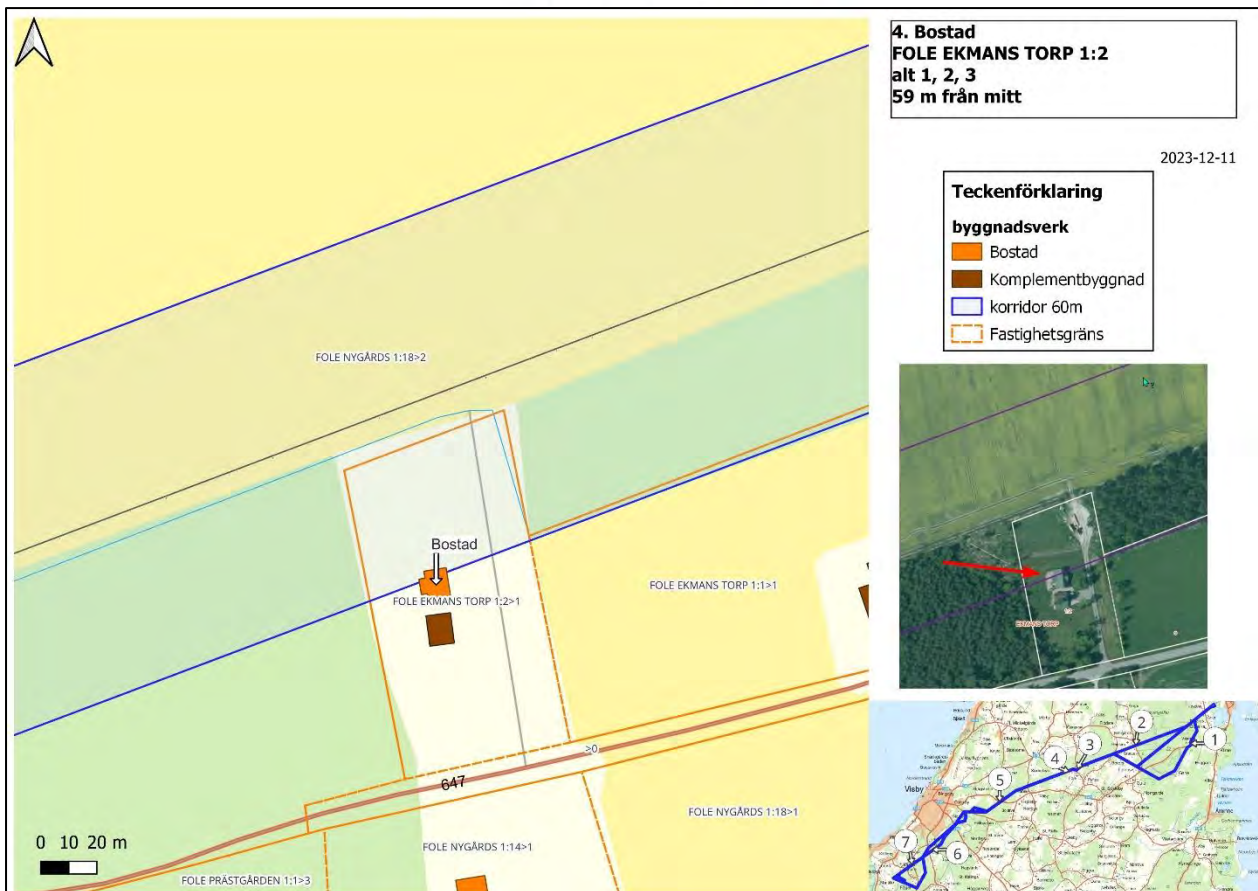
Figur 36. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativ 1 på fastigheten Boge Västert's 1:15.



