2026-10-13

Planerad elförbindelse mellan Hamra-Åker

Alternativredovisning under samrådsprocess för planerad

ledning mellan Hamra – Åker, en del av Södermanlandspaketet



SvK1000, v3.3, 2014-03-26

SVENSKA KRAFTNÄT

BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

WWW.SVK.SE
REGISTRATOR@SVK.SE

TEL 010 475 80 00
FAX 010 475 89 50

Projektorganisation

Svenska Kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg

Svenska kraftnät

Projektledare	Joakim Wennlo
Tillstånd	Anders Elam /Marianne Klint
Markåtkomst	Ella Gramenius
Kommunikation	Katarina Otz

Ramboll

Uppdragsledare	Emma Hällqvist
Handläggare	Oskar Lövbom Maria Mattsson Malin Hernerud
GIS	Otto Mackerle

Innehållsförteckning

1 Inledning 7

1.1 Bakgrund *7*
1.2 Metod *7*
1.3 Teknisk utformning *8*

2 Lokaliseringsutredning 10

2.1 Framkomlighetsutredning inför inledande myndighetsdialog *10*
2.2 Myndighetsdialog *10*
2.2.1 Yttranden från myndighetsdialog *10*
2.2.2 Alternativ som tillkommit efter myndighetsdialogen *11*
2.3 Fördjupade utredningar och andra underlag för bedömningar *12*
2.3.1 Byggbarhetsanalys *12*
2.3.2 Naturvärdesinventering *12*
2.3.3 Artförekomster *13*
2.3.4 Kulturmiljöutredning *13*

3 Potentiell påverkan 14

4 Utredningskorridorer 15

4.1 Befintlig ledningsgata *17*
4.2 Sektion 1 ..... *18*
4.2.1 Bebyggelse och boendemiljö *19*
4.2.2 Stads- och landskapsbild *21*
4.2.3 Naturmiljö *21*
4.2.4 Kulturmiljö *23*
4.2.5 Rekreation och friluftsliv *25*
4.2.6 Naturresurshushållning *25*
4.2.7 Yt- och grundvatten *26*
4.2.8 Förorenade områden *28*
4.2.9 Infrastruktur och planförhållanden *28*
4.2.10 Totalförsvaret *30*
4.3 Parallellgångssektion 1 ..... *30*
4.3.1 Bebyggelse och boendemiljö *31*
4.3.2 Stads- och landskapsbild *33*

4.3.3 Naturmiljö 34
4.3.4 Kulturmiljö 36
4.3.5 Rekreation och friluftsliv 37
4.3.6 Naturresurshushållning 38
4.3.7 Yt- och grundvatten 38
4.3.8 Förorenade områden 39
4.3.9 Infrastruktur och planförhållanden 40
4.3.10 Totalförsvaret 41
4.4 Sektion 2 41
4.4.1 Bebyggelse och boendemiljö 43
4.4.2 Stads- och landskapsbild 45
4.4.3 Naturmiljö 45
4.4.4 Kulturmiljö 47
4.4.5 Rekreation och friluftsliv 49
4.4.6 Naturresurshushållning 51
4.4.7 Yt- och grundvatten 51
4.4.8 Förorenade områden 53
4.4.9 Infrastruktur och planförhållanden 53
4.4.10 Totalförsvaret 55
4.5 Sektion 3 55
4.5.1 Bebyggelse och boendemiljö 57
4.5.2 Stads- och landskapsbild 58
4.5.3 Naturmiljö 58
4.5.4 Kulturmiljö 60
4.5.5 Rekreation och friluftsliv 62
4.5.6 Naturresurshushållning 64
4.5.7 Yt- och grundvatten 64
4.5.8 Förorenade områden 65
4.5.9 Infrastruktur och planförhållanden 66
4.5.10 Totalförsvaret 68
4.6 Parallellgångssektion 2 68
4.6.1 Bebyggelse och boendemiljö 69
4.6.2 Stads- och landskapsbild 71
4.6.3 Naturmiljö 71
4.6.4 Kulturmiljö 73
4.6.5 Rekreation och friluftsliv 75
4.6.6 Naturresurshushållning 77
4.6.7 Yt- och grundvatten 77
4.6.8 Förorenade områden 78
4.6.9 Infrastruktur och planförhållanden 79
4.6.10 Totalförsvaret 80
4.7 Sektion 4 80

4.7.1 Bebyggelse och boendemiljö ... 82
4.7.2 Stads- och landskapsbild ... 83
4.7.3 Naturmiljö ... 83
4.7.4 Kulturmiljö ... 85
4.7.5 Rekreation och friluftsliv ... 87
4.7.6 Naturresurshushållning ... 89
4.7.7 Yt- och grundvatten ... 89
4.7.8 Förorenade områden ... 91
4.7.9 Infrastruktur och planförhållanden ... 91
4.7.10 Totalförsvaret ... 93
4.8 Parallellgångssektion 3 ... 93
4.8.1 Bebyggelse och boendemiljö ... 94
4.8.2 Stads- och landskapsbild ... 96
4.8.3 Naturmiljö ... 96
4.8.4 Kulturmiljö ... 98
4.8.5 Rekreation och friluftsliv ... 100
4.8.6 Naturresurshushållning ... 102
4.8.7 Yt- och grundvatten ... 102
4.8.8 Förorenade områden ... 103
4.8.9 Infrastruktur och planförhållanden ... 104
4.8.10 Totalförsvaret ... 106
4.9 Sektion 5 ... 106
4.9.1 Bebyggelse och boendemiljö ... 108
4.9.2 Stads- och landskapsbild ... 109
4.9.3 Naturmiljö ... 109
4.9.4 Kulturmiljö ... 111
4.9.5 Rekreation och friluftsliv ... 113
4.9.6 Naturresurshushållning ... 113
4.9.7 Yt- och grundvatten ... 113
4.9.8 Förorenade områden ... 115
4.9.9 Infrastruktur och planförhållanden ... 115
4.9.1 Totalförsvaret ... 117

5 Jämförelse mellan de olika alternativen ... 117

6 Bortvalda alternativ ... 120

6.1 Utredningskorridor 1D ... 120
6.2 Utredningskorridor 1E ... 121
6.3 Utredningskorridor 4C ... 122
6.4 Utredningskorridor 4D ... 123

6.5 Utredningskorridor 5C.....124

7 Referenser.....126

1 Inledning

För att identifiera en lämplig lokalisering för förnyelsen av ledningen mellan Hamra och Åker har en lokaliseringsutredning genomförts. Utredningens genomförande och resultat fram till avgränsningssamrådet redovisas nedan.

1.1 Bakgrund

För att kunna möta samhällsutvecklingen i Sverige finns behov av högre elöverföringskapacitet från norra till södra delarna av landet. Av denna anledning initieras Södermanlandspaketet, som sammanlagt omfattar cirka 23 mil ledningar. Sträckan är indelad i fyra etapper; Hedenlunda-Glan, Hamra-Åker, Hall-Hedenlunda och Åker-Hedenlunda. Sträckan Hamra-Åker är 55 kilometer lång. Det finns idag en befintlig koncession för linjen, CL3 S5, mellan transmissionsnätsstationerna Hamra och Åker. Projektet kommer bidra till att bygga bort de kapacitetsbegränsningar som idag finns i transmissionsnätet i Södermanland.

Detta dokument är en bilaga till samrådsunderlaget för sträckan Hamra-Åker och redovisar aktuella alternativ under samrådsskedet mer i detalj.

1.2 Metod

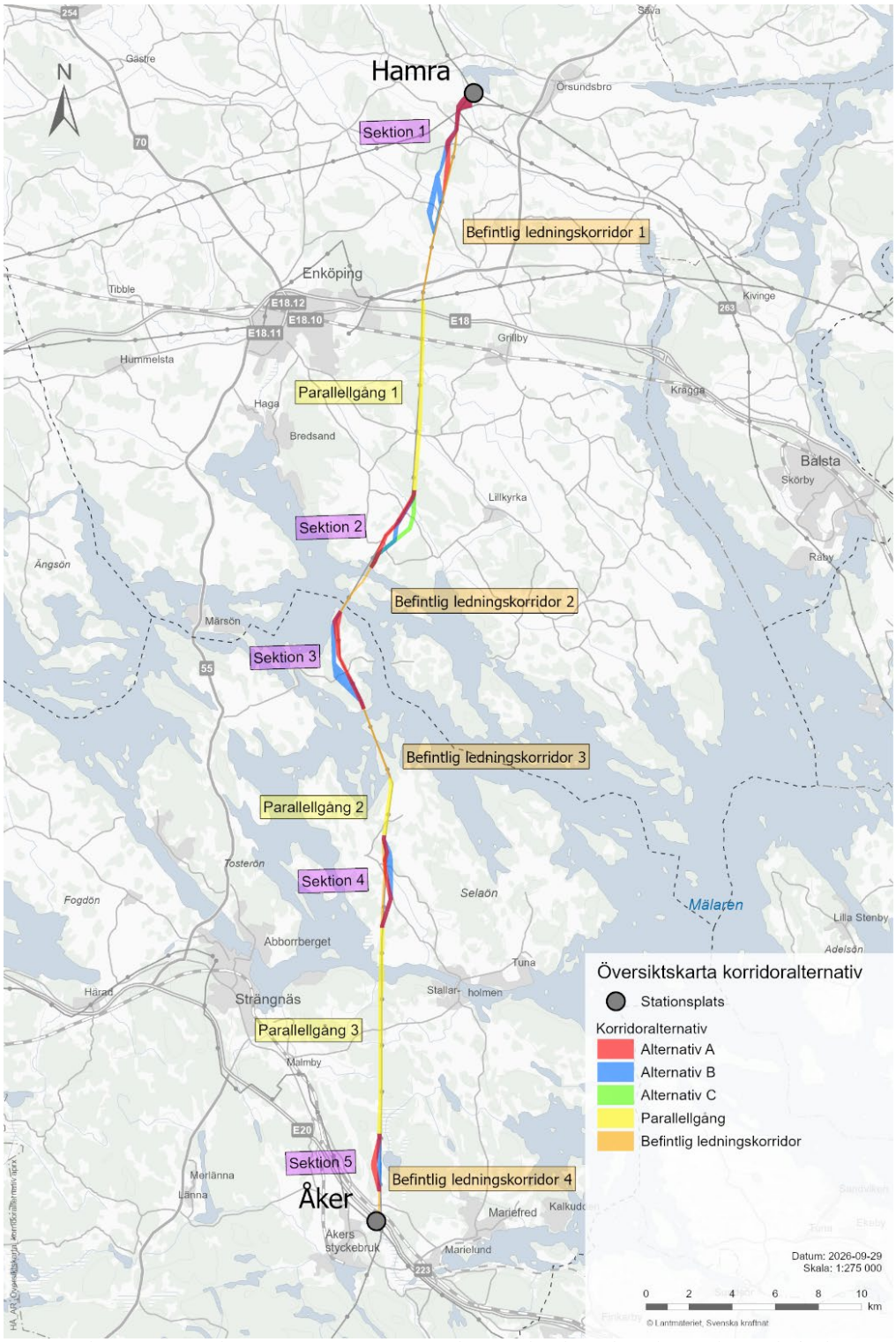
Utgångspunkten var från projektets start 2025 att utföra förnyelsen inom befintlig ledningsgata, något som visat sig vara byggtekniskt mycket svårt. En byggbarhetsanalys har genomförts längs med befintlig ledningsgata vilken har identifierat de områden där ledningen bör byggas parallellt med befintlig ledning eller i ny dragning för att möjliggöra ombyggnationen.

Utredningskorridorerna för förnyelsen av ledningen mellan Hamra och Åker framgår av Figur 1 och sträcker sig i nord/sydlig riktning mellan stationerna och går inom Enköping och Strängnäs kommuner samt Uppsala och Södermanlands län.

Längs ledningsgatan har nya alternativ utretts inom 5 sektioner (se Figur 1) och ytterligare 3 sektioner har utretts där Svenska kraftnät föreslår att ledningen ska gå parallellt med befintlig ledningsgata (gul markering i Figur 1). Inom vissa sträckor planeras förnyelse av ledningen i befintlig ledningsgata (orange markering i Figur 1) . Alternativen har valts ut genom analys av både tekniska aspekter och rådande förhållanden så som naturvärden, kulturvärden, närhet till boendemiljöer, vattenmiljöer och infrastruktur. De sträckor där förnyelsen bör ske i befintlig ledningsgata är kopplade till höga naturvärden eller trånga passager så som skyddade områden eller passager över vatten mellan olika öar eller där boendemiljön gör det svårt att ta sig fram eller använda sig av andra sträckningsförslag.

1.3 Teknisk utformning

Den planerade ledningen ska i likhet med den befintliga ledningen utformas som en luftledning, vilket är i linje med 19 e § förordning (2021:808) om nätkoncession som anger att en växelströmsledning som är avsedd för en spänning om 130 kV eller högre ska anläggas som luftledning. På transmissionsnätets spänningsnivåer (400 kV och 220 kV) är luftledningar fördelaktigare än markkablar av flera tekniska- och ekonomiska anledningar. Luftledningar har betydligt högre tillgänglighet (tid i drift), dubbelt så lång livslängd och kostar flera gånger mindre jämfört med markkablar. En luftledning gör det även möjligt att återanvända de två nyare korsningstornen över Mälaren, samt de nya stolparna utanför respektive station som har förnyats under 2026.



Figur 1. Alternativa sträckningar som utretts inom sektioner där det är lämpligt att lämna befintlig sträckning, sträckor där ledningen planeras gå parallellt längs med befintlig ledning samt där förnyelse av ledning planeras i befintlig ledningskorridor.

2 Lokaliseringsutredning

För att identifiera en lämplig sträckning för den planerade ledningen har en lokaliseringsutredning påbörjats. I utredningen ingår det att kartlägga de olika intressen som finns i området och att i möjligaste mån begränsa den påverkan som kan uppstå under anläggning och drift. Dessutom ska sträckningen vara tekniskt byggbar, driftsäker och ekonomiskt rimlig.

2.1 Framkomlighetsutredning inför inledande myndighetsdialog

Svenska kraftnät startade framkomlighetsutredningen för sträckan Hamra-Åker med utgångspunkten att förnyelsen skulle kunna ske inom befintlig koncession, det vill säga att den befintliga ledningsgatan inom en 50 meter bred korridor skulle återanvändas. Framkomlighetsanalysen innefattade bland annat att identifiera vilka värden som kan komma att beröras. Med detta som utgångspunkt identifierades även några grundläggande förutsättningar:

- Att ledningen kommer att behöva utgå från Hamra och ansluta i Åker
- Att ledningen kommer att behöva passera över Mälaren på samma platser som befintlig ledning (över Bryggholmen, Oknön och Selaön)

Eftersom framkomlighetsanalysen baserades på att ledningen fortsatt skulle gå inom befintlig ledningsgata togs inga ytterligare alternativ fram till myndighetsdialogen.

2.2 Myndighetsdialog

Under våren 2025 genomfördes en myndighetsdialog med framkomlighetsanalysen som underlag. Ett skriftligt utskick, Underlag för myndighetsdialog, gjordes till berörda myndigheter varpå skriftliga synpunkter inhämtades. Möten hölls även med Enköpings och Strängnäs kommuner samt Länsstyrelsen Uppsala län och Länsstyrelsen Södermanlands län.

2.2.1 Yttranden från myndighetsdialog

Samtliga inkomna synpunkter har sammanställts och beaktats under planeringen. Det ska förtydligas att yttrandena enbart berör det förslag som gavs under myndighetsdialogen, dvs ledningsgata inom befintlig koncession. Därefter har nya förutsättningar och utredningar tillkommit och nya alternativa sträckningar har tagits fram. Nedan sammanfattas yttranden som inkommit under myndighetsdialogen.

Länsstyrelsen Uppsala län

Länsstyrelsen framför att korridoren sammanfaller med MSA-ytor samt ligger nära eller vid befintliga strandskydd, förorenad mark, naturreservat, skyddade arter och Natura 2000-områden. Vidare anger Länsstyrelsen att ledningen går igenom tre riksintressen för kulturmiljövården och passerar igenom områden med många kulturmiljövärden. För att kunna genomföra projektet krävs att både utredningar och skyddsåtgärder bör beaktas i den fortsatt processen.

Länsstyrelsen Södermanlands län

Länsstyrelsen Södermanland ser positivt på att den nya ledningen byggs inom befintlig sträcka för att undvika nya markanspråk. Länsstyrelsen betonar vikten av att hålla skyddsavstånd till bostäder och underlätta framtida underhåll vid trånga passager nära bebyggelse och andra värden.

Länsstyrelsen förväntar sig att Svenska kraftnät tar hänsyn till stolparnas och stagens placering där ledningen går förbi infrastruktur, natur- och kulturvärden samt jordbruksmark. Länsstyrelsen understryker att det är viktigt att kraftledningens volym inte ökar i landskapet. Länsstyrelsen bedömer att det finns betydligt fler kulturmiljölämningar än de som är registrerade i Kulturmiljöregistret. Länsstyrelsen kommer därför med stöd av 2 kapitlet 11 § kulturmiljölagen ställa krav på att en arkeologisk utredning utförs.

Enköpings kommun

Kommunen ser positivt på att ledningen i största möjliga mån ska gå längs befintlig ledningssträcka. Kommunen påpekar att om det blir aktuellt med nya sträckningar utanför befintlig ledningssträcka för att undvika bostadsområden, bör permanent påverkan på brukningsvärd jordbruksmark undvikas. Kommunen anser även att andra teknikval än luftledning bör tas i beaktande om detta är fallet.

Strängnäs kommun

Kommunen ser positivt på att förnya ledningen i förtid och på att gå i befintlig ledningsgata. Kommunen påpekar att om en omdragning blir aktuell bör permanent påverkan på jordbruksmark med högt brukningsvärde undvikas. Kommunen ser även att landskapsbilden bevaras i största möjliga mån men lyfter även vikten av att transmissionsnätet ska kunna vidareutvecklas.

Kommunen vill även informera om att de tagit fram en egen jordbruksmarksanalys som analyserar jordbruksmarkens brukningsvärde. Kommunen uttrycker att de utöver påverkan på riksintresse för kommunikation gärna ser att eventuell påverkan på mindre farleder inom kommunen beskrivs. Dessa är viktiga för att kunna beakta riksintresse för friluftsliv och riksintresse för rörligt friluftsliv.

Vidare har kommunen kartlagt spridningssammanband inom kommunen för flera olika naturtyper. Det bör bland annat visas extra hänsyn under byggskedet för identifierade svaga samband för att mildra påverkan på de spridningssamband som redan är svaga.

2.2.2 Alternativ som tillkommit efter myndighetsdialogen

Parallellt med myndighetsdialogen påbörjades arbete med en byggbarhetsanalys, som beskrivs i avsnitt 2.3.1 nedan. Byggbarhetsanalysen visade på tekniska svårigheter med att gå inom befintlig ledningsgata för hela sträckningen mellan Hamra och Åker.

Med byggbarhetsanalysen som underlag började Svenska kraftnät undersöka behovet av att ansöka om en ny koncession eller göra en ändring av befintlig koncession. Under 2025 identifierades flera delar av sträckan där det ansågs lämpligt att antingen bygga den nya elledningen parallellt med befintlig ledning, eller göra

avstickare från befintlig ledningsgata. De nya alternativen visas i Figur 1. I de fem sektionerna med nya alternativ studerades framkomligheten genom en multikriterieanalys, där bland annat natur- och kulturvärden, bostäder, infrastruktur och andra riksintressen samt byggbarheten undersöktes.

2.3 Fördjupade utredningar och andra underlag för bedömningar

2.3.1 Byggbarhetsanalys

En byggbarhetsanalys genomfördes för befintlig ledningsgata baserat på aspekter som grundläggningsförhållanden, trånga passager och svåra korsningar. Analysen visade att det finns betydande utmaningar med att genomföra förnyelsen inom den befintliga ledningsgatan och därmed kunna nyttja befintlig koncession för hela sträckan. En avgörande faktor var att avbrottstiden under förnyelsearbetet inte får överstiga 12 veckor.

Avbrottstiden avser perioden då ledningen är ur drift och arbete i befintlig ledningsgata kan ske. Svenska kraftnät koordinerar planerade avbrott i transmissionsnätet för att säkerställa en trygg och säker elförsörjning till hushåll och samhällsviktiga verksamheter. Avbrottstidens längd påverkas därför av flera externa faktorer kopplade till driftsäkerheten i det svenska elsystemet.