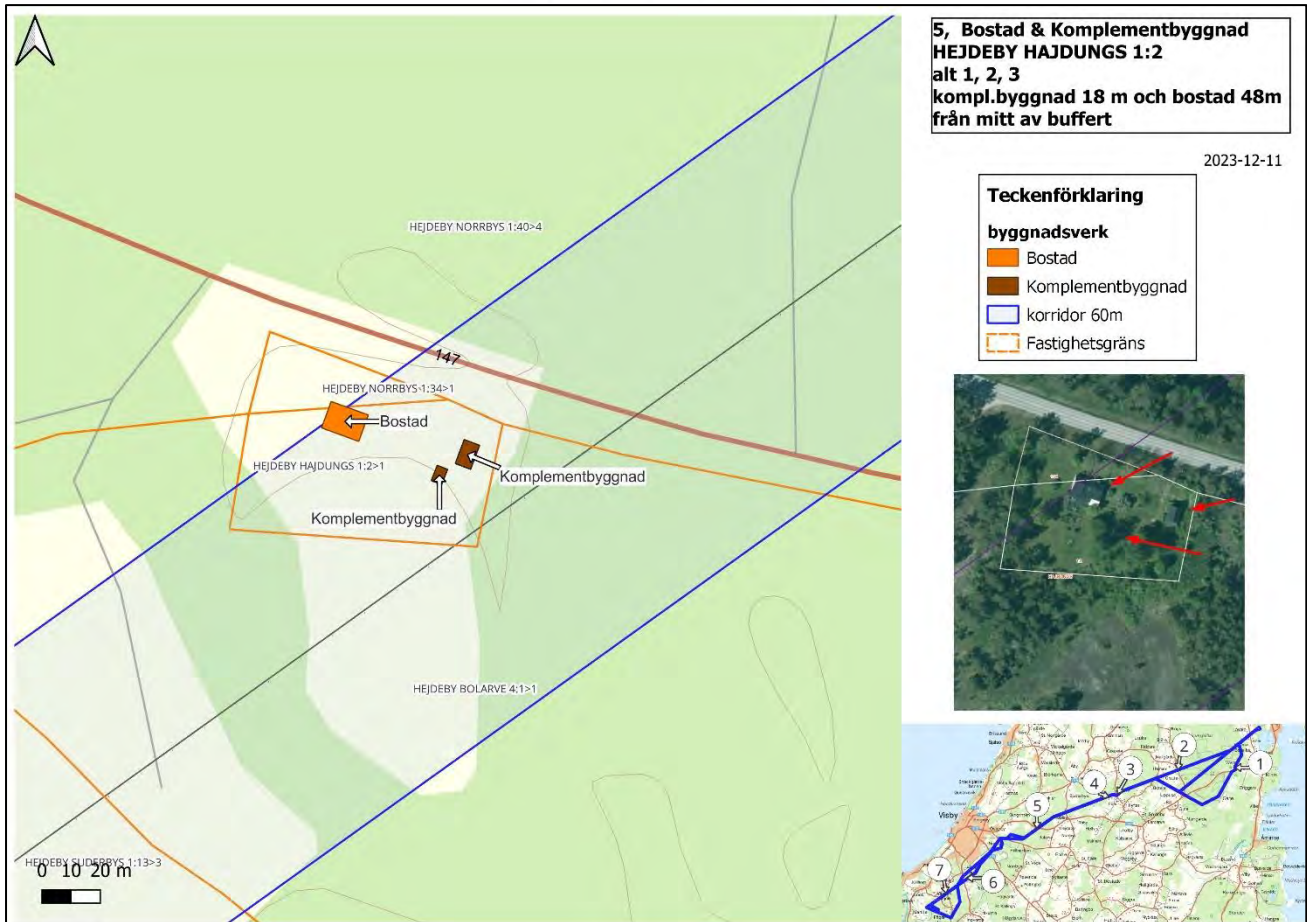
Figur 37. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativ 3 på fastigheten Hejnum Stora Kyrkebys 1:19.



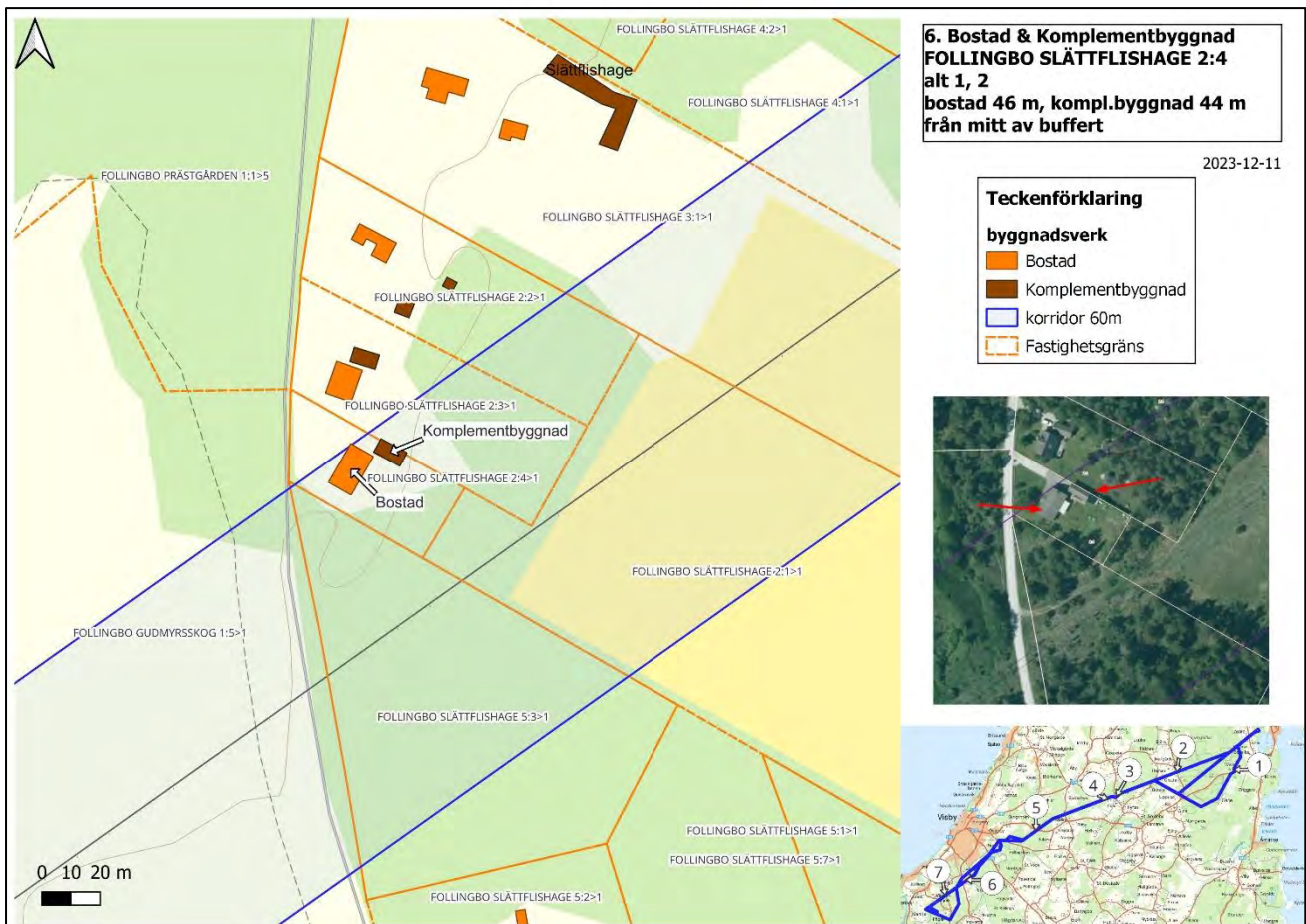
Figur 38. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativen 1, 2 och 3 på fastigheten Fole Nygårds 1:8.



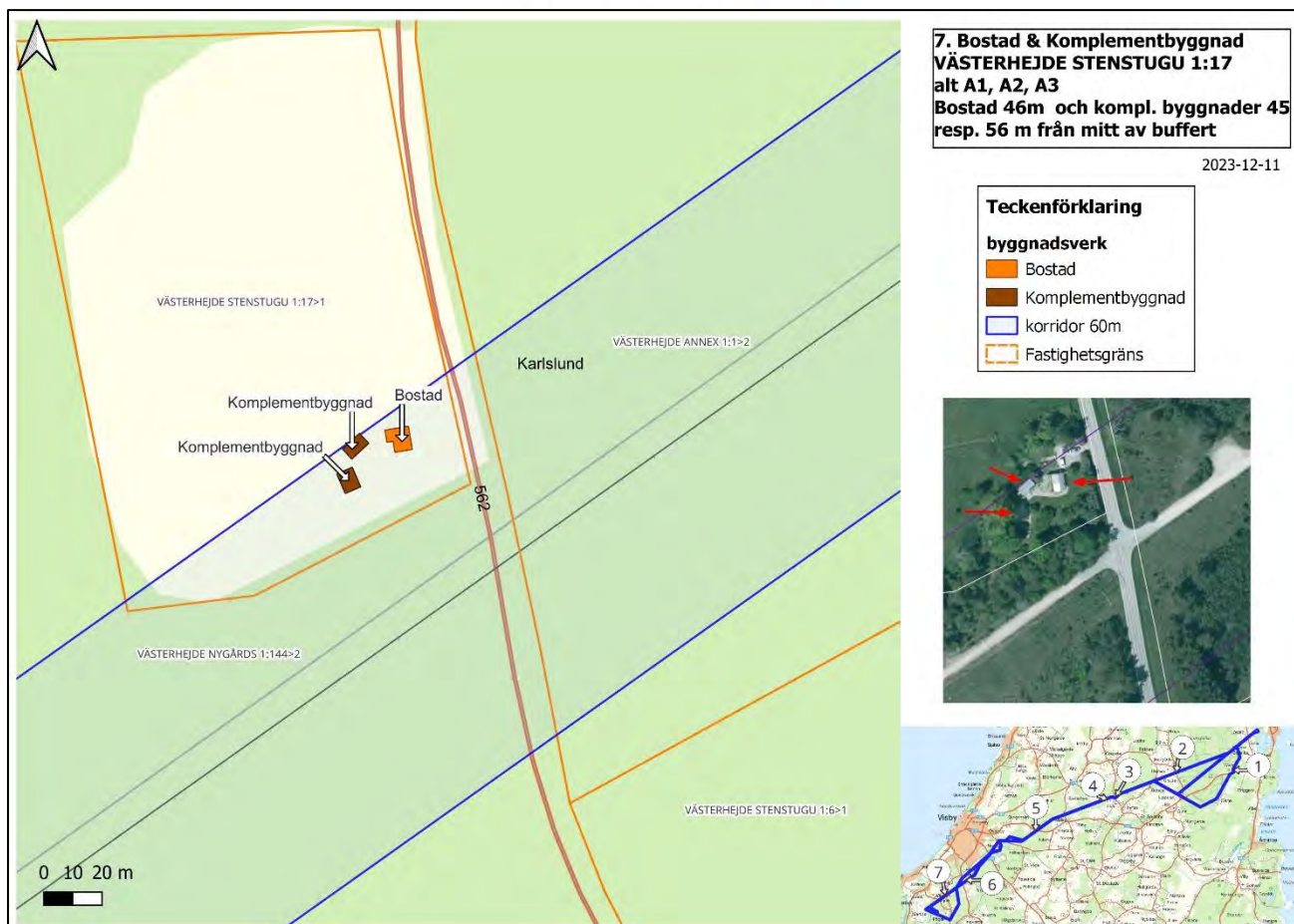
Figur 39. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativen 1, 2 och 3 på fastigheten Fole Ekmans Torp 1:2.