Analysen visade att den begränsade avbrottstiden medför betydande byggtekniska risker samt ett omfattande behov av arbetskraft under en mycket begränsad tidsperiod. Detta innebär i sin tur förhöjda risker ur arbetsmiljösynpunkt och en påtaglig risk att arbetena inte kan färdigställas inom den angivna tidsramen.

Med utgångspunkt i resultaten från byggbarhetsanalysen har arbetet fortsatt med att identifiera alternativa korridorer som möjliggör en genomförbar ombyggnation av ledningen. En grundläggande förutsättning i framtagande av de nya korridorerna har varit att den befintliga ledningen ska kunna hållas i drift under större delen av byggtiden, med undantag för avbrottstiden. Arbetet har resulterat i förslag på korridorer där den nya ledningen antingen uppförs parallellt med den befintliga ledningen eller, där detta bedömts möjligt, i en ny sträckning utanför den befintliga ledningsgatan och de sträckor där kraftledningen kan gå i befintlig ledningsgata.

2.3.2 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering har utförts inom befintlig ledningsgata med en buffertzon på cirka 100 meter åt vardera håll från ledningens centrumlinje (Naturföretaget AB, 2025). Eftersom naturvärdesinventeringen enbart utfördes för befintlig ledningsgata saknas en fullständig bild för alla alternativa utredningskorridorer. En kompletterande naturvärdesinventering genomförs under hösten 2026, detta för att täcka upp för de nya sektioner som har tagits fram som alternativ. Detta innebär att bedömningar av påverkan för korridoralternativen utanför befintlig ledningsgata utgår från den information som går att hämta från öppna data.

För befintlig ledningssträcka har naturvärdesinventeringen resulterat i en naturvärdesbedömning som anger om områdena kategoriseras som antingen obetydligt naturvärde (områden av inga eller ringa betydelse för biologisk mångfald) eller någon av följande naturvärdesklasser (NVI-klasser):

- Klass 1: Högsta naturvärde. Områden av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

- Klass 2: Högt naturvärde. Områden av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

- Klass 3: Påtagligt naturvärde: Området behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

- Klass 4: Visst naturvärde: Områden med viss betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald. Bidrar till biologisk mångfald och grön infrastruktur på en lokal nivå.

Resultatet från inventeringen är inarbetat i förutsättningar, resultat och bedömning för befintlig ledningsgata och de korridorsalternativ som faller inom dess buffertzon. En fullständig bild av alla utredningskorridorer kommer tas fram efter kompletterande naturvärdesinventering och ligga till grund för kommande val av lämpligaste sträckning.

2.3.3 Artförekomster

Inom ramen för naturvärdesinventeringen och analysen av naturvärden har fynduppgifter om tidigare rapporterade naturvårdsarter inhämtats från Artportalen. De skyddsklassade arter som identifierats från Artportalen redovisas i beskrivningen av naturmiljön för de olika sektionerna.

2.3.4 Kulturmiljöutredning

För att beskriva kulturmiljön har data från Riksantikvarieämbetets Fornsök använts för att identifiera kulturvärden i form av fornlämningar eller andra typer av kulturhistoriska lämningar. Utöver det beaktas riksintressen för kulturmiljön eller andra särskilt utpekade områden med ett kulturhistoriskt värde.

En kulturmiljöanalys har genomförts för att utgöra underlag för fortsatt projektering och för kommande tillståndsprövning (Arkeologicentrum AB, 2025). Analysen omfattar en sammanställning av kända kulturvärden. Förstudiens undersökningsområde omfattar befintlig ledningsgata och dess närområde. Vid analysen har ett kilometerbrett influensområde utvärderats utifrån både visuell påverkan och kända kulturmiljövärdens fysiska placering. Svenska Kraftnäts mål är att fysiskt intrång ska undvikas så långt det är möjligt genom anpassning av ledningen och stolparnas placering.. I det fortsatta arbetet planeras, i samråd med Länsstyrelserna, en arkeologisk utredning steg 1 för samtliga utredningskorridorer.

3 Potentiell påverkan

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram efter samrådet, när projektet valt den sträckning som Svenska kraftnät ska söka koncessionen för. I samband med det kommer påverkan som uppstår från projektet att utredas och beskrivas i detalj. I nedan tabeller sammanfattas den påverkan som projektet bedöms kunna ge upphov till följt av ett avsnitt som beskriver påverkan i text.

I Tabell 1 sammanfattas den påverkan som projektet bedöms ge upphov till. Därefter redovisas vilken påverkan verksamheten preliminärt bedöms ge upphov till för varje miljöaspekt, se Tabell 2.

Tabell 1. Påverkan som bedöms kunna uppstå från verksamheten.

Påverkan	Beskrivning
Elektromagnetiska fält	Runt högspänningsledningar uppstår elektromagnetiska fält. Detta medför att avstånd till bostäder, skolor och andra känsliga verksamheter behöver beaktas vid lokaliseringen av ledningen.
Fysiskt intrång	Att bygga en ny kraftledning innebär att ny mark måste tas i anspråk, vilket medför ett fysiskt intrång i närliggande miljö, fastigheter och eventuell infrastruktur. Det fysiska intrånget kan vara permanent, från ledningsgatan, men även tillfälligt, under byggskedet.
Visuell påverkan	När ny mark tas i anspråk för att uppföra en luftledning innebär det en påverkan på det visuella intrycket och landskapsbilden.
Habitatförlust	När en ny kraftledning byggs finns risk att habitat inom ledningsgatan förloras. Påverkan kan vara både permanent eller tillfällig beroende på typ av habitat och skyddsåtgärder.
Grumling	Under byggskedet finns risk för grumling i vatten när schaktarbeten utförs. Grumling uppstår främst vid arbeten i eller i närheten av vatten och kan påverka vattenkvaliteten. Med rätt skyddsåtgärder kan påverkan från grumling minimeras.
Spridning av föroreningar och näringsämnen	Under byggskedet finns risk för spridning av föroreningar och näringsämnen när schaktarbeten utförs. Spridning av föroreningar och näringsämnen kan ske både till vatten och på land. Med rätt skyddsåtgärder kan påverkan från spridning av föroreningar och näringsämnen minimeras.

Tabell 2. Preliminär påverkan på relevanta miljöaspekter.

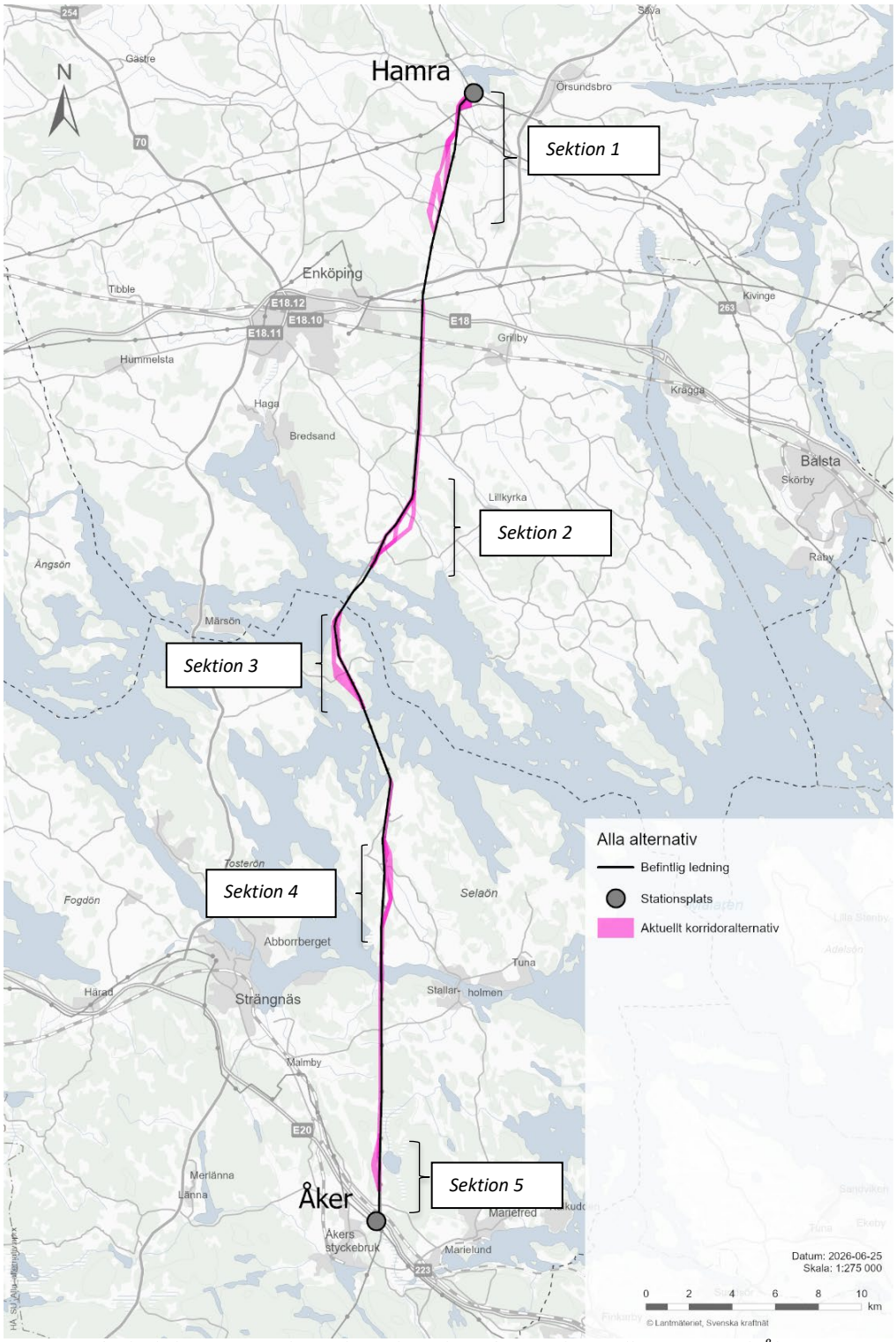
Miljöaspekt	Preliminär påverkan	Byggskede	Driftskede
Bebyggelse och boendemiljö	Elektromagnetiska fält		X
	Fysiskt intrång	X	
Stads- och landskapsbild	Visuell påverkan		X
Naturmiljö	Fysiskt intrång/habitatförlust	X	X
Kulturmiljö	Fysiskt intrång	X	
	Visuell påverkan		X
Rekreation och friluftsliv	Fysiskt intrång	X	X
	Visuell påverkan	X	X
Naturresurser	Fysiskt intrång	X	X
Yt- och grundvatten	Fysiskt intrång	X	
	Grumling och spridning av näringsämnen och föroreningar	X	
Förorenade områden	Spridning av föroreningar	X	
Infrastruktur	Fysiskt intrång	X	X
Totalförsvar	Fysiskt intrång		X

4 Utredningskorridorer

I följande avsnitt redovisas de aktuella utredningskorridorerna med fokus på sträckningar som avviker från befintlig ledningsgata. I Figur 1 visas en översikt över de utredningskorridorer som är aktuella. Förutsättningarna för respektive utredningskorridor är baserade på offentlig data, myndighetsdialogen och genomförda utredningar.

Svenska kraftnät samråder även om befintlig ledningsgata för att möjliggöra förnyad koncessionen i befintlig eller inom delar av befintlig ledningsgata för det fall avbrottstiden skulle förändras eller nya tekniska lösningar möjliggör denna lösning, se Figur 2. Den befintliga ledningsgatan och påverkan som förnyelsen för alternativet kan innebära beskrivs översiktligt i avsnitt 4.1.

De bedömningar som redovisas för varje aspekt i följande avsnitt är preliminära och kan komma att ändras beroende på resultat från kommande undersökningar och utredningar. Slutgiltiga bedömningar kommer redovisas i kommande MKB tillsammans med resultat från alla relevanta undersökningar och utredningar.



Figur 2. Befintlig ledningsgata och utredningskorridorer för sträckan mellan Hamra och Åker station.

4.1 Befintlig ledningsgata

Befintlig ledningsgata går från Hamra station i norr, över öarna Bryggholmen, Oknön, Lindön och Selaön, till Åker station, se Figur 2. Den befintliga ledningsgatan går genom ett varierande landskap med åkrar, skogsområden och över vattenmiljöer vid Mälaren.

Den befintliga ledningen passerar idag nära byggnader på flera platser, dels vid orterna Viggeby och Berg, dels på Oknö och Selaön. Påverkan under driftskedet består i första hand av elektromagnetiska fält och fysiskt intrång. Sedan ledningen byggdes på 1950-talet har rekommendationerna för elektromagnetiska fält uppdaterats och nya byggnader tillkommit. Det finns därför enstaka hus längs med ledningen som har förhöjda fältnivåer utifrån vad Svenska kraftnät förhåller sig till vid nya ledningsprojekt, se bilaga 3 till samrådsunderlaget.

Upplevelsen av stads- och landskapsbilden bedöms bli oförändrad om ledningen förnyas i befintlig ledningsgata eftersom intrycket av ledningen kommer ha motsvarande karaktär som dagens ledning.

Påverkan på naturmiljön kan uppstå där ledningen kan komma i konflikt med enskilda värden genom nya stolpplaceringar och lindragning. Längs med befintlig ledning förekommer flera områden av värden för naturmiljön. Den befintliga ledningen passerar bland annat genom ett naturreservat och Natura 2000-område på Bryggholmen samt i närheten av Natura 2000-området Kärrlången. I naturvärdesinventeringen identifierades även flera lokala naturvärden. Ett separat samråd kommer att hållas angående Bryggholmens Natura 2000-område. På Bryggholmen planeras förnyelsen ske i befintlig ledningsgata för att undvika nya ingrepp i miljön. Att bygga en ny ledning i befintlig ledningsgata upprätthåller också generellt den öppna miljön som idag existerar och som gynnar vissa arter så som orkidéer och fjärilar.

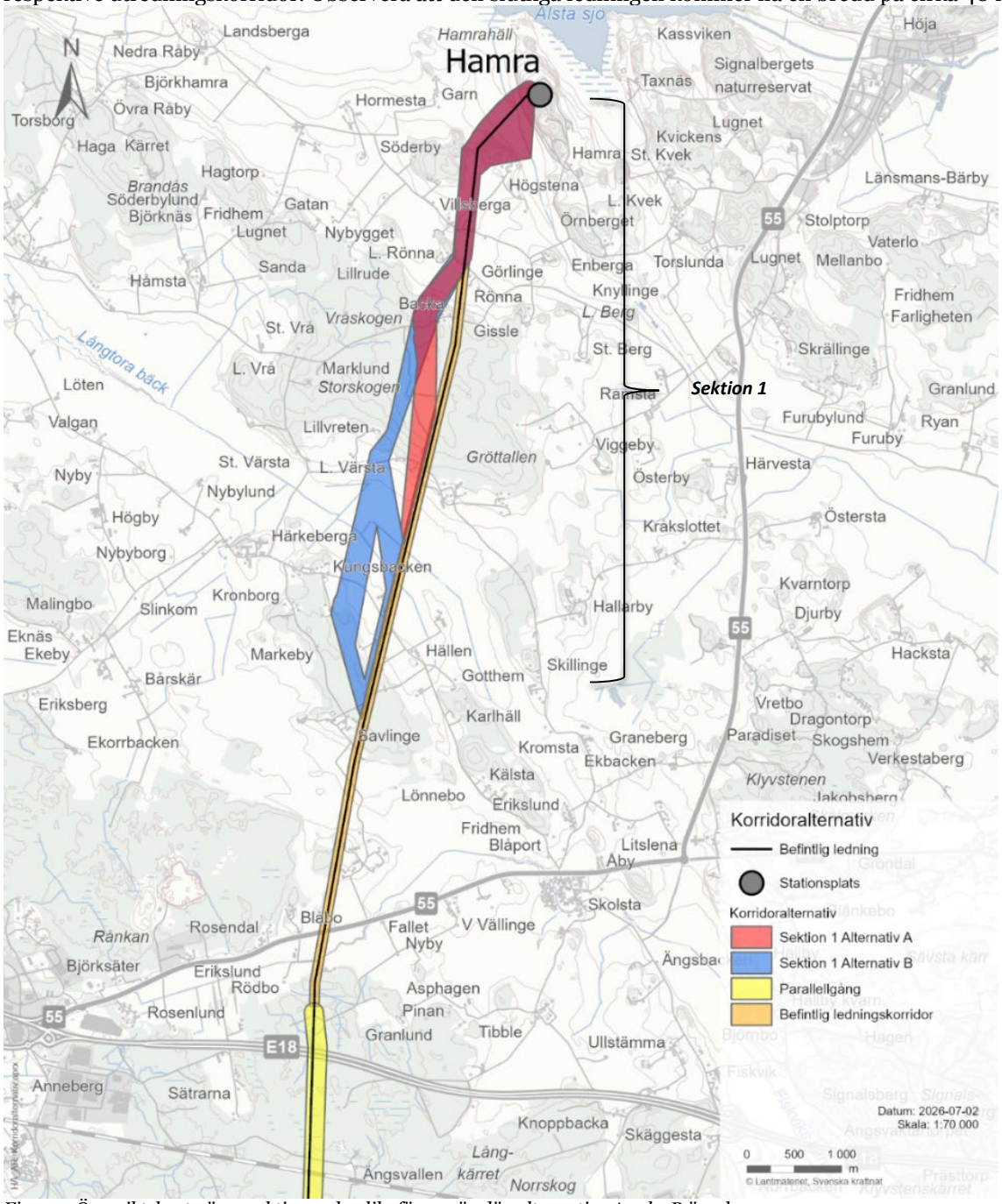
Kulturmiljövärden förekommer på flera platser längs med befintlig ledningsgata, exempelvis i form av fornlämningar, regionala kulturmiljöintressen och utpekade riksintressen för kulturmiljövården. Om en ny ledning byggs i befintlig ledningsgata uppstår påverkan främst från fysiskt intrång vid de nya stolpplaceringarna under byggskedet.

En del av de värden som förekommer längs sträckan så som vattenförekomster, riksintresseområden för friluftsliv och rörligt friluftsliv, totalförsvar och infrastruktur bedöms få en liknande påverkan som i nuläget. Dessa värden är svåra att undvika.

Att bygga ledningen i befintlig ledningsgata har bedömts vara det alternativ som medför minst påverkan på berörda miljöer eftersom det kräver minst behov av nytt intrång i miljön. Under driftskedet kommer ingen väsentlig förändring ske eftersom ledningen behåller sin ursprungliga sträckning. Påverkan bedöms främst uppstå under byggskedet och beror på vilka anläggningsarbeten som genomförs och var. Mycket av påverkan kan även minimeras under detaljprojekteringen genom att placera stolparna där de gör som minst intrång. Vidare kan skyddsåtgärder i form av exempelvis tidsrestriktioner användas för att begränsa den tillfälliga påverkan.

4.2 Sektion 1

Sektion 1 sträcker sig mellan Hamra station till strax norr om Savlinge. Inom sektion 1 har två alternativ utretts; 1A och 1B, utöver den befintliga ledningsgatan, se Figur 3. I Tabell 3 redovisas längden och bredden på respektive utredningskorridor. Observera att den slutliga ledningen kommer ha en bredd på cirka 40 meter.