Figur 40. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativen 1, 2 och 3 på fastigheten Hejdeby Haidungs 1:2.



Figur 41. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativen 1 och 2 på fastigheten Follingbo Slättflishage 2:4.



Figur 42. Kartan visar de byggnader som är lokaliserade inom 60 m från ledningsstråket mitt av stråkalternativen 1, 2 och 3 på fastigheten Västerhejde Stenstugu 1:17.

Tabell 2. Inom 60 m från de alternativa stråkalternativens mitt finns totalt 5 bostadshus och 15 komplementärbyggnader.

Kart-ID	Fastighetsbeteckning	Stråkalternativ	Avstånd till kraftledningar	Typ av byggnad
1	Boge Västers 1:15	1	44 resp. 57	Komplementbyggnader
2	Hejnum Stora Kyrkebys 1:19	3	46	Bostadshus
3	Fole Nygårds 1:8	1, 2, 3	50	Komplementbyggnad
4	Fole Ekmans Torp 1:2	1, 2, 3	59	Bostadshus
5	Hejdeby Hajdungs 1:2		18, 18, 48 (bostadshus)	Komplementbyggnader och bostadshus
6	Follingbo Slättflishage 2:4	1, 2	44, 46 (bostadshus)	Komplementbyggnad och bostadshus
7	Västerhejde Stenstugu 1:17	A1-A3	45, 56, 46 (bostadshus)	Komplementbyggnader och bostadshus

5.9.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer t.ex. 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.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrot Tesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas 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. Så vitt 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

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. Istället 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.

Gotlands Elnät ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

Som ett underlag till miljökonsekvensbeskrivningen kommer magnetfältberäkningar att göras för den aktuella ledningen. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i den kommande MKB:n.

6 MILJÖEFFEKTER

Utifrån det aktuella områdets specifika intressen som presenteras i kapitel 5, görs i detta kapitel en övergripande bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas utgöra och eventuella skyddsåtgärder presenteras. Bedömningarna är baserade på den kunskap som finns i dagsläget.

6.1 Bedömning

6.1.1 Markanvändning

Mark kommer att tas i anspråk av ledningsgatan. Det kan komma att påverka den befintliga markanvändningen negativt och då framför allt i skogsmark där avverkning behöver ske. Även en liten andel jordbruksmark kommer att behöva tas ur bruk. Stolpar som hamnar i åker kommer att utgöra ett brukningshinder. Till största delen kommer dock markanvändningen för åkrar och betesmarker vara oförändrad.

Samtliga alternativ går mer genom skogsmark än åkermark men vissa alternativ passerar mer skyddsvärd natur än andra. Det innebär att den potentiella påverkan som alternativen har på markanvändningen skiljer sig åt beroende på vilket alternativ som väljs.

6.1.2 Samhällsnytta och regionala planer

De planerade ledningarna bedöms bidra positivt till ett mer hållbart samhälle genom att möjliggöra en ökad överföring av fossilfri el, som allmänheten kan nyttja. Vilket medför en positiv påverkan på de planer som finns om att anpassa samhället till ett förändrat klimat.

I planerna anges att man vill behålla tillgängligheten för de områden där viktiga naturmiljöer och friluftsområden överlappar. En byggnation av en ledning kommer inte inskränka möjligheten att ströva fritt i naturen. En magnetfältsberäkning kommer genomföras för att kunna vidta de försiktighetsåtgärder som krävs för att undvika att allmänheten blir påverkade av förhöjda magnetfält. Natur- och kulturmiljöerna kommer inventeras utförligt för att minimera påverkan på dessa. De jämförda alternativen bedöms därför vara förenliga med både den gällande planen och samrådsversionen av nya planen.

Den potentiella påverkan som de jämförda ledningarna förväntas ha på de två mål som blir berörda i miljöprogrammet bedöms som både positiv och negativ. Fokusområdet energi- och klimat kommer att få en positiv påverkan då elnätet byggs ut. Fokusområdet naturens mångfald bedöms få både en positiv och negativ påverkan. För grönplanens mål 3 (Ökad biologisk mångfald) och mål 4 (En resiliens för framtida förändringar) bedöms påverkan på samma sätt som målen i miljöprogrammet. Mål 4 bedöms bli positivt påverkad då en ny ledning kommer medföra en resurs till samhället och bidra till ett mer hållbart och fossilfritt samhälle. Mål 3 bedöms att få både en positiv och negativ påverkan.

Att bedömningarna för målen som berör biologisk mångfald räknas som både positiva och negativa beror på att bryn skapas, död ved kan lämnas, igenväxta äng, bete och hagmarker kommer att röjas upp. Detta bidrar till den biologiska mångfalden. Den negativa påverkan bedöms beror på en risk att vissa naturvärden kan försvinna eller bli störda i samband med avverkning.

För energi – och klimatstrategin för Gotland bedöms de jämförda ledningsstråken bidra med en positiv effekt för samtliga insatsområden för fokusområde "hållbart energisystem".

6.1.3 Totalförsvaret

Samtliga stråkalternativ berör MSA-området, stoppområde för höga objekt och påverkansområde för väderradar. Stråkalternativ 3 berör även ett övrigt påverkansområde. Därmed kommer anpassningar av ledningen behöva ske för att den inte ska medföra någon negativ påverkan på totalförsvarets intressen. Försvarsmakten har regler för hur höga objekt det får finnas inom MSA-området, stoppområdet för höga objekt

och påverkansområdet för väderradar vilket kommer medföra begränsningar av höjden på kraftledningsstolparna.

6.1.4 Landskapsbild

Landskapsbilden kommer att bli påverkad då skog måste avverkas i samband med att ledningsgatan ska etableras och av stolpar som blir synliga i öppen mark. Ledningarna kommer dock synas mindre i skogen vilket innebär, trots att viss skog kommer avverkas, att påverkan på landskapsbilden är mindre där än i öppen mark. Vilken konstruktionstyp som väljs kommer också påverka synintrycket då en typ av stolpe är låg och bred (portalstolpe) och en annan stolpe är hög och smal (stålstolpe). Den breda och låga stolpen kommer inte att synas lika mycket men kommer ta mer mark i anspråk. Den höga och smala stolpen kommer synas mer men ta mindre mark i anspråk.

6.1.5 Naturmiljö

I underlaget undersöker man tre olika alternativ som även kan ansluta stationsområdet vid Stenkumla på fyra olika sätt. Alla stråkalternativ 1–3 kommer att beröra flera skyddsvärda naturintressen vilket kan leda till en negativ påverkan på den biologiska mångfalden.

Ledningsgator kan i vissa fall bidra till en ökad biologisk mångfald i och med att mängden öppna, hävdade ytor ökar. Under förutsättning att det sedan tidigare finns en fröbank med ängsväxter som kan väckas till liv, att det finns befintliga öppna marker i närheten med fjärilar och andra insekter samt att ledningsgatan röjs oftare än vart åttonde år kan ledningsgatan gynna många arter.

Av de skyddsvärda naturintressen som berörs är några av dem Natura 2000-områden. Dessa innehar flera arter som är extra skyddsvärda men Natura 2000-områdena innehar även exceptionellt många naturvärden. De partier av stråkalternativen som korsar Natura 2000-områden kommer genomgå en separat tillståndsprocess.