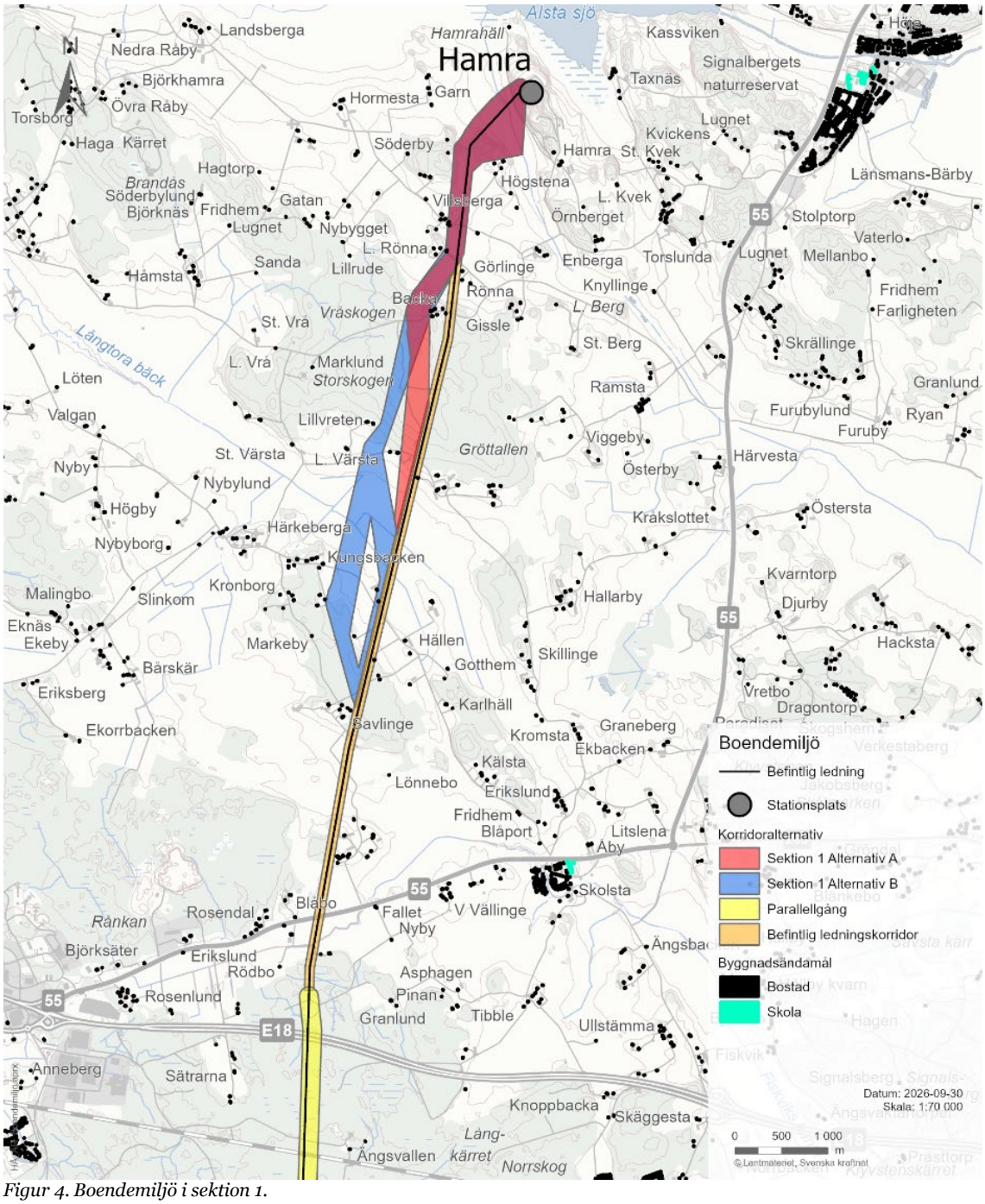
Figur 3. Översiktskarta över sektion 1, den lila färgen är där alternativ 1A och 1B överlappar.

Tabell 3. Aktuella utredningskorridorer i sektion 1.

Utredningskorridor	Längd på korridor [kilometer]	Bredd på korridor
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	Cirka 7,0 km	Cirka 100 meter
1A	Cirka 7,0 km, varav cirka 3,6 km i befintlig ledningsgata	Mellan cirka 190 och 650 meter
1B	Cirka 7,0 km, varav cirka 1,9 km i befintlig ledningsgata	Mellan cirka 120 och 650 meter

4.2.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom utredningskorridorerna i sektion 1, se Figur 4. I Tabell 4 redovisas antalet bostäder inom varje utredningskorridor.



Figur 4. Boendemiljö i sektion 1.

Tabell 4. Antalet bostäder inom sektion 1 som berörs av respektive utredningskorridor.

Utredningskorridor	Bostäder inom utredningskorridor	Bostäder inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens gräns
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	3	17
1A	3	15
1B	6	16

4.2.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan under byggskedet bedöms preliminärt bli liten negativ för alla utredningskorridorer eftersom det fysiska intrånget är tillfälligt och begränsat till den plats där anläggningsarbeten pågår.

Under driftskedet bedöms påverkan preliminärt bli liten negativ från elektromagnetiska fält eftersom bebyggelsen är gles i båda utredningskorridorerna och påverkan i stor utsträckning går att minimera genom valet av ledningens slutliga sträckning. Påverkan kommer att analyseras vidare i detaljprojekteringen där även skyddsåtgärder utreds ytterligare.

Utredningskorridor 1A bedöms i nuläget vara något sämre i förhållande till 1B eftersom fler trånga passager till boendemiljön passeras trots att utredningskorridoren överlappar med färre bostäder. Det ska tilläggas att utredningskorridorerna ger en möjlighet att justera sträckningen i sidled inom korridoren vilket gör alternativ 1B mer fördelaktigt utifrån påverkan i form av elektromagnetiska fält. Alternativ 1B ger däremot en större visuell förändring eftersom ledningen tar mer ny mark i anspråk. Visuell påverkan beskrivs mer under stads- och landskapsbild, avsnitt 4.2.2.

4.2.2 Stads- och landskapsbild

Sektion 1 går huvudsakligen genom ett jordbrukslandskap, med partier av skogslandskap i söder. Området karakteriseras av gårdar kopplade till jordbruk. Landskapet inom sektion 1 är relativt flackt, vilket medför att en kraftledning blir framträdande i landskapet.

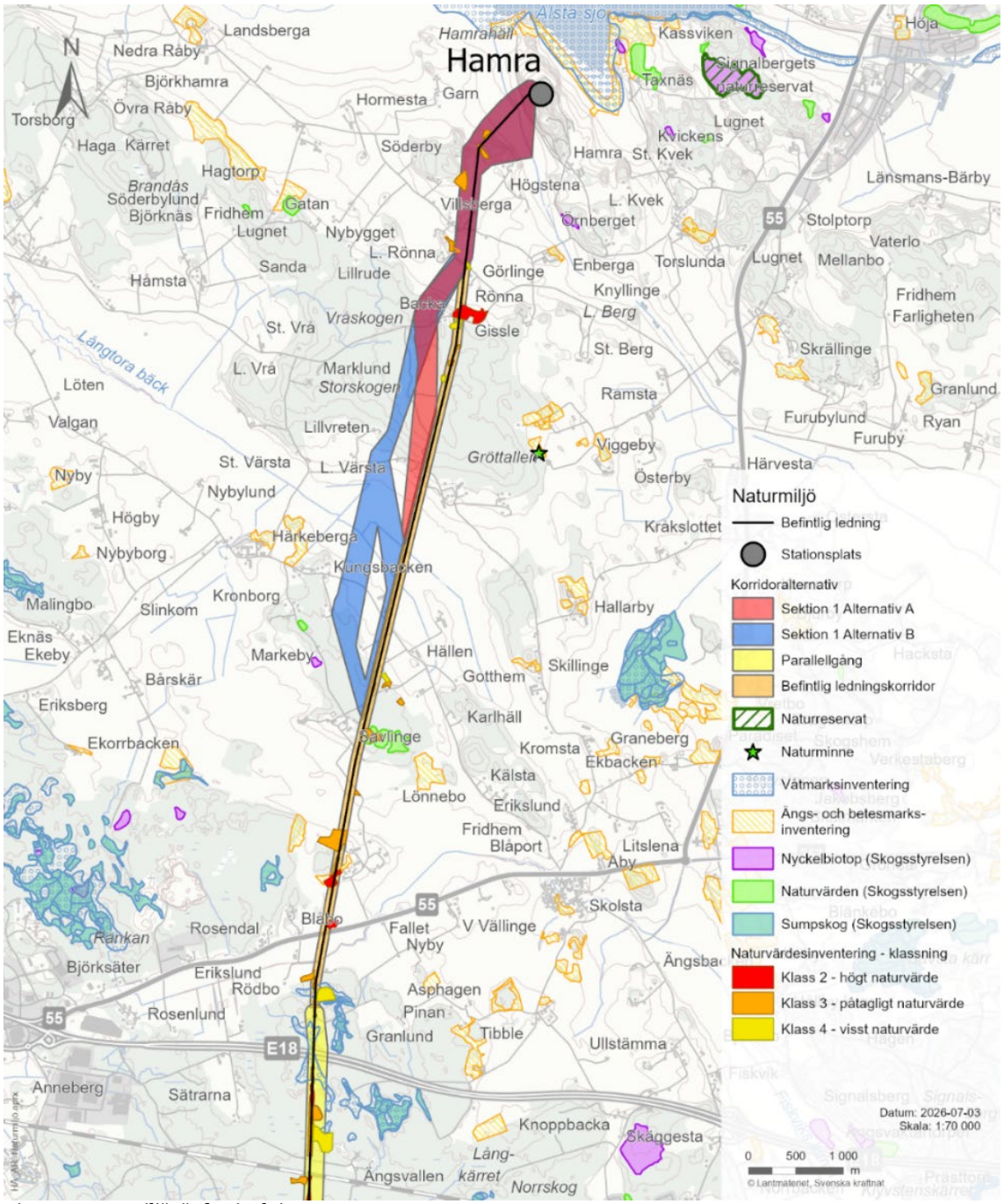
4.2.2.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Utredningskorridor 1A följer befintlig ledningsgata i större utsträckning än alternativ 1B som tar mer ny mark i anspråk. Påverkan bedöms därför preliminärt bli något mindre för alternativ 1A. Landskapet gör dock att påverkan preliminärt bedöms som liten för båda alternativen.

4.2.3 Naturmiljö

Sektion 1 går igenom ett åkerlandskap med inslag av två barrskogsområden.

Inom sektion 1 återfinns ett fåtal naturvärden som identifierats av länsstyrelsernas och Skogsstyrelsens nationella inventeringar, se Figur 5 och Tabell 5.



Figur 5. Naturmiljövärden i sektion 1.

Tabell 5. Identifierade värden för naturmiljön inom utredningskorridorerna i sektion 1.

Utredningskorridor	Naturmiljövärden	Skyddade arter
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	Tio områden från naturvärdesinventeringen. Ett område från naturvärdesinventeringen med NVI-klass 2, fem områden med NVI-klass 3, frya områden med NVI-klass 4. Flera generella biotopskydd.	Bland annat fläcknycklar, grönkulla, nattviol, revlummer och blåsippa, hasselsnok, NVI utförd längs ledningsgatan.
1 A	Åtta kända områden från naturvärdesinventeringen områden med NVI-klass 3, två områden med NVI-klass 4. Flera generella biotopskydd.	Fläcknycklar, grönkulla, nattviol, revlummer och blåsippa, hasselsnok, NVI enbart utförd längs delar av sträckningen
1B	Åtta kända områden från naturvärdesinventeringen områden med NVI-klass 3, två områden med NVI-klass 4. Flera generella biotopskydd.	Fläcknycklar, grönkulla, nattviol, revlummer och blåsippa, hasselsnok, NVI enbart utförd längs delar av sträckningen

4.2.3.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan i form av fysiskt intrång bedöms preliminärt bli liten för både alternativ 1A och 1B under både bygg- och driftskedet eftersom en stor del av befintlig ledningsgata återanvänds och lite jungfruligmark tas i anspråk. Det har i nuläget identifierats ett fåtal höga naturvärden som kan komma att påverkas av ombyggnationen. Det ska tilläggas att det saknas naturvärdesinventeringar för delar av sträckorna inom båda alternativen vilket kommer genomföras inför ansökan.

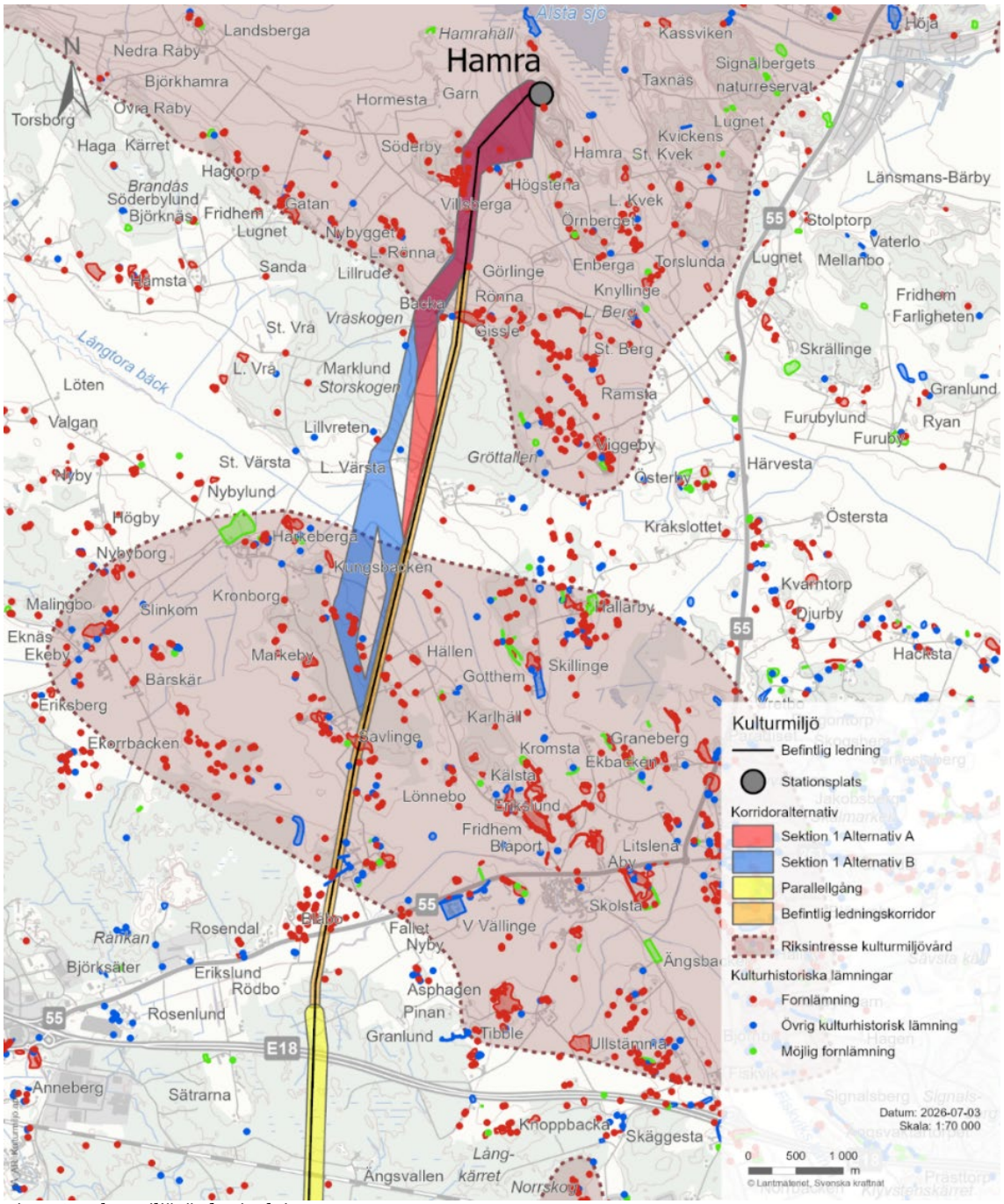
4.2.4 Kulturmiljö

I Figur 6 och Tabell 6 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom sektion 1.

Längst norrut passerar båda utredningskorridorerna ett riksintresseområde för kulturmiljö, Örsundaåns dalgång (C50). Örsundaåns dalgång beskrivs som ett viktigt odlingslandskap med ett rikt innehåll av fornlämningar och herrgårdsmiljöer av medeltida ursprung längs en forntida kommunikationsled.

Längre söderut passerar utredningskorridorerna även riksintresseområdet, Härkeberga-Litslena (C54). Detta riksintresseområde består av ett odlingslandskap med nationellt viktiga fornlämningsmiljöer, det så kallade centrala hällristningsområdet som innehåller lämningar från bronsåldern och framåt.

Utredningskorridorerna går även genom två områden med bevarandeprogram för odlingslandskapet. Områdena benämns Örsundaåns dalgång och Litslena.



Figur 6. Kulturmiljövärden i sektion 1.

Tabell 6. Identifierade kulturmiljöobjekt inom utredningskorridorerna i sektion 1.

Utrednings korridor	Fornlämningar	Möjliga fornlämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning	Ej kulturhistorisk lämning
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	3	0	0	0	0
1A	16	0	0	0	0
1B	32	0	1	0	0

4.2.4.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Båda alternativen anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på kulturmiljön eftersom det oftast går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på kulturmiljön kan begränsas. Det kommer även utföras en arkeologisk undersökning längs den valda sträckningen för att öka kunskapen om kulturmiljön. Preliminärt bedöms den negativa påverkan i form av fysiskt intrång under byggskedet bli liten med vidtagna skyddsåtgärder för kulturmiljön.

4.2.5 Rekreation och friluftsliv

Inom sektion 1 berörs inga specifikt utpekade områden för friluftsliv så som utpekade vandringsleder eller riksintresseområden för friluftsliv.

4.2.6 Naturresurshushållning

Inom utredningskorridorerna i sektion 1 finns jordbruksmark och skog, se Tabell 7.

Tabell 7. Redovisning av skogsbruk och jordbruk inom utredningskorridorerna i sektion 1.

Utredningskorridor	Sträcka skogsbruk i meter	Sträcka jordbruk i meter
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	2 600	4 300
1A	2 900	4 100
1B	2 800	4 200

4.2.6.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

I driftskedet väntas den tillfälligt ianspråktagna marken kunna återställas, men det uppstår en permanent påverkan vid nya stolpplaceringar och längs ledningsgatan i skogsmiljöer. Även vissa byggvägar kan krävas för underhåll under driften.

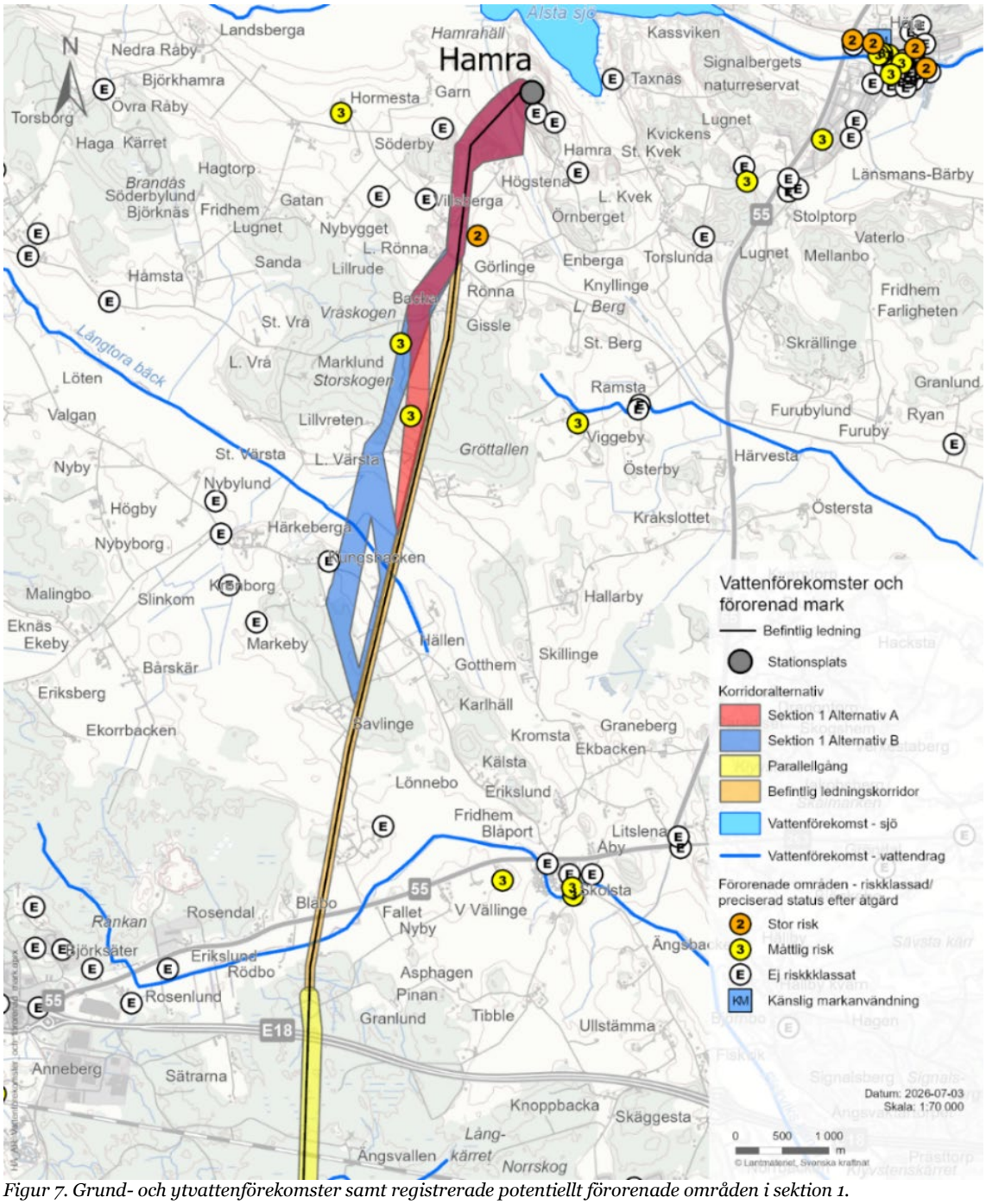
Påverkan på jordbruket bedöms preliminärt bli liten i både bygg- och driftskedet eftersom påverkan under byggskedet är tillfällig och jordbruksmarken förväntas kunna brukas som vanligt under driftskedet bortsett från det begränsade fysiska intrång som stolparna ger upphov till.

Utredningskorridorerna bedöms inte påverka möjligheten att bedriva skogsbruk utöver ledningsgatan som behöver hållas röjd under driften. De bygg- och underhållsvägar som anläggs kan vara positiva för skogsbruket som fortsatt bedrivs inom området. Påverkan på skogsbruket bedöms preliminärt bli liten till måttlig i

bygg- och driftskedet eftersom ny mark tas i anspråk. Utredningskorridorerna inom sektion 1 anses likvärdiga ur ett naturresurshållningsperspektiv.

4.2.7 Yt- och grundvatten

De vattenförekomster som passeras i sektion 1 visas i Figur 7. I Tabell 8 redovisas vilka vattenförekomster som de olika utredningskorridorerna berör. Vid tidigare undersökningar in till Hamra station har artesiskt grundvatten påträffats.



Figur 7. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i sektion 1.

Tabell 8. Sammanställning av vilka vattenförekomster som är relevanta att beakta för utredningskorridorerna i sektion 1.

Utredningskorridor	Identifierade Grund- och ytvattenförekomster	VISS-kod
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	Ytvattenförekomsten Långtora bäck	WA46911947
1A	Samma som den befintliga ledningsgatan	WA46911947
1B	Samma som den befintliga ledningsgatan	WA46911947

4.2.7.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Den preliminära bedömningen är att påverkan på ytvatten i området blir obetydlig till liten i byggskedet eftersom det eftersträvas att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller undviks.

Båda alternativen bedöms likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på yt- och grundvattenförhållanden. Förekomsten av artesiskt grundvatten kommer undersökas vidare.

4.2.8 Förorenade områden

I Tabell 9 nedan redovisas potentiellt förorenade områden, enligt länsstyrelsernas EBH-stöd, i sektion 1. De utpekade områdena redovisas även i Figur 7 ovan.

Tabell 9. Potentiellt förorenade områden inom utredningskorridorerna i sektion 1.

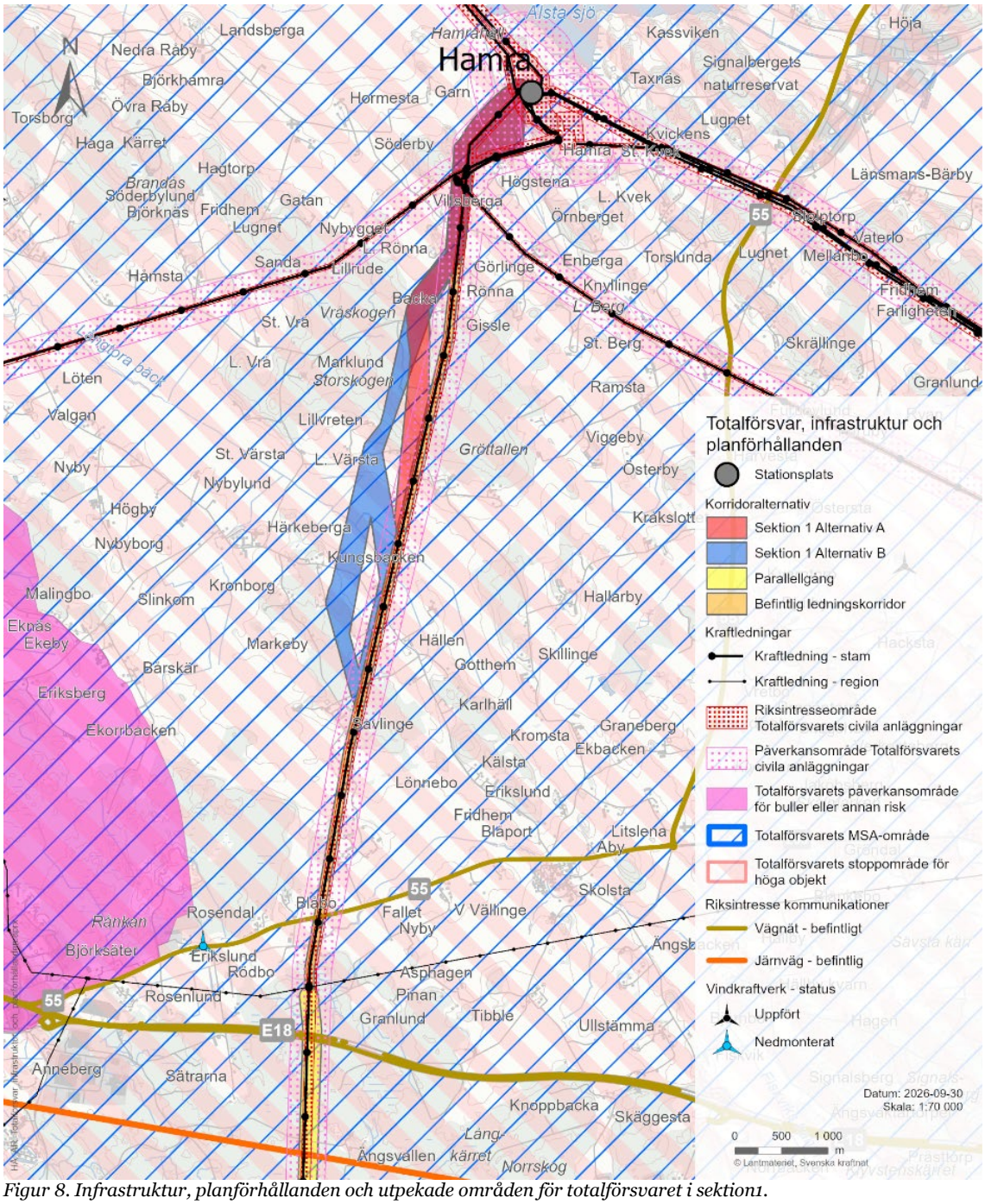
Utredningskorridor	Identifierade potentiellt förorenade områden
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	Inga potentiellt förorenade områden
1A	Ett potentiellt förorenat område med riskklass 3
1 B	Ett potentiellt förorenat område med riskklass 3

4.2.8.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Med skyddsåtgärder för att begränsa eventuella spridningsrisker bedöms påverkan på utpekade förorenade områden blir obetydlig för samtliga utredningskorridorer. Utredningskorridorerna bedöms därför preliminärt vara likvärdiga kopplat till förorenade områden.

4.2.9 Infrastruktur och planförhållanden

Infrastruktur och planförhållanden inom sektion 1 består främst av mindre vägar och andra transmissionsnätsledningar, se Figur 8. I Tabell 10 redovisas identifierade värden kopplat till infrastruktur och planförhållanden. De vägar som korsas är i stort sett samma för båda utredningskorridorerna.



Figur 8. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i sektion1.

Tabell 10. Identifierade värden av aspekten infrastruktur och planförhållanden för respektive utredningskorridor inom sektion 1.

Utredningskorridor	Riksintresse kommunikation /planer	Identifierade värden för infrastruktur och planförhållanden
Sektion 1 Befintlig ledningsgata	Passerar två transmissionsnätsledningar	Tangerar/korsar 3 statliga vägar och 9 enskilda vägar
1A	Passerar två transmissionsnätsledningar	Tangerar/korsar 3 statliga vägar och 9 enskilda vägar
1B	Passerar två transmissionsnätsledningar	Tangerar/korsar 3 statliga vägar och 7 enskilda vägar

4.2.9.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Preliminärt bedöms påverkan på infrastruktur och planförhållanden bli liten för alternativen inom sektion 1 under byggskedet eftersom arbetet är både tillfälligt och begränsat i utbredning. Utredningskorridorerna 1A och 1B inom sektion 1 bedöms likvärdiga med avseende på infrastruktur och planförhållanden.

4.2.10 Totalförsvaret

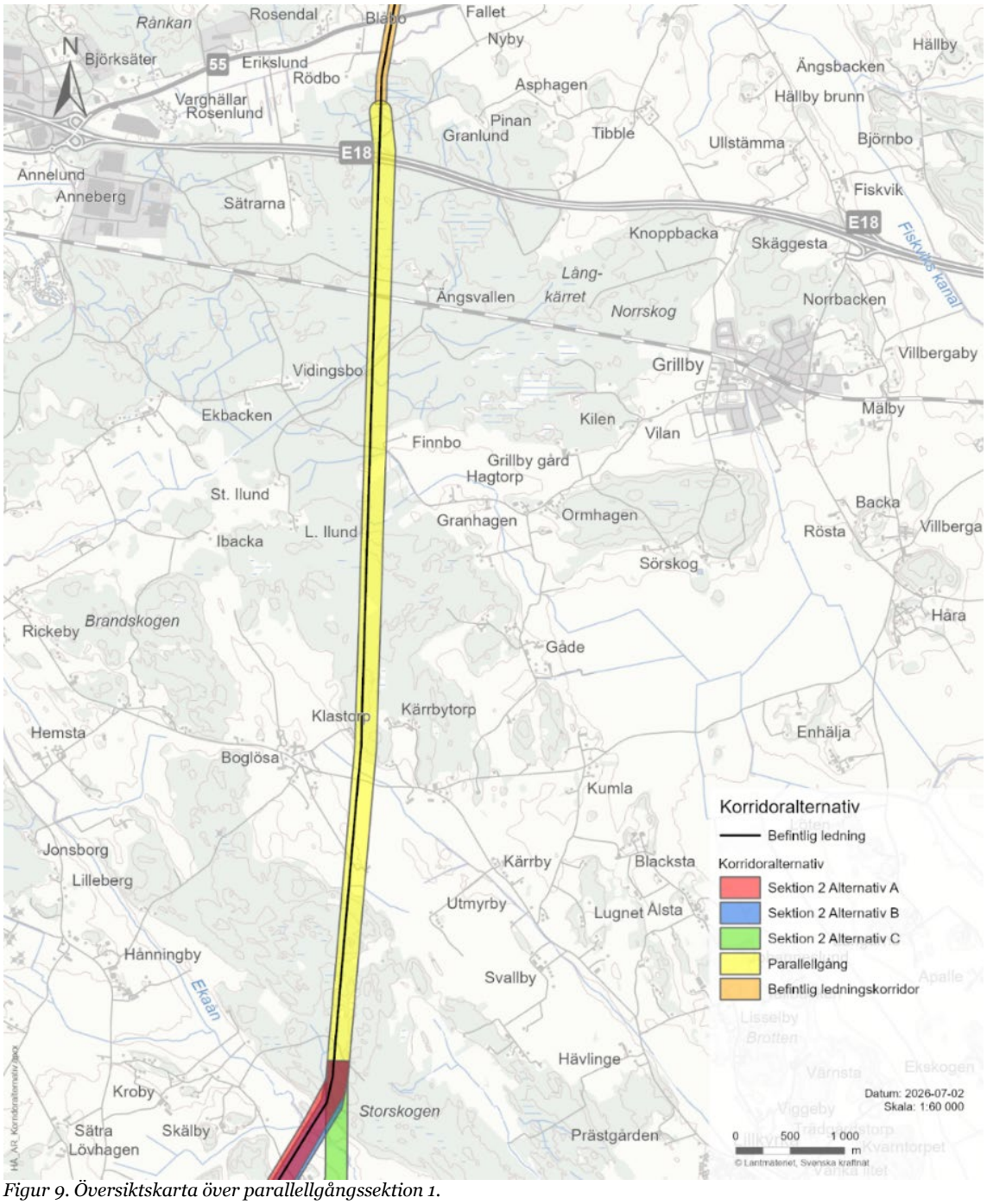
Sektion 1 ligger inom Håtuna Väderradars påverkansområde, Uppsala flottiljflygplats MSA-område och inom Uppsala flottiljflygplats stoppområde för höga objekt, se Figur 8 ovan. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar och kommer ersättas av den nya ledningen.

4.2.10.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Alla utredningskorridorer inom sektion 1 anses likvärdiga avseende totalförsvaret eftersom alternativen påverkar samma intresseområden. En preliminär bedömning är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar befintlig ledning.

4.3 Parallellgångssektion 1

Sträckningen för parallellgångssektion 1 framgår av Figur 9 nedan. Parallellgångssektionen går öster om befintlig ledningsgata och börjar norr om E18 och fortsätter till Storskogen. Utredningskorridoren är cirka 8,8 kilometer lång och cirka 200 meter bred.



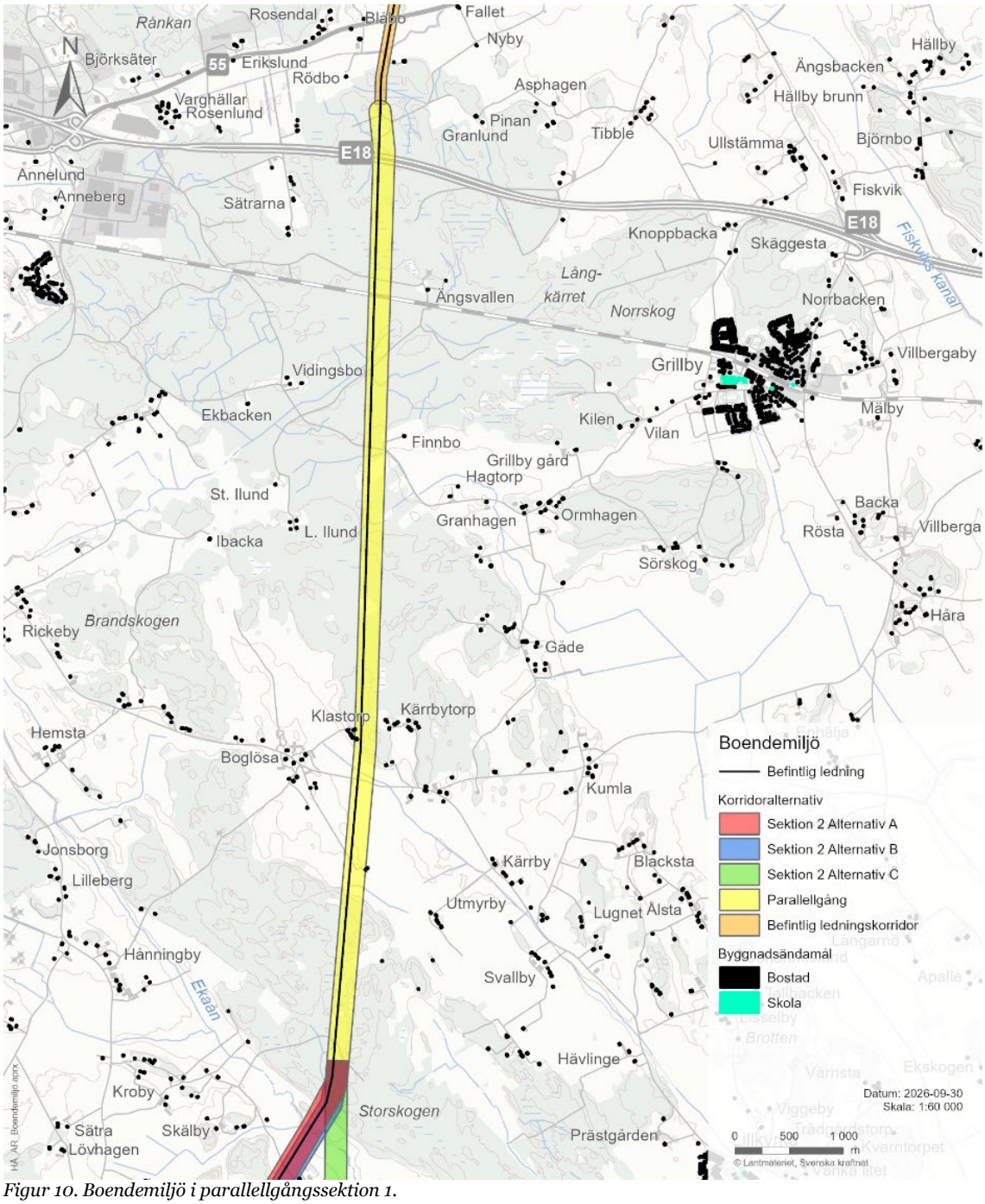
Figur 9. Översiktskarta över parallellgångssektion 1.

4.3.1 Bebyggelse och boendemiljö

I parallellgångssektion 1 planeras ledningen gå öster om befintlig ledning för att komma längre från bostäder. Generellt är bebyggelsen gles inom utredningskorridoren, se Figur 10. Tre bostadshus har identifierats inom korridoren och ytterligare sju bostäder återfinns inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens yttre gräns.

4.3.1.1 Preliminär påverkansbedömning

Preliminärt bedöms påverkan på boendemiljön bli liten under bygg- och driftskedet, eftersom bebyggelsen är gles och intrånget i stor utsträckning går att undvika genom anpassning av ledningsdragningen och stolpplaceringen samt att temporärt buller och fysiskt intrång kan uppstå för närboende vid arbeten med ledningen.



Figur 10. Boendemiljö i parallellgångssektion 1.

4.3.2 Stads- och landskapsbild

Utredningskorridoren sträcker sig främst genom ett skogslandskap med mindre inslag av jordbruksmark. Vid Boglösa, i de centrala delarna av parallellgången, passerar korridoren drygt 1,5 kilometer utanför ett landskapsbildsskyddat område, Hemsta-Rickebydalen.

4.3.2.1 Preliminär påverkansbedömning

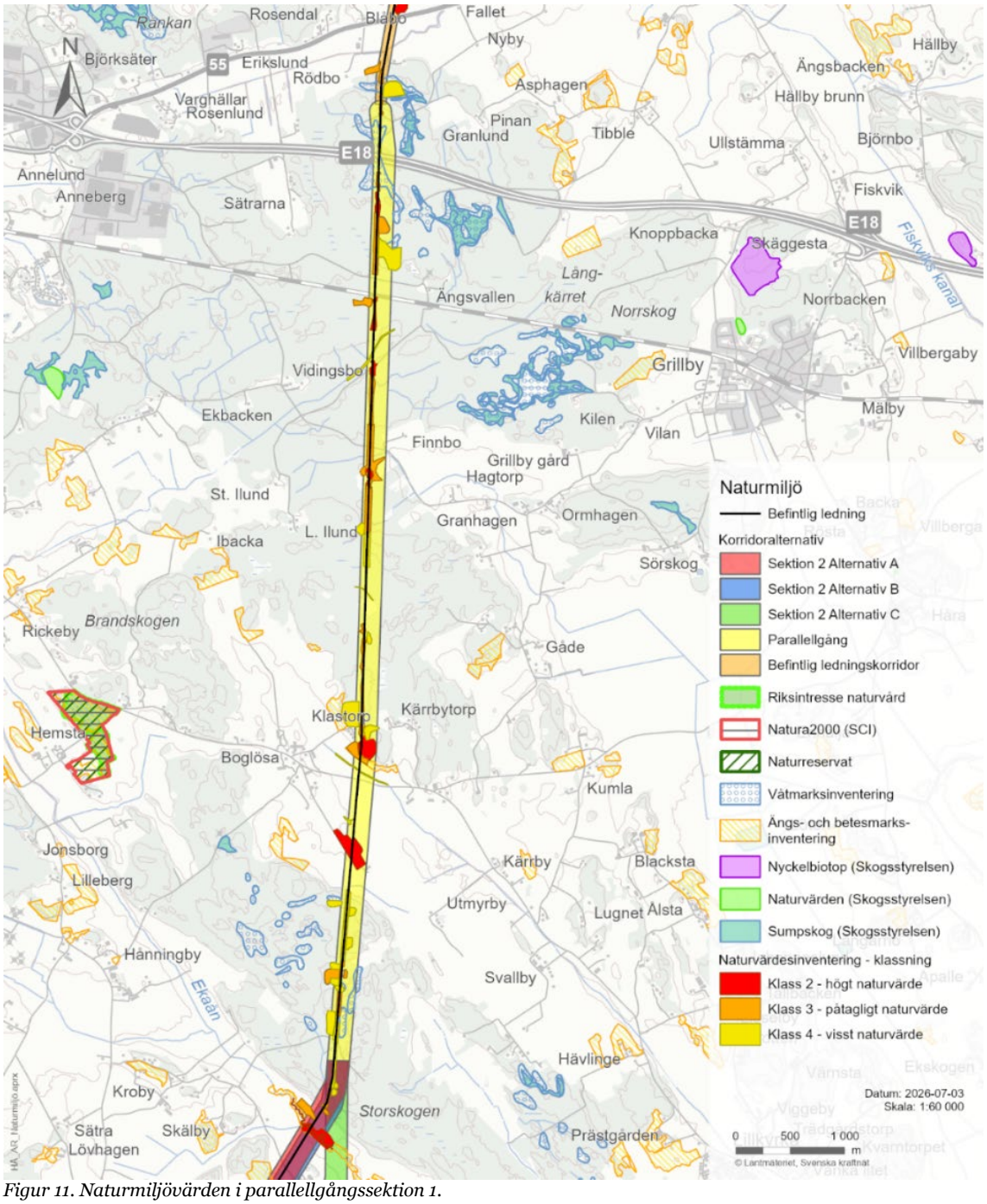
Den preliminära bedömningen är att påverkan blir obetydlig på aspekten stads- och landskapsbild längs parallellgångssektion 1 eftersom alternativet följer befintlig ledningsgata och förändringen blir liten i förhållande till den befintliga ledningen.