6.1.6 Kulturmiljö

Flertalet fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar kommer att beröras av de planerade ledningarna oavsett vilket alternativ som väljs. Vid detaljprojekteringen anpassas stolpplaceringar så långt det är möjligt för att undvika lämningar. För att lokalisera kända lämningar, dokumentera nya lämningar och områden med risk för idag okända fornlämningar har en kulturvärdesinventering utförts. En arkeologisk utredning steg 2 i form av sökschakt eller motsvarande kan komma att behövas i ett senare skede i det fall länsstyrelsen beslutar om en sådan är nödvändig.

6.1.7 Friluftsliv

Två områden av riksintresse för friluftsliv kommer beröras av samtliga stråkalternativ.

Även om områdena korsas så blir inget av områdenas kärnvärden skadade. Stråkalternativen bedöms medföra en liten negativ påverkan på riksintressena för friluftsliv även om upplevelsevärdet kan bli något försämrat.

Utöver områdena av riksintresse för friluftsliv täcks även hela Gotland av ett riksintresse för det rörliga friluftslivet.

6.1.8 Potentiellt förorenade områden

Det har funnits en förbränningsanläggning på den befintliga stationsfastigheten i Bäcks. Det är dock inte troligt att något av stråkalternativen kommer att beröra den delen av stationsfastigheten där förbränningsanläggningen varit belägen.

Området som använts till skrothantering och skrothandel, med riskklass 2, är belägen i mitten av undersökningsområdet. Det betyder att det eventuellt kommer behövas en utredning med översiktlig

markteknisk undersökning inför byggnationen för att undvika att människors hälsa eller miljön ska bli negativt påverkade.

6.1.9 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

Fem bostadshus finns inom ett avstånd på ca 60 m från mitten av något av stråkalternativen. Två bostadshus är belägna ca 45 m från mitten av stråkalternativen, ett av bostadshusen är belägen intill A1-A3 och ett av bostadshusen är belägen intill stråkalternativen 1–2. I samband med detaljprojektering och slutlig placering av stolpar och ledning tas hänsyn till de förväntade magnetfälten och påverkan på boendemiljön bedöms därmed som liten.

6.1.10 Risk och säkerhet

För allmänheten kan risker uppstå i det fall en ledning eller stolpar faller. För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av att minimera riskerna för allmänheten.

Sökanden har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

6.2 Hänsynsåtgärder

Vid byggnation och framtida underhåll av ledningarna iakttas aktsamhet så att värdefulla miljöer så långt som möjligt inte kommer till skada. Detta kan göras genom att t.ex. i möjligaste mån genomföra byggnation och underhåll vid torrare markförhållanden, köra på befintliga vägar i så stor utsträckning som möjligt samt vidta extra försiktighet vid arbeten nära vattendrag och känsliga naturmiljöer. Det är även viktigt att undvika fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod.

Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningen att märkas ut t.ex. genom snitsling så att fornlämningen inte skadas. Om en fornlämning skulle påträffas vid arbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och Länsstyrelsen kontaktas enligt 2 kapitlet 10 § Kulturmiljölagen. Vid val av stråk kommer bl.a. hänsyn till närhet till befintliga bostäder att tas.

För natura 2000-områdena kommer en särskild prövning att krävas och den kommer att genomföras som en separat tillståndsprocess.

6.3 Samlad bedömning

Den samlade bedömningen är att oavsett val av stråkalternativ kommer ledningarna att beröra många kultur- och fornlämningar och flera skyddade områden. Samtidigt bidrar ledningsbyggnaden till samhällsnyttan i form av förbättrad elförsörjning på Gotland i enlighet med kommunens översiktsplanering. En ledningsgata kan även bidra med en positiv effekt för den biologiska mångfalden då den öppnar upp landskapet och bidrar med fler gräsmarker där värdefull flora kan växa.

7 FORTSATT ARBETE

Efter att samråd har genomförts kommer en samrådsredogörelse att upprättas. I vanliga fall skulle länsstyrelsen därefter besluta om projektet kan medföra betydande miljöpåverkan. I det här projektet har Gotlands Elnät redan tagit beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan och därmed kommer en specifik miljöbedömning, stor MKB, upprättas för projektet. MKB och samrådsredogörelse kommer att utgöra bilagor till den koncessionsansökan som skickas till Energimarknadsinspektionen.