4.3.3 Naturmiljö

Parallellgångssektion 1 berör inga skyddade områden eller riksintresseområden för naturvård, se Figur 11. Två våtmarksområden har identifierats via våtmarksinventeringen, ett område med låga naturvärden och ett område med ett visst naturvärde. Enligt Länsstyrelsens naturvårdsprogram passerar sektionen ett område med beteshagar i anslutning till Boglösa.

Inom utredningskorridoren finns spridda naturvärdesbiotoper som identifierades under naturvärdesinventeringen. Värden är framför allt kopplade till barrskogar eller naturbetesmarker. Inom parallellgångssektion 1 finns sex områden med NVI-klass 2, 14 områden med NVI-klass 3 och 20 områden med NVI-klass 4.

Inom den befintliga ledningsgatan har mattlummer, tvåblad, fläcknycklar och nattviol identifierats, och i samband med skogsområden har bland annat gullviva och knärot observerats. Alla är fridlysta enligt 8 § i artskyddsförordningen.



Figur 11. Naturmiljövärden i parallellgångssektion 1.

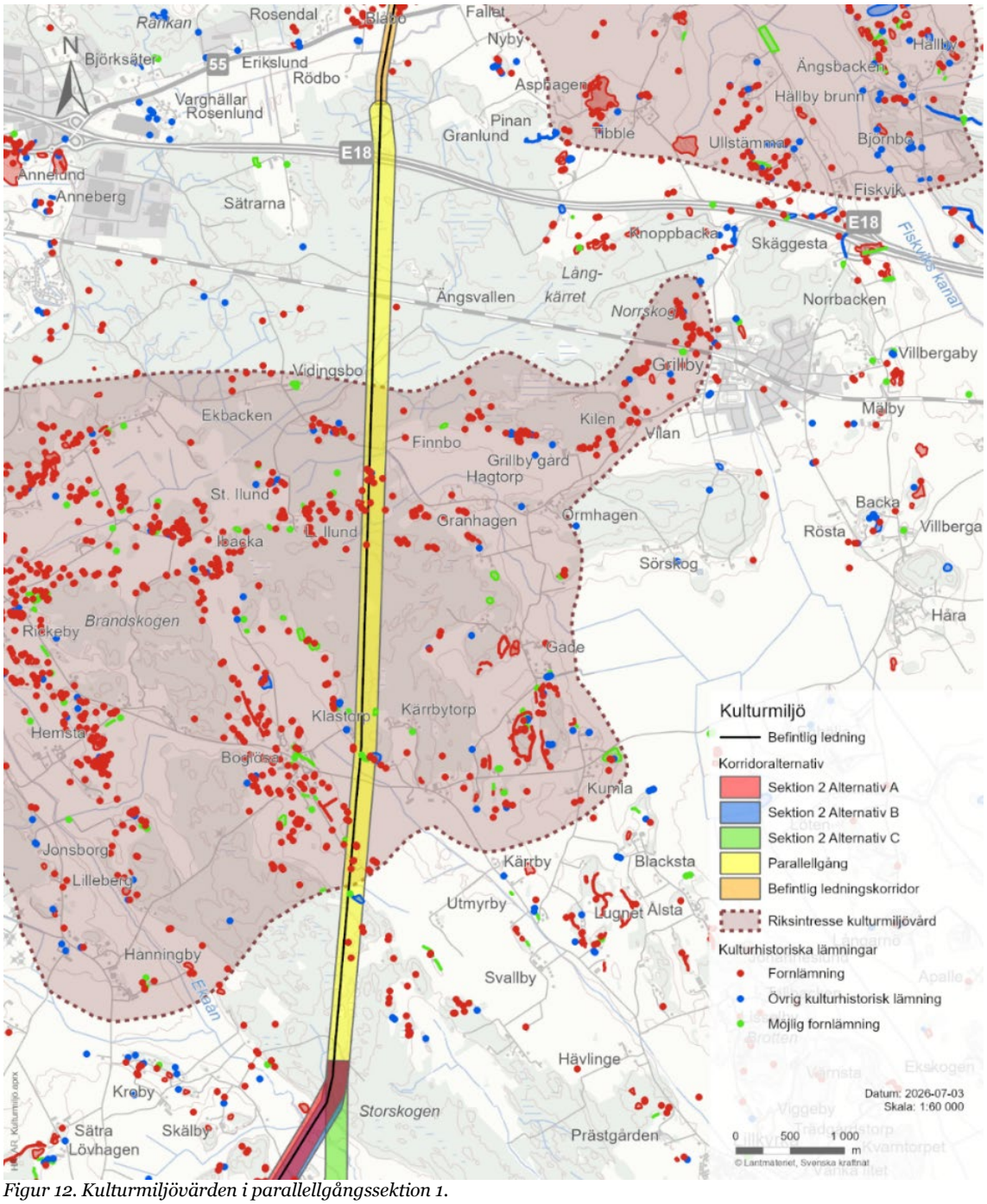
4.3.3.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan bedöms preliminärt bli måttlig negativ, i bygg- och driftskedet, eftersom alternativet innebär att skog behöver avverkas för att ge plats åt den nya ledningsgatan samt att sektionen passerar områden med höga naturvärden.

4.3.4 Kulturmiljö

I Figur 12 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom eller i närheten av parallellgångssektion 1. Parallellgångssektionen berör ett riksintresseområde för kulturmiljövård, Boglösa (C56). Området består av ett odlingslandskap med landets mest koncentrerade fornlämningsmiljöer från bronsåldern och värdefull bebyggelse.

Inom utredningskorridoren har det identifierats 25 fornlämningar som består av bland annat hällristningar, stensättningar och boplatsområden. Utöver dessa återfinns fem möjliga fornlämningar, dessa utgörs av lägenhetsbebyggelse och skärvstenshögar. Slutligen återfinns det även tre övriga kulturhistoriska lämningar som utgörs av stenröjd yta och husgrund av historisk tid.



Figur 12. Kulturmiljövärden i parallellgångssektion 1.

4.3.4.1 Preliminär påverkansbedömning

Preliminärt bedöms den negativa påverkan från fysiskt intrång på enskilda kulturmiljön bli liten eftersom det fysiska intrånget kan minimeras genom att hålla ett skyddsavstånd till utpekade lämningar.

4.3.5 Rekreation och friluftsliv

Inom parallellgångssektionen berörs inga specifikt utpekade områden för friluftsliv så som vandringsleder eller riksintresseområden för friluftsliv.

4.3.6 Naturresurshushållning

Parallellgångssektion 1 domineras av skogsområden (cirka 7 300 meter lång sträcka) och en mindre andel jordbruk (cirka 1 500 meter lång sträcka).

4.3.6.1 Preliminär påverkansbedömning

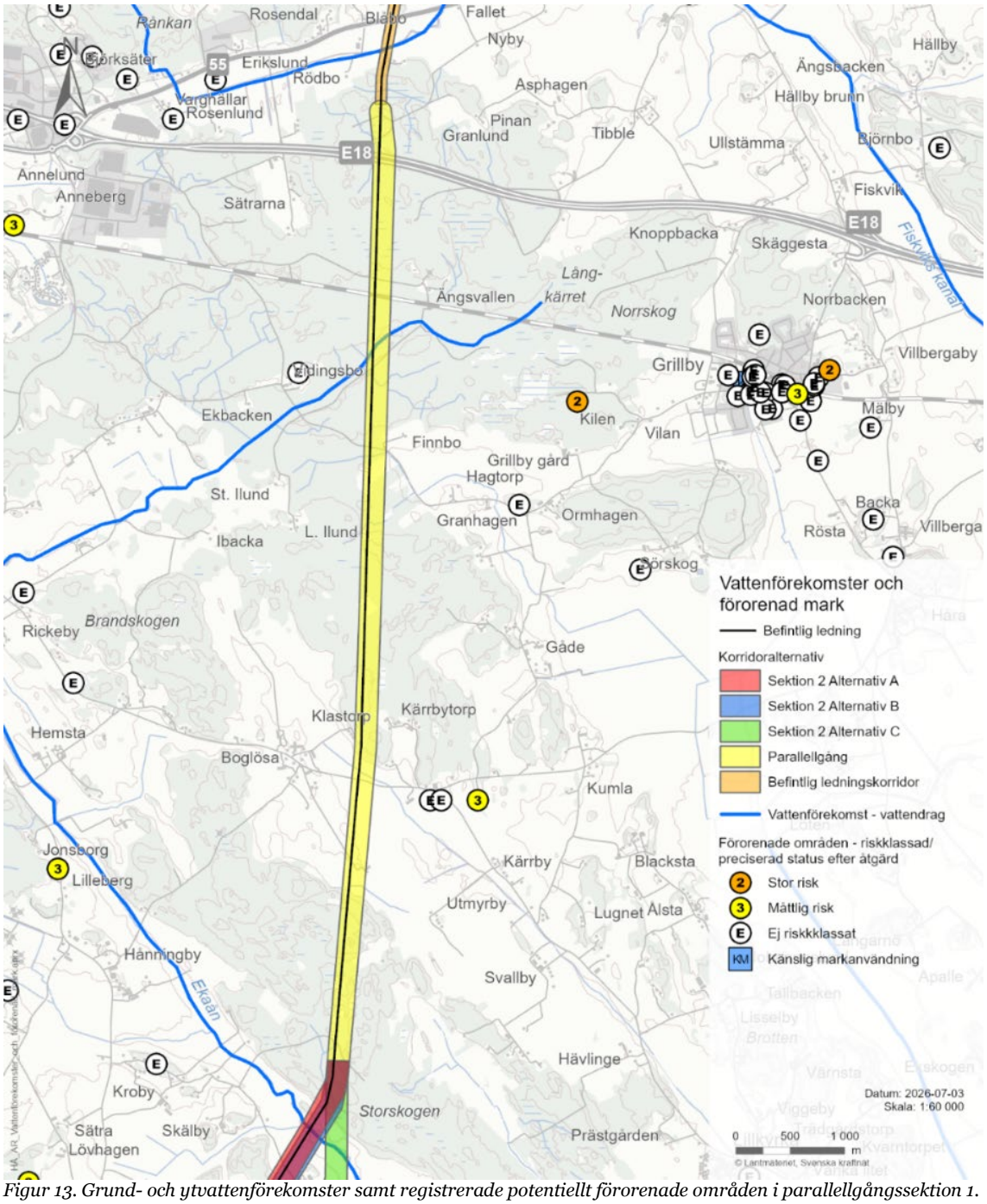
Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång för nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för sträckan eftersom ny jordbruksmark tas i anspråk endast för fundament, vilket gör att ytan som upptas är begränsad.

Påverkan på skogsbruket bedöms som liten till måttlig eftersom avverkning kommer att ske öster om befintlig ledningsgata. På sikt kommer dock den befintliga ledningsgatan kunna återhämta sig och bilda skog.

Sammantaget bedöms korridoren preliminärt ge en liten till måttlig påverkan på naturresurshållning.

4.3.7 Yt- och grundvatten

Parallellgångssektion 1 passerar en ytvattenförekomst, Ekaån (WA51803423), se Figur 13. Utredningskorridoren passerar även nio diken eller mindre vattendrag.



Figur 13. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i parallellgångssektion 1.

4.3.7.1 Preliminär påverkansbedömning

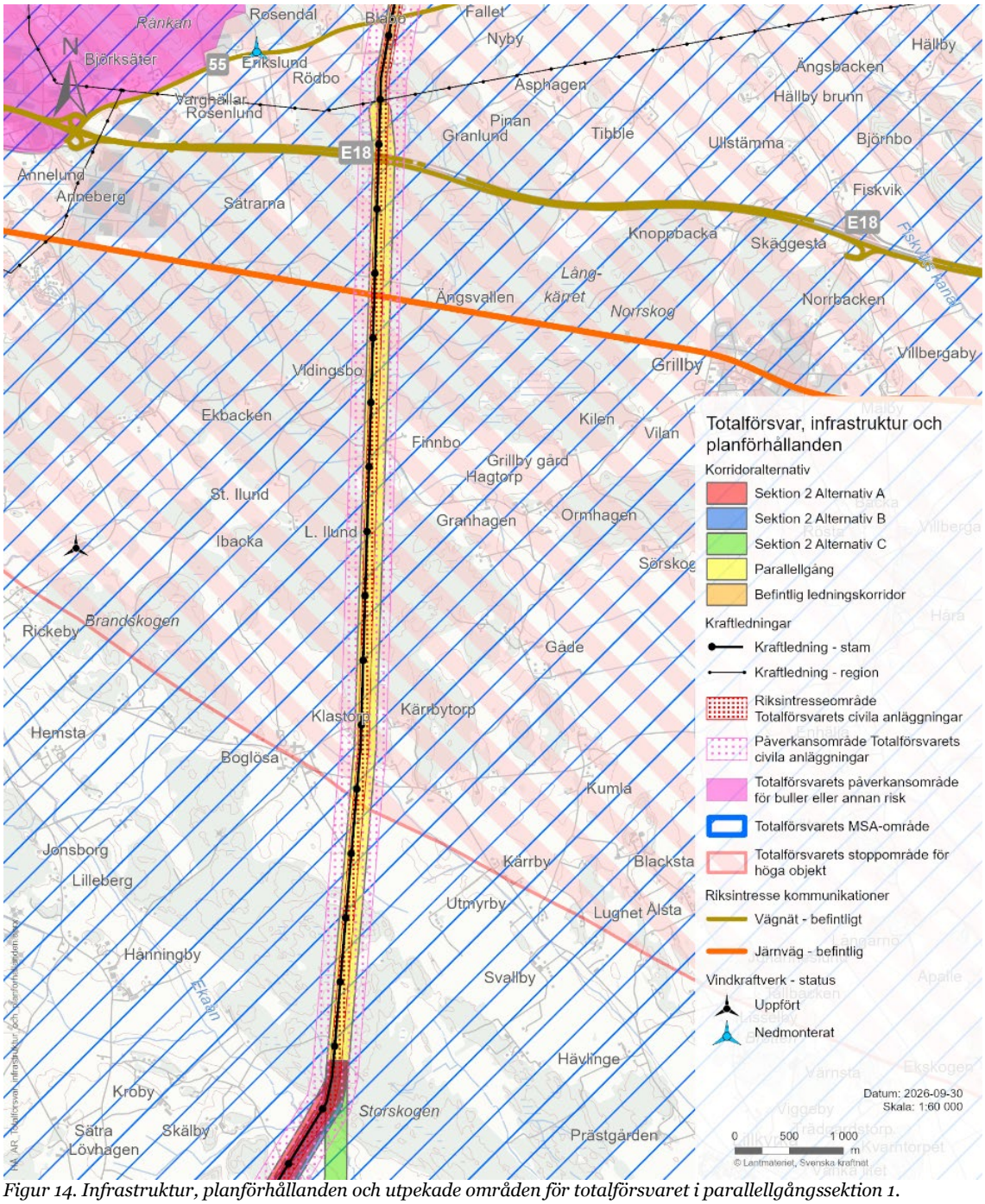
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster och diken minimeras eller uteblir.

4.3.8 Förorenade områden

Inga potentiellt förorenade områden finns utpekade i parallellgångssektion 1, se Figur 13 ovan.

4.3.9 Infrastruktur och planförhållanden

Parallellgångssektion 1 korsar E18 och Mälarbanans järnväg som båda är riksintressen för kommunikation, se Figur 14. Utredningskorridoren korsar eller tangerar ytterligare en statlig väg och tio enskilda vägar.



Figur 14. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i parallellgångssektion 1.

4.3.9.1 Preliminär påverkansbedömning

Det bedöms inte uppstå en påtaglig skada på riksintresset för väg- och järnväg till följd av ledningsförnyelsen eftersom en kraftledningsgata kan korsa väg och järnväg utan att påverka de värden som riksintressena avser. Tillfälliga avstängningar i nära dialog med Trafikverket kommer dock att behöva ske när linorna dras över denna typ av infrastruktur.

I övrigt bedöms påverkan preliminärt bli liten under byggskedet då åtkomsten till vägar kan komma att bli begränsad i omgångar. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig.

4.3.10 Totalförsvaret

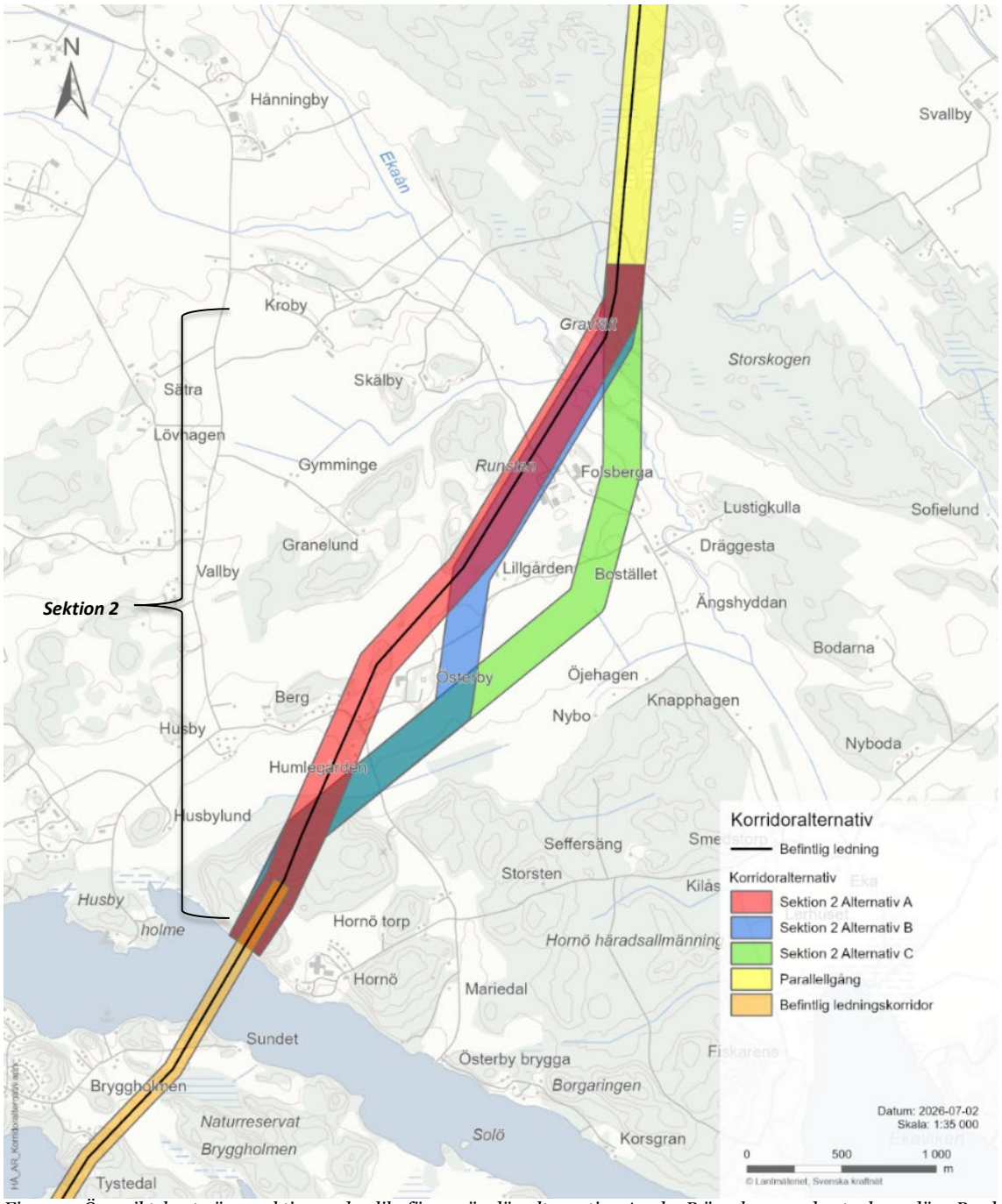
I Figur 14 ovan presenteras parallellgångssektion 1 tillsammans med totalförsvarets intressen. Hela sträckan Hamra-Åker ligger i Håtuna Väderradars påverkansområde och MSA-område för Uppsala flottiljflygplats. En större del av sträckan ligger även inom Uppsala flottiljflygplats stoppområde för höga objekt. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar.

4.3.10.1 Preliminär påverkansbedömning

En preliminär bedömning är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning.

4.4 Sektion 2

Sektion 2 sträcker sig från Storskogen strax norr om Folsberga till Mälaren, se Figur 15. Inom sektion 2 har tre alternativa utredningskorridorer utretts: 2A, 2B och 2C. Längden och bredden på varje utredningskorridor presenteras i Tabell 11. Alternativ 2A går i eller parallellt med befintlig ledning, alternativ 2B går delvis i ny sträckning och alternativ 2C går nästan helt i ny sträckning.



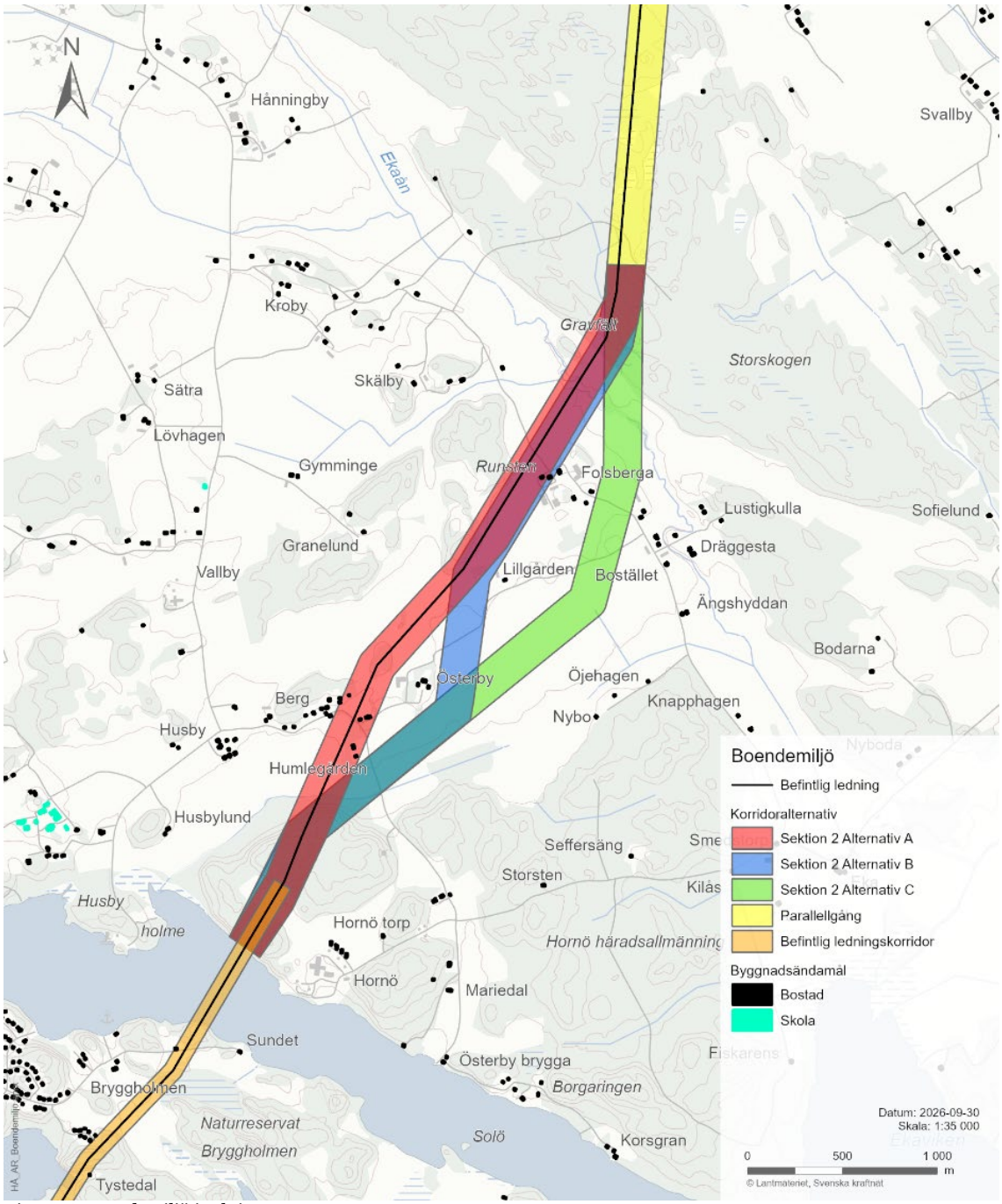
Figur 15. Översiktskarta över sektion 2, den lila färgen är där alternativ 2A och 2B överlappar, den turkosa där 2B och 2C överlappar och mörkröda där alla tre alternativ överlappar.

Tabell 11. Längden på aktuella utredningskorridorer i sektion 2.

Utredningskorridor	Längd på korridor [kilometer]	Bredd på korridor
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	Cirka 4, varav hela sträckan i befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 210 meter
2B	Cirka 3,9, varav cirka 2,3 i befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 250 meter
2C	Cirka 4,1, varav cirka 0,5 i befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 210 meter

4.4.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom samtliga utredningskorridorer i sektion 2, se Figur 16. I Tabell 12 redovisas antalet bostäder inom och i anslutning till varje utredningskorridor.



Figur 16. Boendemiljö i sektion 2.

Tabell 12. Antalet bostäder inom sektion 2 som berörs av respektive utredningskorridor.

Utredningskorridor	Bostäder inom utredningskorridor	Bostäder inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens gräns
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	9	11
2B	2	7
2C	0	7

4.4.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Den preliminära bedömningen är att den negativa påverkan blir liten för boendemiljön under bygg- och driftskedet för alternativ 2A och 2B. Det beror på att bebyggelsen är gles och ledningen med stor sannolikhet kan förläggas så att intrånget minimeras. För alternativ 2C bedöms påverkan bli något mindre än för 2A och 2B eftersom inga bostäder förekommer inom utredningskorridoren. Samtliga korridorer kan dock ge upphov till en tillfällig påverkan i form av ökad trafik och buller.

4.4.2 Stads- och landskapsbild

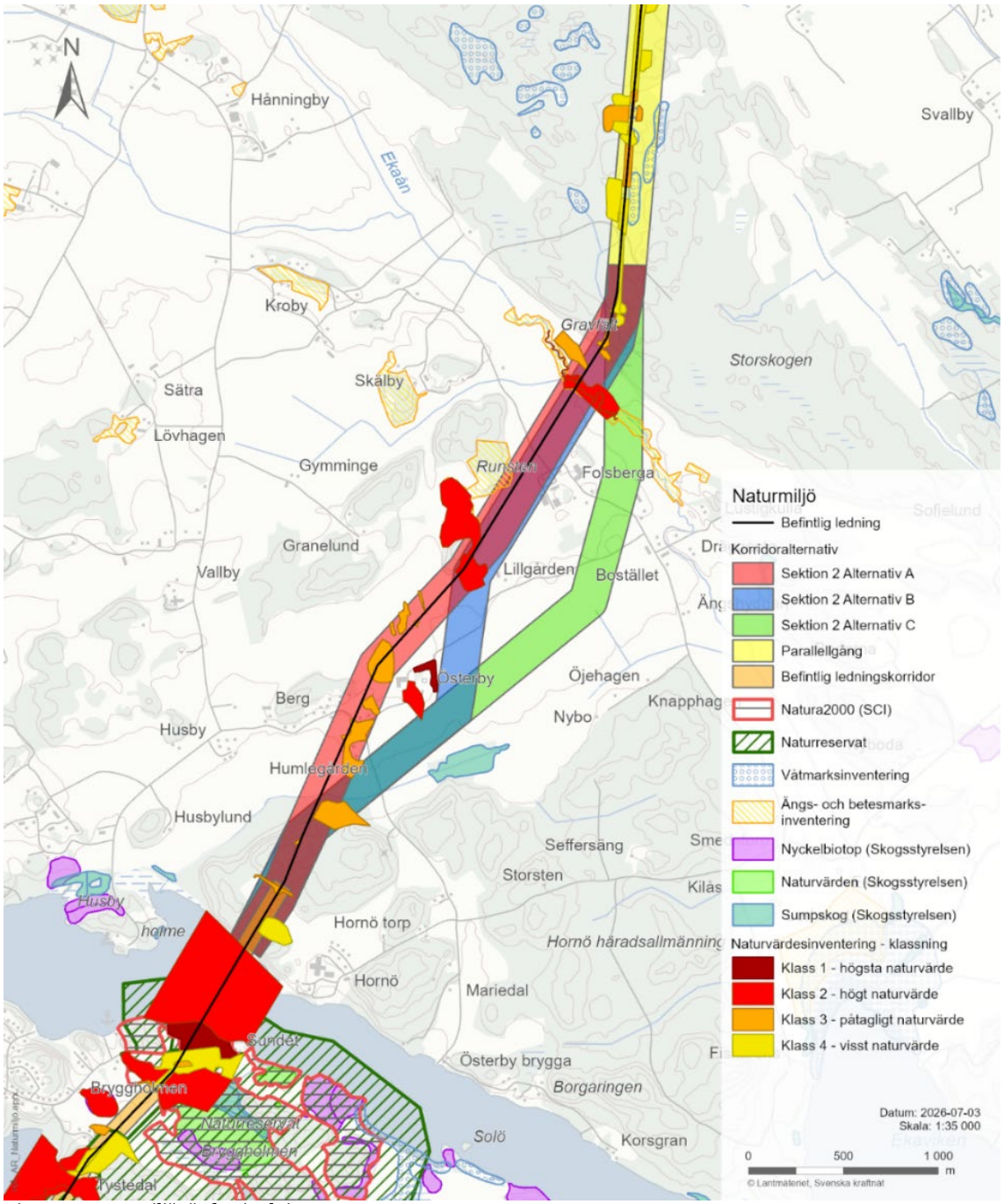
Sektion 2 går genom ett jordbrukslandskap bortsett från delen närmast Mälaren som karakteriseras av ett skogsområde. I området finns flera gårdar som bedriver jordbruk. Landskapet inom sektion 2 är relativt flackt vilket medför att en kraftledning blir framträdande i landskapet.

4.4.2.1 Preliminär påverkan och jämförelse mellan alternativen

Utredningskorridor 2A följer befintlig ledningsgata och bedöms därför inte förändra nuvarande landskapsbild varpå påverkan preliminärt bedöms vara obetydlig. Alternativ 2B och 2C avviker från befintlig ledning och tar på så vis ny mark i anspråk varpå en preliminär bedömning är att påverkan bedöms som liten till måttlig för alternativ 2B och 2C under driftskedet.

4.4.3 Naturmiljö

Inom befintlig ledningsgata har en NVI genomförts vilken har identifierat flera värden kopplat till bland annat betesmarker, skogar och vattendrag, se Figur 17 och Tabell 13.



Figur 17. Naturmiljövärden i sektion 2.

Tabell 13. Identifierade värden för naturmiljön inom utredningskorridorerna inom sektion 2.

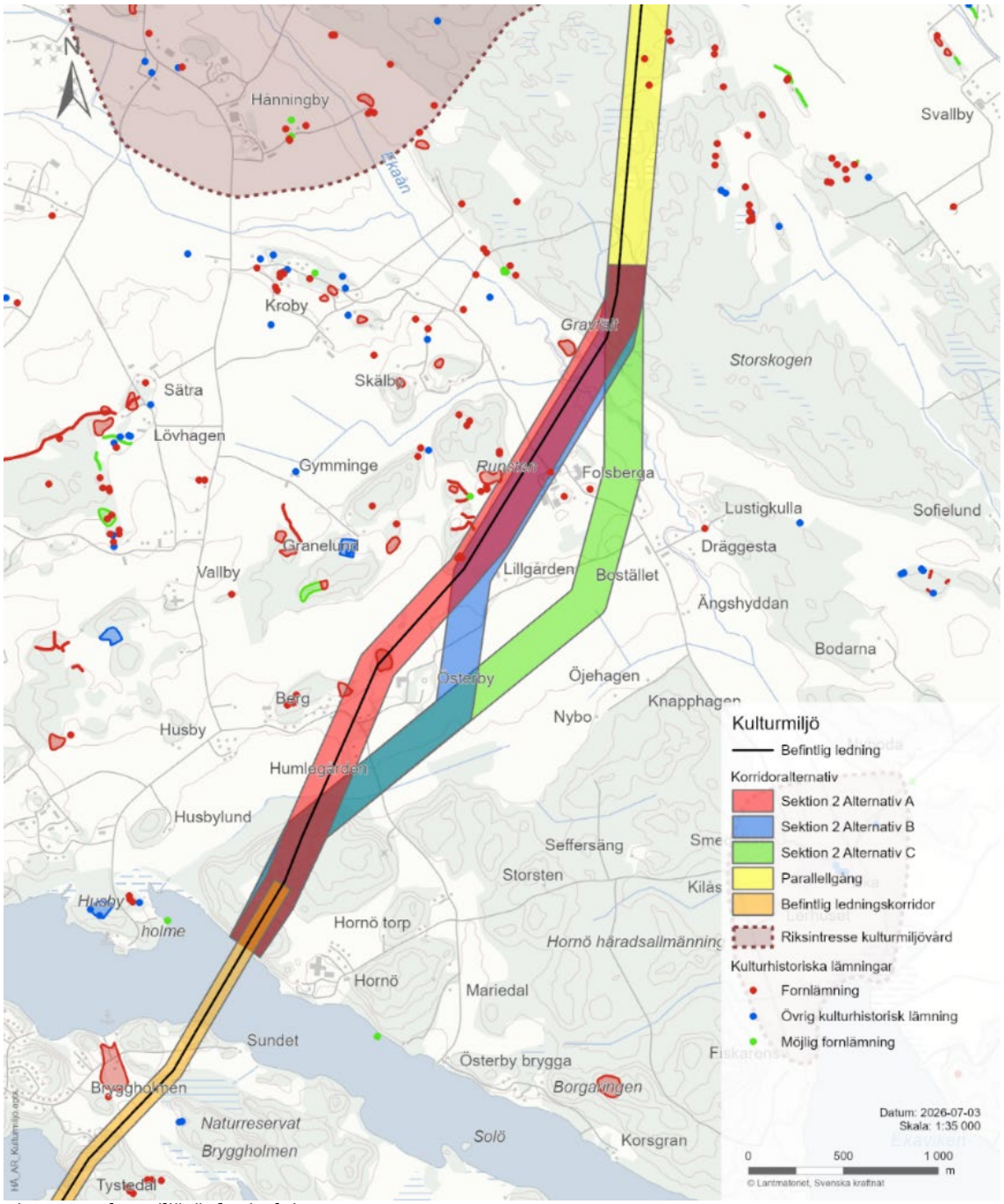
Utredningskorridor	Naturmiljövärden	Skyddade arter
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	19 områden från naturvärdesinventeringen. Fyra områden med NVI-klass 2, 11 med NVI-klass 3 och fyra områden med NVI-klass 4.	Mindre vattensalamander, gullviva och mistel
2B	17 kända områden från naturvärdesinventeringen. Ett område med NVI-klass 1 (en gammal ädellövskog), fem områden med NVI-klass 2, sju områden med NVI-klass 3 och fyra områden med NVI-klass 4.	Mindre vattensalamander och gullviva
2C	13 kända områden från naturvärdesinventeringen. Tre områden med NVI-klass 2, sex områden med NVI-klass 3 och fyra områden med NVI-klass 4.	Underlag saknas

4.4.3.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan på naturmiljön bedöms preliminärt bli liten till måttlig negativ för samtliga utredningskorridorer under byggskedet och liten negativ under driftskedet. Utredningskorridor 2A går i högre utsträckning längs befintlig ledningsgata och kräver därför inte att ny mark tas i anspråk i samma utsträckning som alternativ 2B och 2C. Det nya intrång som alternativ 2B och 2C tar utanför befintlig ledningsgata går i hög utsträckning över ett jordbrukslandskap utan höga naturvärden. Samtliga alternativ anses därför likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på naturmiljön i området.

4.4.4 Kulturmiljö

I Figur 18 och Tabell 14 visas identifierade kulturvärden och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom sektion 2.



Figur 18. Kulturmiljövärden i sektion 2.

Tabell 14. Kulturmiljövärden inom utredningskorridorerna i sektion 2.

Utredningskorridor	Fornlämningar	Möjliga fornlämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning	Ej kulturhistorisk lämning
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	8	0	0	0	0
2B	2	0	0	0	0
2C	0	0	0	0	0

4.4.4.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

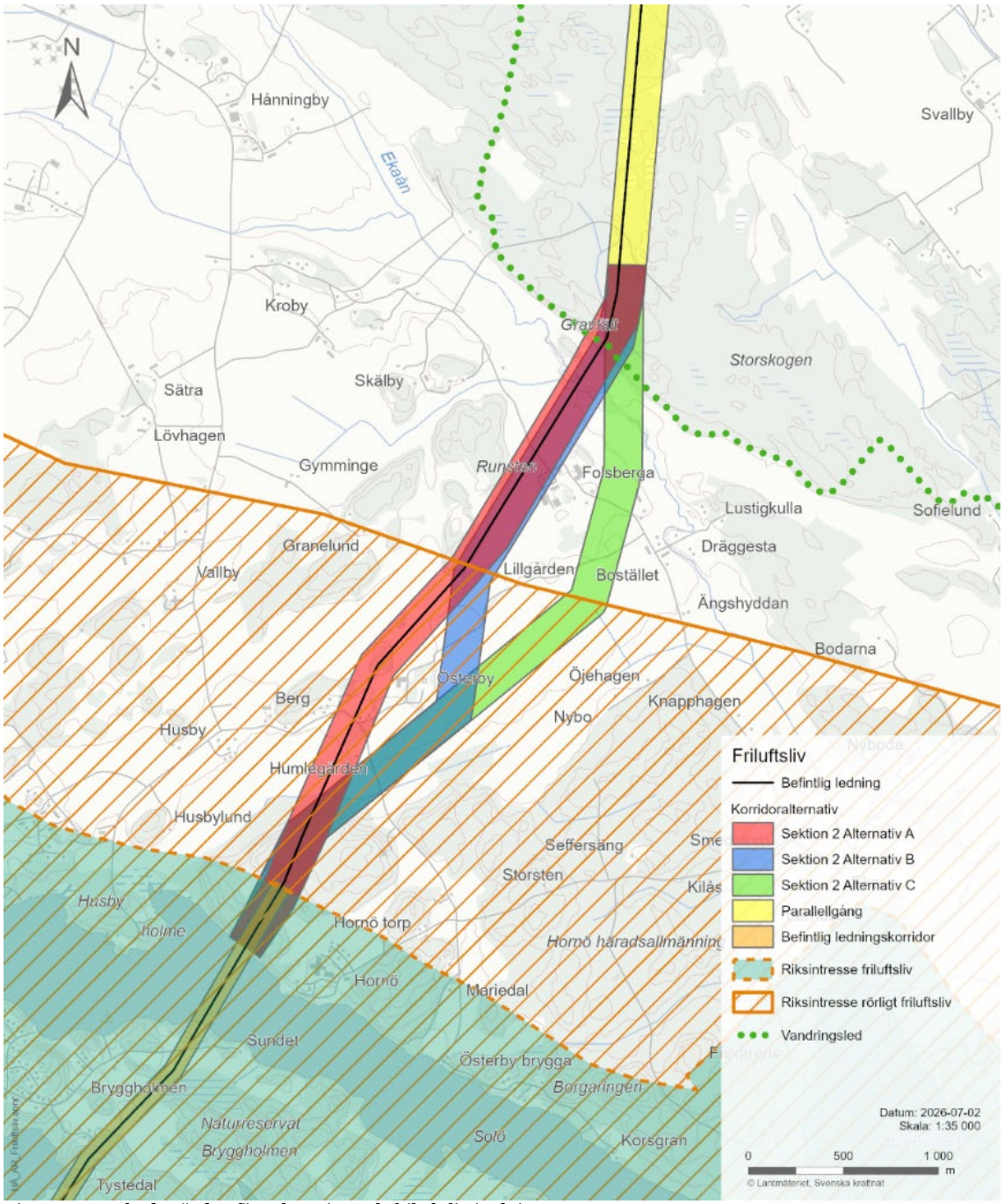
Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på kulturmiljön i bygg- och driftskede.