Nedan redovisas det preliminära innehållet i en MKB som ska upprättas vid bedömning att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan:

Sammanfattning

1. Inledning

- *Bakgrund och behov*
- *Disposition (om nödvändigt)*

2. Tillståndsprocessen

- *Annan lagstiftning*
- *Genomförda samråd*
- *Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan*

3. Alternativutredning

- *Avfärdade alternativ*
- *Val av stråkalternativ*
- *Stråksbeskrivning*

4. Utformning och teknisk beskrivning

- *Teknisk beskrivning*
- *Teknisk utformning*
- *Byggnation*
- *Markbehov*
- *Drift och underhåll*

- *Avveckling och rivningsarbeten*

5. Nuläge och konsekvenser för valt alternativ (inkl. hänsynsätgärder)

- *Metodik konsekvensbedömning*
- *Strömförsörjning och redundans*
- *Markanvändning, bebyggelse, planer*
- *Resurshushållning*
- *Miljömål*
- *Miljö kvalitetsnormer*
- *Naturmiljö*
- *Kulturmiljö*
- *Landskapsbild*
- *Friluftsliv*
- *Boende, hälsa och säkerhet*
- *Infrastruktur*

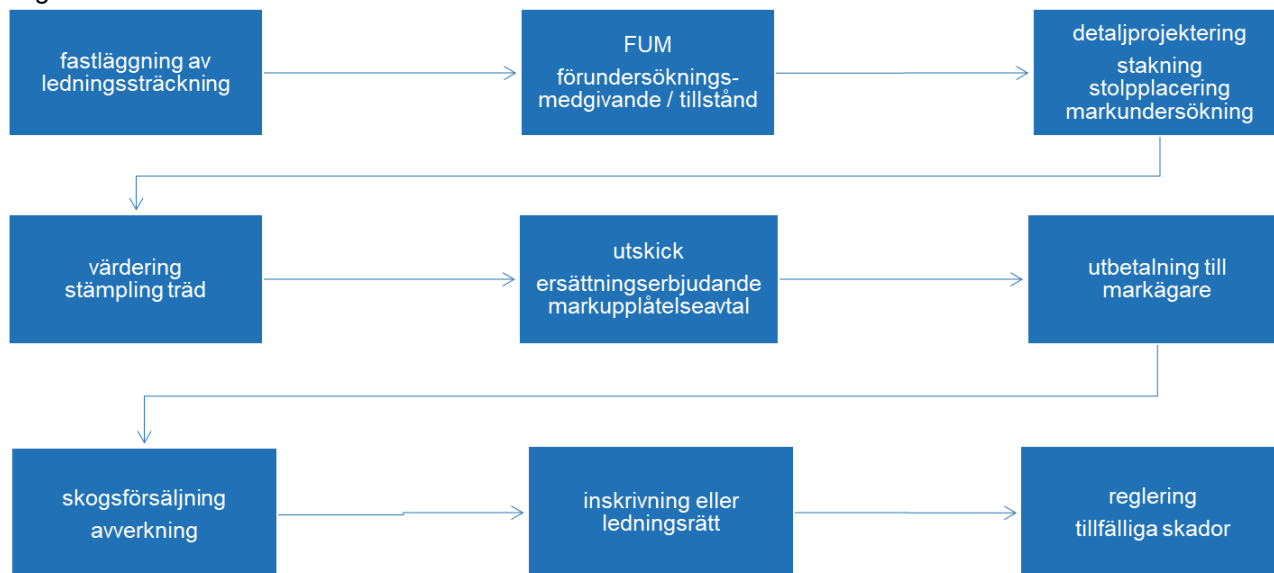
6. Kumulativa effekter

7. Samlad bedömning

8. Referenser

7.1 Markåtkomst

Gotlands Elnät tillämpar Energiföretagens (tidigare Svensk Energi) policy från 2020-01-01 vad gäller avtalsmallar och ersättningar i samband med nybyggnad av ledningsnät. Processen för markåtkomst ses i Figur 43.



Figur 43. Bilden visar vilka steg som ingår i markåtkomstprocessen.

7.1.1 Intrångsersättning

Vid nybyggnation av kraftledning betalas en ersättning till markägare för intrång i pågående markanvändning eller bevisade förväntningar om annan markanvändning betalas som så kallad intrångsersättning enligt reglerna i Expropriations-lagen. Intrångsersättningen ska motsvara fastighetens marknadsvärdeminskning enligt värderingen plus ett lagstadgat påslag om 25%. Ersättningen betalas ut vid endast ett tillfälle och gäller för all framtid. Även arrendatorer kan få rätt till ersättning.

7.1.2 Normer vid värdering

De normer som används vid värderingarna är 2018-års skogsnorm används för skogsmark, 1974-års åkernorm för hinder, t.ex. stolpar och stag, i åkermark och löpmeterpris för jordkabel i övrig mark (utom skogsmark).

Skog värderas som en rotpost vilket innebär att virket värderas före avverkning minus avverkningskostnad. Som markägare kommer två ersättningsvarianter att erbjudas vilket är rotpostförsäljning eller eget tillvaratagande. All bestående skada ersätts enligt expropriations-lagen med 25 % påslag.