Det fysiska intrånget kommer undvikas genom att bibehålla skyddsavstånd till utpekade lämningar eller genom anpassning av den slutliga ledningssträckningen eller stolpplaceringarna. Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten under byggskedet med vidtagna skyddsåtgärder. Under driftskedet bedöms den visuella påverkan bli liten eftersom det inte finns några upplevelsevärden.

4.4.5 Rekreation och friluftsliv

Cirka en halv kilometer norr om Folsberga passerar samtliga alternativ Upplandsleden, etapp 26 Boglösa-Lillkyrka. Den södra halvan av utredningskorridorerna inom sektion 2 berör ett riksintresseområde för rörligt friluftsliv, Mälaren med öar och strandområde. Inom området ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas vid ingrepp i miljön.

Den södra delen av korridorerna berör även riksintresse för friluftsliv, område FC 02 Södra Mälaren, se Figur 19. I värdebeskrivningen för riksintresseområdet framgår det att området har särskilt goda förutsättningar för berikande natur- och kulturupplevelser samt goda förutsättningar för friluftsaktiviteter. Delar av området har även berikande vattenknutna friluftsaktiviteter. Inom området utförs bland annat vandring, svamp- och bärplockning, fågelskådning, bad, paddling och skridskoåkning vilket innebär att området används året runt.



Figur 19. Utpekade värden för rekreation och friluftsliv i sektion 2.

4.4.5.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på rekreation och friluftsliv i området eftersom alla utredningskorridorer berör samma utpekade områden. Preliminärt bedöms påverkan

på rekreation och friluftsliv bli liten under bygg- och driftskedet eftersom påverkansområdet är begränsat och tillgängligheten blir oförändrad.

4.4.6 Naturresurshushållning

Utredningskorridorerna inom sektion 2 domineras av jordbruk. Skogsbruk bedrivs i de sydligaste delarna av korridorerna. Andelen naturresurser som påverkas presenteras i Tabell 15. Vid Mälaren passerar utredningskorridoren över vatten och skogsklädda öar. Hela Mälaren är ett skyddat område för fiskevatten (VISS, u.d. H).

Tabell 15. Redovisning av skogsbruk och jordbruk inom utredningskorridorerna i sektion 2.

Utredningskorridor	Sträcka skogsbruk i meter	Sträcka jordbruk i meter
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	1 000	3 100
2B	1 000	2 900
2C	1 000	3 100

4.4.6.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång från nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för samtliga alternativ eftersom endast en begränsad yta påverkas och tas i anspråk för fundament.

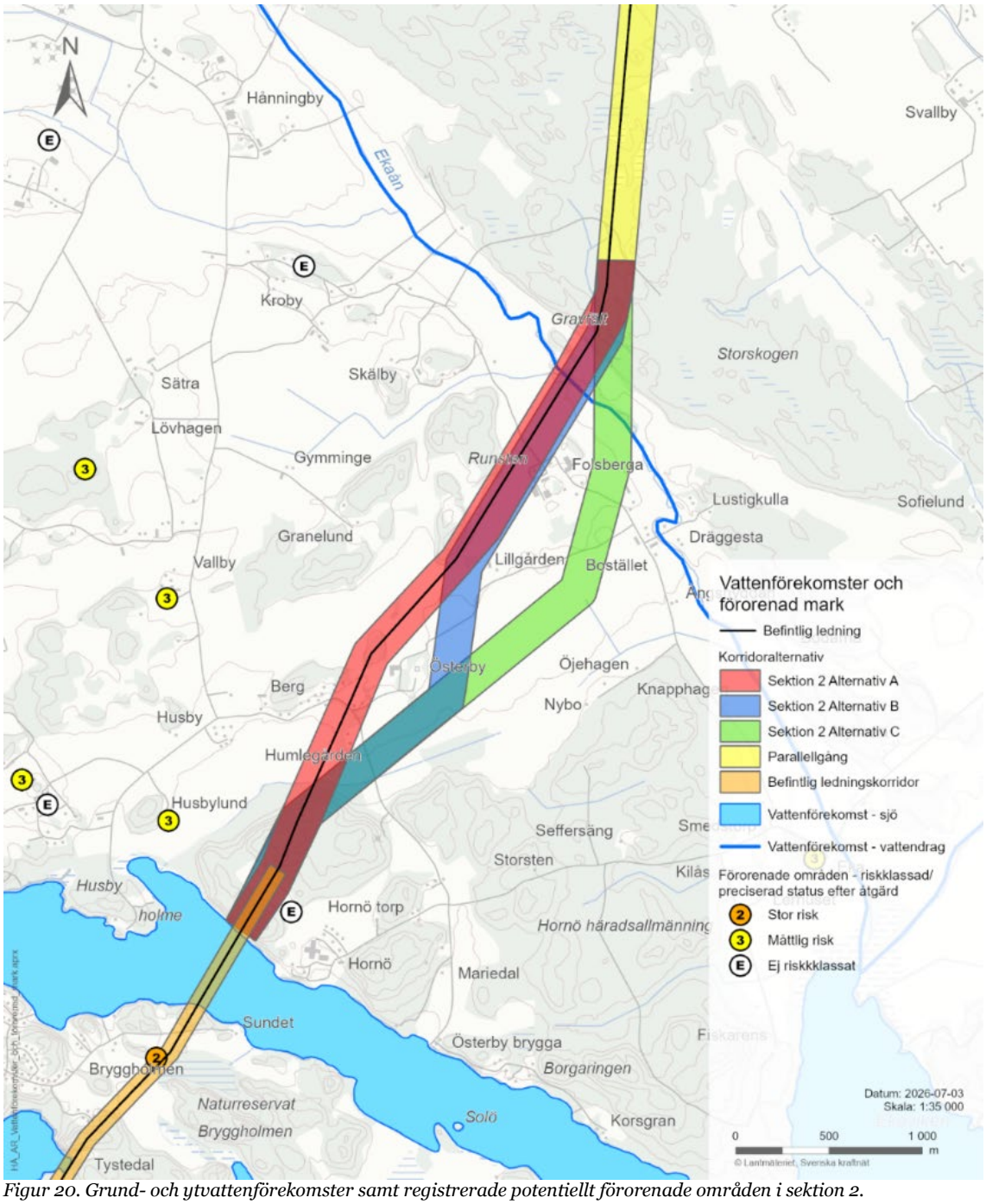
Påverkan på skogsbruket i de sydliga delarna av korridorerna är likvärdig mellan alternativen och bedöms som liten till måttlig eftersom avverkning kan behöva ske och ny mark tas i anspråk. Bedömningen av påverkan beror på hur mycket av den befintliga ledningsgatan som kan återanvändas.

Det kan uppstå en tillfällig begränsning för fiskeverksamhet i Mälaren under byggskedet då linor skall dras över vattnet. Det skyddade området för Mälarens fiskevatten förväntas inte påverkas av den planerade ledningen på de ställen där den korsar Mälaren under driftskedet.

Sammantaget bedöms utredningskorridorerna preliminärt få en liten påverkan vad gäller jordbruk och en liten till måttlig negativ påverkan vad gäller skogsbruk under drift.

4.4.7 Yt- och grundvatten

Utredningskorridorerna inom sektion 2 passerar vattenförekomsten Ekaån, WA51803423, strax norr om Folsberga, se Figur 20 (VISS, 2022). Korridorerna passerar även ett dike/mindre vattendrag strax söder om Berg. Längst ner i sydväst går sektionen ner mot Mälaren för att sedan gå över vattenförekomsten Mälaren-Arnöfjärden, WA91646709, i befintlig ledningsgata. Mälaren-Arnöfjärden omfattas av utökat strandskydd.



Figur 20. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i sektion 2.

4.4.7.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

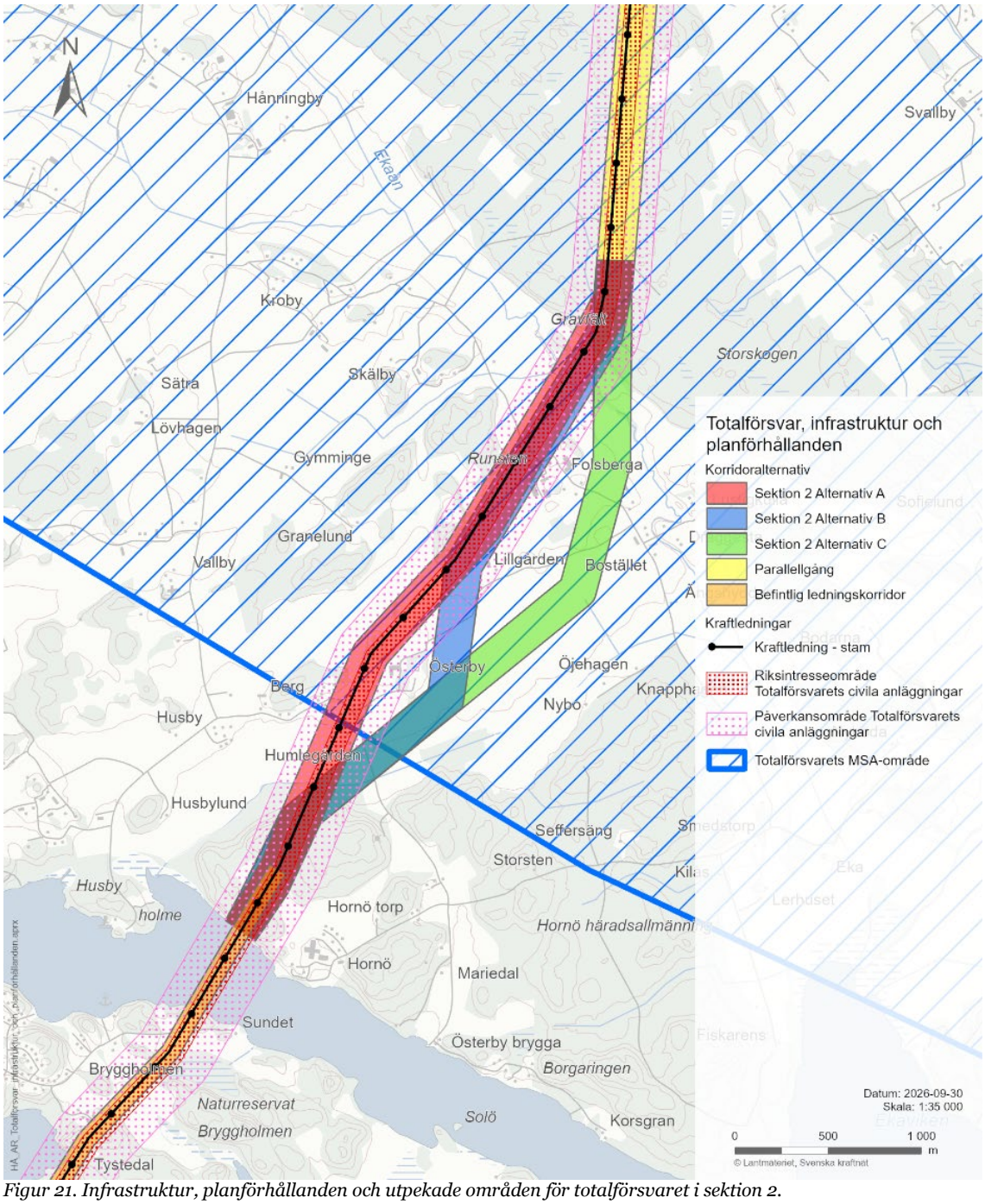
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller undviks. Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning.

4.4.8 Förorenade områden

Det finns inga utpekade förorenade områden i någon av utredningskorridorerna för sektion 2, se Figur 20 ovan.

4.4.9 Infrastruktur och planförhållanden

Infrastruktur och planförhållanden inom sektion 2 presenteras i Figur 21 och Tabell 16. De vägar som korsas av korridorerna är i stort sett samma för alla utredningskorridorer.



Figur 21. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i sektion 2.

Tabell 16. Identifierade värden av aspekten infrastruktur och planförhållanden för respektive utredningskorridor i sektion 2.

Utredningskorridor	Identifierade värden för infrastruktur och planförhållanden
2A (överlappar med befintlig ledningsgata)	Korsar eller tangerar 2 statliga vägar och en enskild väg.
2B	Korsar eller tangerar 2 statliga vägar och 2 enskilda vägar.
2C	Korsar 2 statliga vägar och 2 enskilda vägar.

4.4.9.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på infrastruktur och planförhållanden i området.

En preliminär bedömning är att påverkan kommer att bli liten under byggskedet då framkomligheten tillfälligt kan bli begränsad. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig.

Det bedöms inte uppstå en påtaglig skada på riksintresset för väg- och järnväg eftersom planerad verksamhet inte bedöms påverka de värden som riksintressena avser.

4.4.10 Totalförsvaret

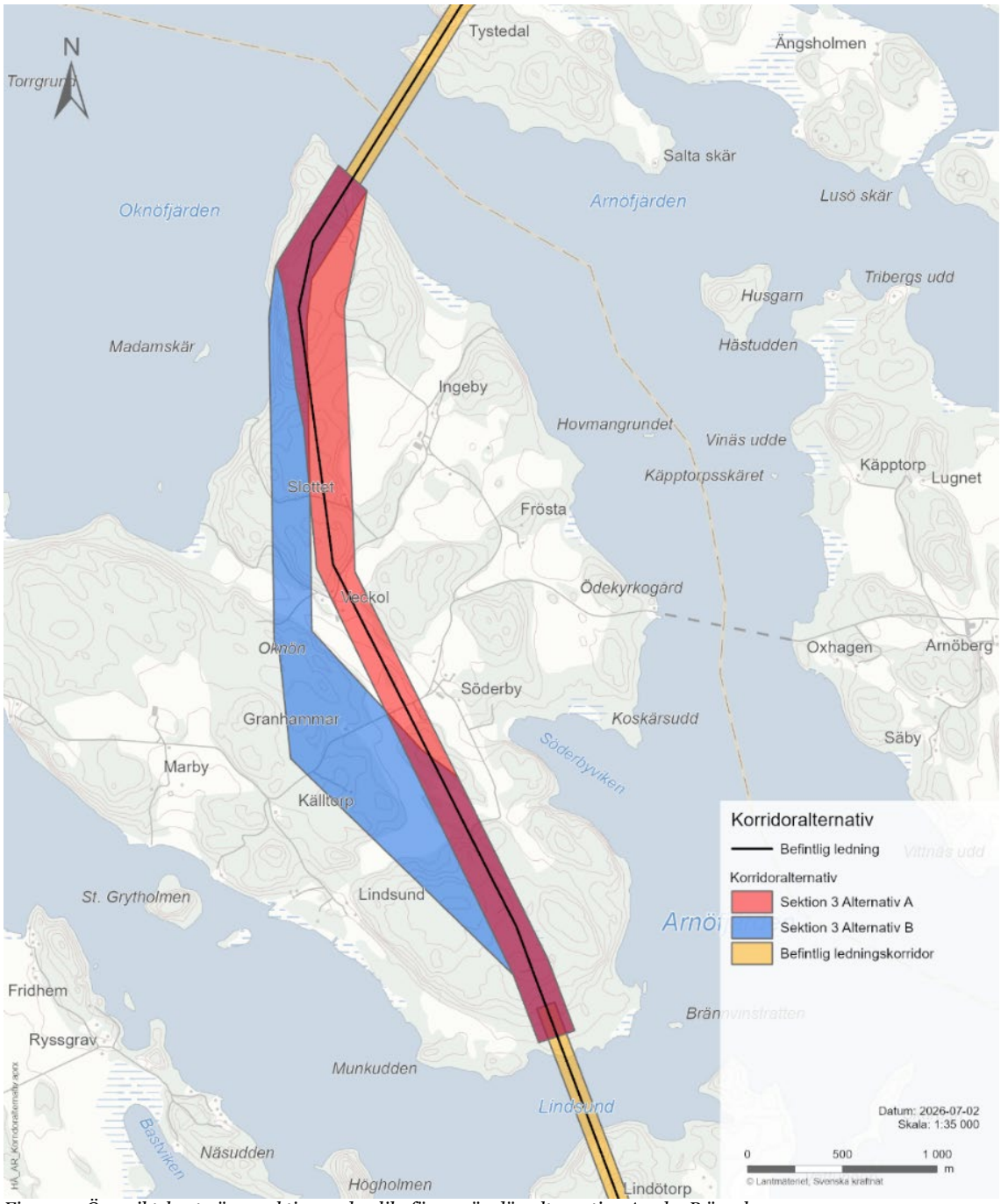
I Figur 21 ovan presenteras totalförsvarets intressen i sektion 2. Sektionen ligger inom Håtuna Väderradars påverkansområde och en stor del av sektionen ligger inom Uppsala flottiljflygplats MSA-område. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar.

4.4.10.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

En preliminär bedömning är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning. Den nya ledningen förväntas inte i övrigt påverka totalförsvarets intressen. Alternativen bedöms vara likvärdiga.

4.5 Sektion 3

Sektion 3 sträcker sig över Oknön, se Figur 22. Inom sektion 3 har två alternativ utretts: 3A och 3B. Utredningskorridorerna inom sektion 3 visas i Figur 22. Korridorernas längd och bredd redovisas i Tabell 17.