Gotlands Elnät betalar för bestående skada ett påslag med ytterligare 20 % (dock maximalt 20% av prisbasbeloppet, för år 2023, 10 500 kronor) om markägaren undertecknar ett frivilligt markupplåtelseavtal. Grundersättning för intrång inklusive påslag är 5% av gällande prisbasbeloppet (för år 2023, 2625 kronor).

Ersättning för tillfälliga skador, som t.ex. körsador eller skador på grödor, ersätts vid varje tillfälle, även efter byggnation.

8 REFERENSER

- Energiföretagen, 2019. Färdplan EI-för ett fossilfritt samhälle.
- Länsstyrelsen Gotlands län, 2019. Tillsammans mot 2030-En energi- och klimatstrategi för Gotland.
- Länsstyrelsen Gotlands län, 2019. Bevarandeplan för Natura 2000-området Hejnum Kallgate.
- Länsstyrelsen Gotlands län, 2020. Bevarandeplan för Natura 2000-området Stadshagen.
- Länsstyrelsen Gotlands län, 2014. Gotlands fladdermusfauna- arternas status och förändringar.
- Naturvårdsverket, 2012. Biotopskyddsområden-Vägledning om tillämpningen av 7 kapitlet 11 § miljöbalken.
- Naturvårdsverket, Förutsättningar för prövningar och tillsyn i Natura 2000-områden, 2017.
- Naturvårdsverket, Naturreservat i Sverige, 2006.
- Naturvårdsverket, Områdesbeskrivning av riksintresse för naturvård i Gotland för Slätflis-Langes hage.
- Naturvårdsverket, Områdesbeskrivning av riksintresse för naturvård i Gotland för Filehajdar, Hejnum hållar och Kallgatburg.
- Naturvårdsverket, Områdesbeskrivning av riksintresse för naturvård i Gotland för Bogevik.
- Naturvårdsverket, Områdesbeskrivning av riksintresse för naturvård i Gotland för "Lövmarker på centrala Gotland".
- Naturvårdsverket, 2014. Riksintresse för friluftsliv i Gotlands län- Follingbohöjdens friluftsområde.
- Naturvårdsverket, 2014. Riksintresse för friluftsliv i Gotlands län- Hejnum hållar med omnejd
- Naturvårdsverket, Skyddad Natur, 2022. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket, Vägledning – Miljöbedömningar enligt kapitel 6 miljöbalken, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/>, 2022-09-15.
- Region Gotland, 2010. Bygg Gotland - Översiktsplan för Gotlands kommun 2010–2025.
- Region Gotland, 2022. Digitala detaljplaner. <https://geo.gotland.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=a5fbd91ecb8040268b151a614ac3b466>
- Region Gotland, 2021. Grönplan för Gotland – Samrådsförslag 2021-12-08.
- Region Gotland, 2022. Gotlandskartan. <https://geo.gotland.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ce6054644f034f09a26fadd5e8e3194>
- Region Gotland, 2023, Klimatanpassning.
- Region Gotland, 2022. Kulturvärdeskarta. <https://rej.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=58d886908db841d5b5a81791140a5e8a>
- Region Gotland, 2015. Miljöprogram för Region Gotland, 2015–2020.
- Region Gotland, 2022. Naturvärdeskarta. <https://gotland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=220b97f1063344858e15bc64a537fedb>
- Region Gotland, 2015. Visby vattenskyddsområde med föreskrifter för Visbys grundvattentäkter.
- Region Gotland, 2022. Översiktsplan Gotland 2040 – Samrådsförslag 2022-03-11.
- Riksantikvarieämbetet, Fornsök, 2022. <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Riksantikvarieämbetet, 2022. Riksintresse för kulturmiljövården- Hejnum. [Ri_17_Hejnum_Bal_13_1_Hejnum_och_Balbygderna.pdf \(gotland.se\)](Ri_17_Hejnum_Bal_13_1_Hejnum_och_Balbygderna.pdf_(gotland.se))
- Skogskartan, Skogsstyrelsen, 2022. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- SLU, 2018. Infrastrukturens biotoper – Föreläsningar och diskussioner från workshop.
- VISS- Vatteninformationssystem Sverige, 2023. Mellersta Gotland-Visby Grundvattenförekomst.
- VISS- Vatteninformationssystem Sverige, 2023. Mellersta Gotland-Roma Grundvattenförekomst.
- VISS- Vatteninformationssystem Sverige, 2023. Gothemån-Vallstena Vattendrag.
- VISS- Vatteninformationssystem Sverige, 2023. Laxarveån/Anerån Vattendrag.