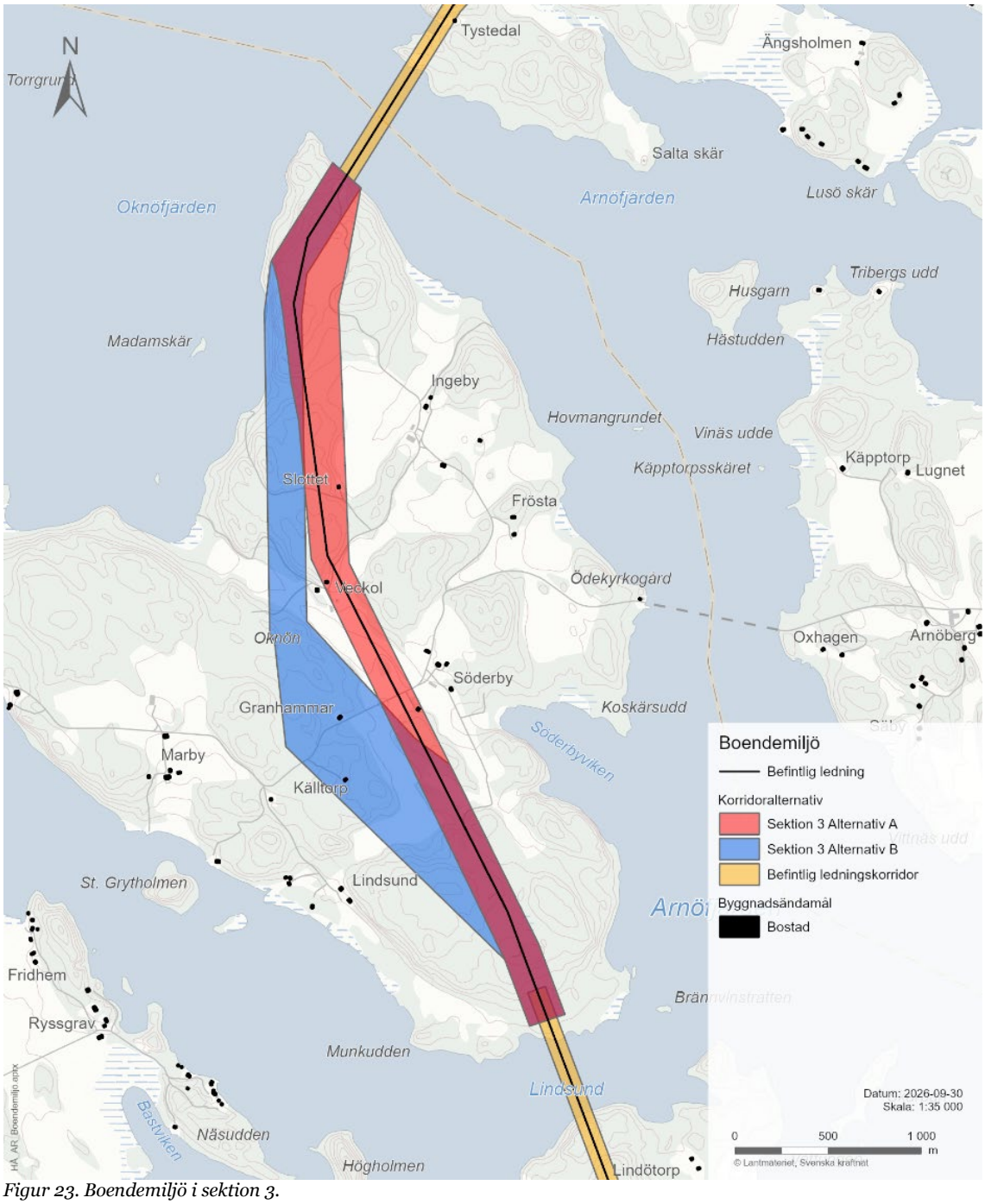
Figur 22. Översiktskarta över sektion 3, den lila färgen är där alternativ 3A och 3B överlappar.

Tabell 17. Aktuella utredningskorridorer i sektion 3.

Utredningskorridor	Längd på korridor [kilometer]	Bredd på korridor
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)	4,8km, korridoren överlappar med befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 400 meter
3B	5,1km, varav cirka 1,4 km i befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 560 meter

4.5.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom hela sektion 3, se Figur 23. Antalet bostäder som kan komma att påverkas redovisas i Tabell 18.



Figur 23. Boendemiljö i sektion 3.

Tabell 18. Antalet bostäder inom sektion 3 som berörs av respektive utredningskorridor.

Utredningskorridor	Bostäder inom utredningskorridor	Bostäder inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens gräns
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)	3	1
3B	2	1

4.5.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Den negativa påverkan bedöms preliminärt bli liten under byggskedet för båda alternativen med avseende på fysiskt intrång eftersom påverkan är tillfällig och begränsad till de platser där anläggningsarbeten utförs.

Under driftskedet bedöms påverkan från elektromagnetiska fält bli liten för båda alternativen eftersom bebyggelsen är gles längs båda utredningskorridorerna. Genom god anpassning under detaljprojekteringen och eventuella skyddsåtgärder kan påverkan från elektromagnetiska fält och ljudeffekter minimeras.

I jämförelse med utredningskorridor 3A kräver utredningskorridor 3B att mer ny mark tas i anspråk och nya bostäder kan därmed beröras av byggnationen

4.5.2 Stads- och landskapsbild

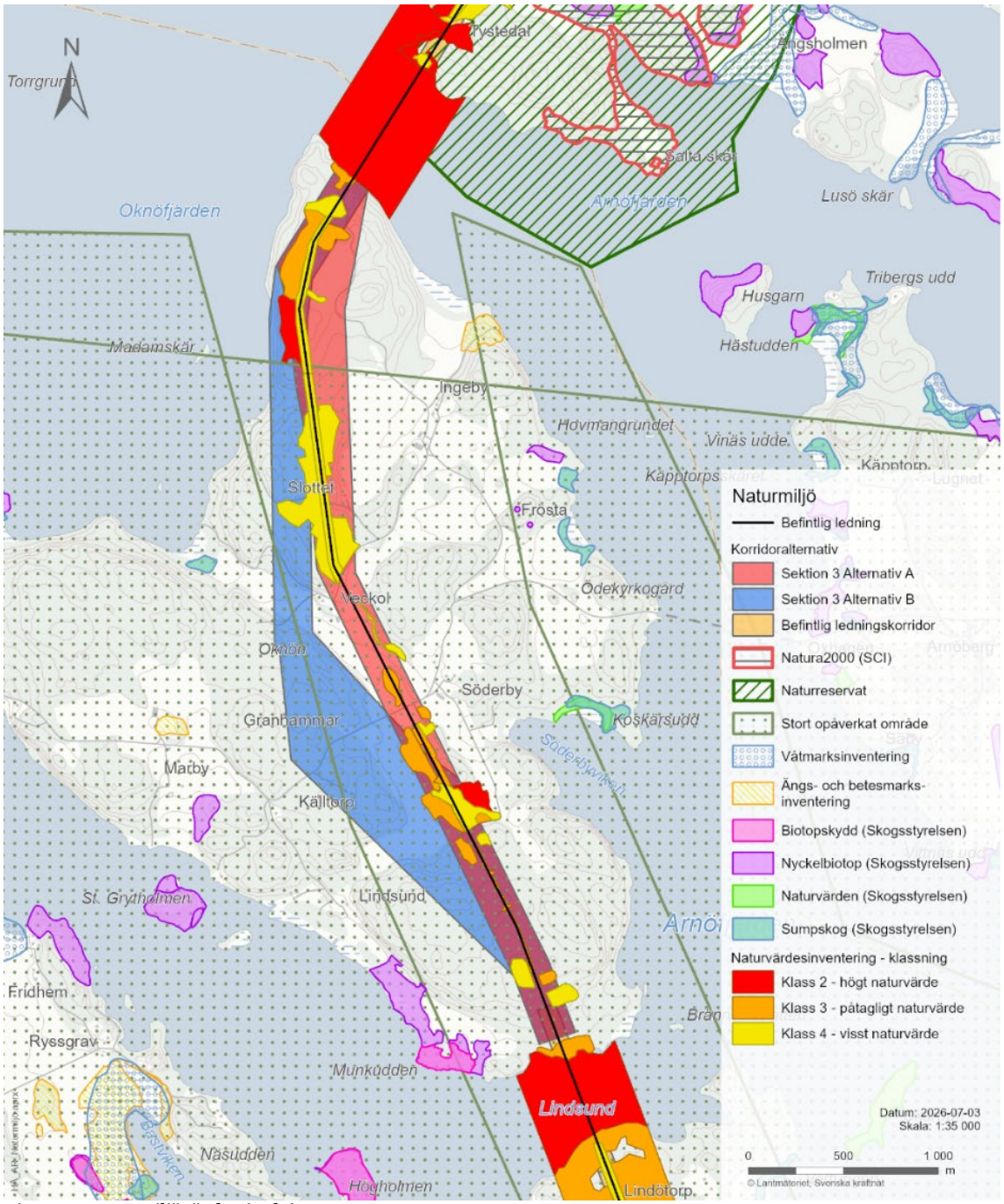
Sektion 3 sträcker sig över Oknön, en ö med majoriteten skog med inslag av jordbruksmark. Ön ligger mitt i Mälaren och stolpen längst i norr är utformad som ett korsningstorn vilket medför ett tydligt inslag i landskapet. Inga formella skydd för landskapsbilden eller andra kända värden kopplade till landskapsbilden finns på ön.

4.5.2.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Utredningskorridoren 3A går längst med eller parallellt med befintlig ledningsgata och bedöms inte förändra nuvarande landskapsbild på ett påtagligt sätt varpå påverkan bedöms vara obetydlig. Båda utredningskorridorerna bedöms preliminärt i stor utsträckning kunna döljas av omkringliggande skog vilket begränsar påverkan på landskapsbilden. Alternativ 3B innebär att ny mark tas i anspråk varpå en preliminär bedömning är att utredningskorridoren kan få en liten negativ påverkan.

4.5.3 Naturmiljö

Naturvärdena i området för sektion 3 är kopplade till bland annat silikatgräsmarker, lövskogar och trädklädd betesmark. En naturvärdesinventering har genomförts inom befintlig ledningsgata, alternativ 3A, men inte för alternativ 3B. Strängnäs kommun har pekat ut stora opåverkade områden. Dessa områden är skyddade enligt 3 kap. 2§ miljöbalken och ska skyddas så långt som möjligt mot åtgärder som påtagligt kan påverka områdenas karaktär. Båda utredningskorridorerna går genom stora opåverkade områden. Alternativen för sektion 3 visas i Figur 24 och naturvärden för respektive alternativ beskrivs i Tabell 19.



Figur 24. Naturmiljövärden i sektion 3.

Tabell 19. Identifierade värden för naturmiljön inom utredningskorridorerna i sektion 3.

Utrednings-korridor	Skyddade områden/ riksintresse-områden	Naturmiljövärden	Skyddade arter
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)		Går genom stort opåverkat område. 27 områden från naturvärdesinventeringen. Två områden med NVI-klass 2, 12 områden med NVI-klass 3 och 13 områden med NVI-klass 4.	Mistel, gullviva, åkergroda, vanlig groda.
3B		Går genom stort opåverkat område. 23 kända områden från naturvärdesinventeringen. Två områden med NVI-klass 2, nio områden med NVI-klass 3 och tio områden med NVI-klass 4.	Gullviva, åkergroda och vanlig groda

4.5.3.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

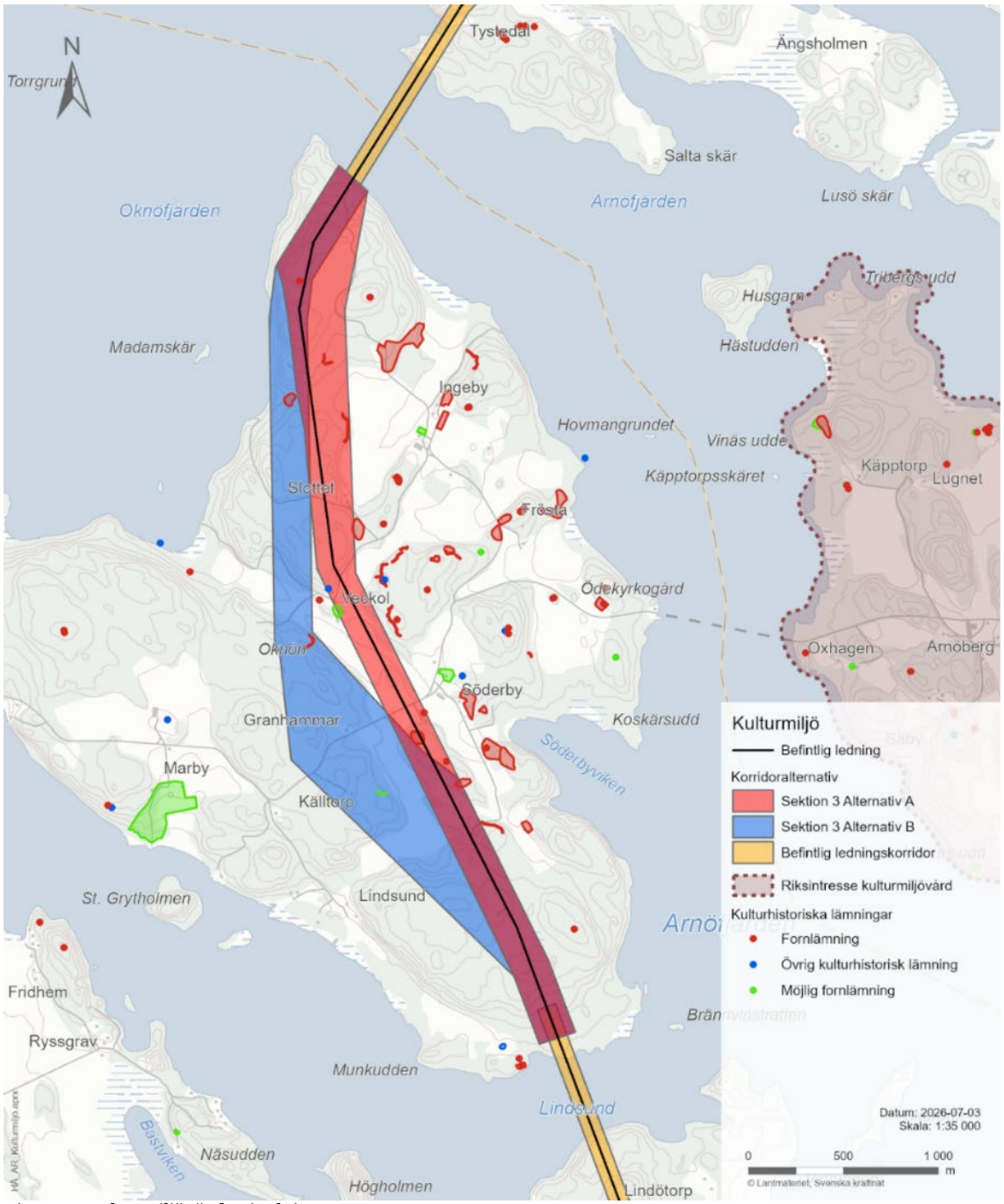
Påverkan bedöms preliminärt bli måttlig negativ för alternativ 3A under byggskedet eftersom flera naturvärden har identifierats nära befintlig ledningsgata som kan påverkas av ledningen och de nya stolpplaceringarna. Även för alternativ 3B bedöms påverkan preliminärt bli måttlig negativ eftersom en större del av sträckningen går utanför befintlig ledningsgata, vilket innebär att mer jungfrulig mark tas i anspråk.

Under driftskedet bedöms den befintliga ledningsgatans miljöer som 3A passerar igenom mer anpassningsbara och en preliminärt liten påverkan kan uppstå under driften. För 3B där skogsmiljöerna kommer förändras och närliggande miljöer kan påverkas av kanteffekter bedöms påverkan preliminärt bli måttlig negativ.

Med ovanstående resonemang bedöms alternativ 3B vara något mindre fördelaktig jämfört med 3A. Det ska däremot tilläggas att påverkan på känsliga miljöer i stor utsträckning kan minimeras genom anpassningar av stolparnas placering och tidsrestriktioner för arbeten som kan påverka känsliga arter.

4.5.4 Kulturmiljö

I Figur 25 och Tabell 20 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom sektion 3. De fornlämningar som finns i området för sektion 3 består bland annat av gravfält, hägnader och stensättningar. I övrigt finns enstaka möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i form av bytomt/gårdstomt, husgrund och hägnad. Utredningskorridorerna i sektion 3 berör inte några riksintresseområden för kulturmiljövården.



Figur 25. Kulturmiljövärden i sektion 3.

Tabell 20. Kulturmiljö inom utredningskorridorerna i sektion 3.

Utredningskorridor	Fornlämningar	Möjliga fornlämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning	Ej kulturhistorisk lämning
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)	9	1	1	0	0
3B	5	1	0	1	0

4.5.4.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

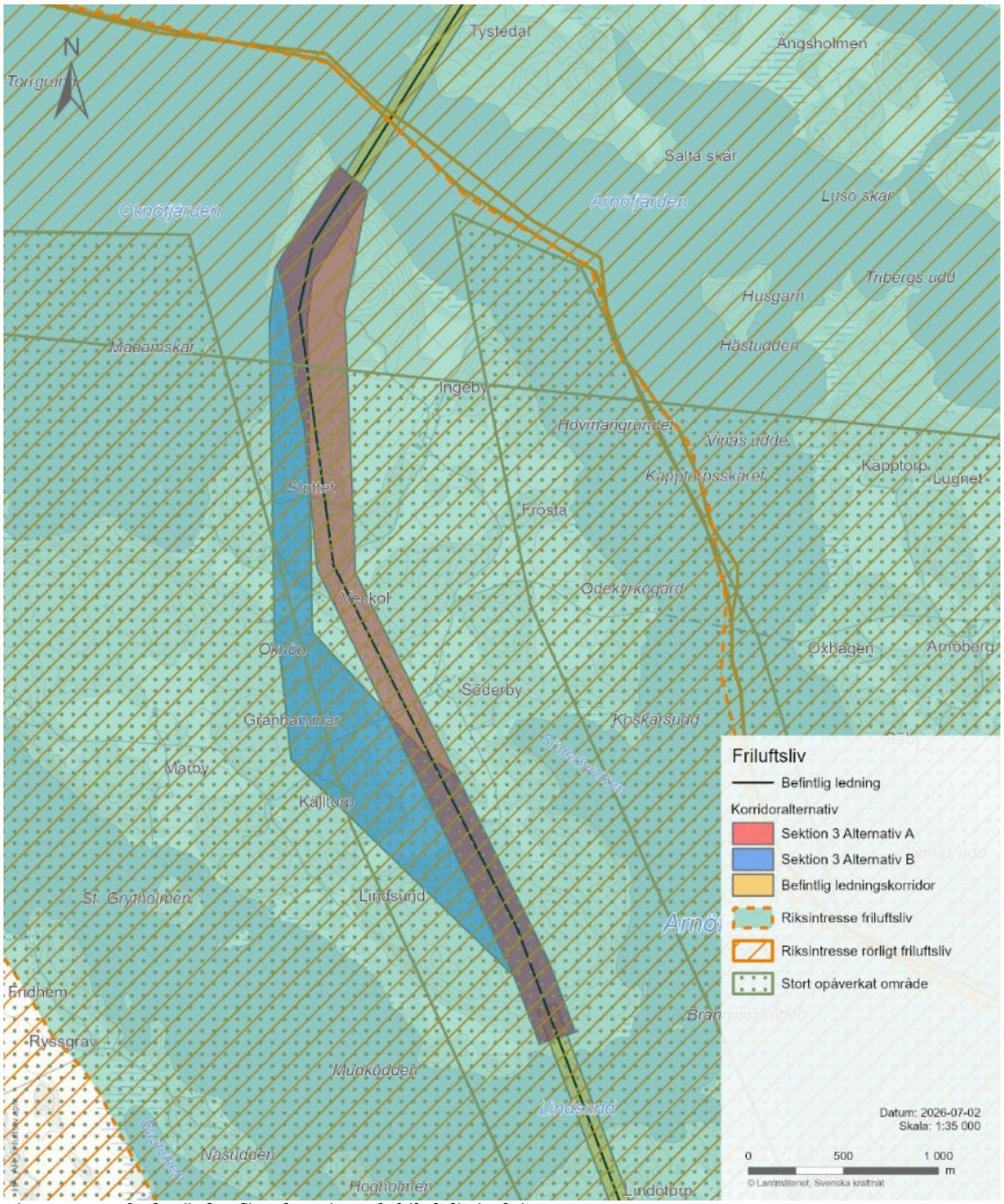
Båda alternativen anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på kulturmiljö i området.

Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten under byggskedet med vidtagna skyddsåtgärder. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig eftersom det inte kommer uppstå något fysiskt intrång samt att det inte finns några utpekade områden för kulturmiljövården.

4.5.5 Rekreation och friluftsliv

Sektion 3 berör ett riksintresseområde för friluftsliv, Prästfjärden-Grönsöfjärden- Gripsholmsviken, se Figur 26. Området består av öar med varierande karaktär och mälarfjärdar med stor betydelse för friluftslivet till följd av den variationsrika naturen och kulturmiljön. Riksintresset avser bland annat naturupplevelser, fritidsfiske och fågelskådning. Inom riksintresset bedrivs friluftsliv med båtliv, bad, fiske, skridskoåkning, vandring och cykling. Områdets karaktär ska bibehållas med skärgård och alla möjligheter till båtliv, bad och fiske där stränder hålls allemansrättsligt tillgängliga och vattenkvaliteten bevaras eller förbättras.

Sektion 3 berör även riksintresseområdet Mälaren med öar och strandområde för rörligt friluftsliv. Inom området ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas vid ingrepp i miljön. Utredningskorridorerna går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



Figur 26. Utpekade värden för rekreation och friluftsliv i sektion 3.

4.5.5.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Preliminärt bedöms påverkan på rekreation och friluftsliv bli liten, under både bygg- och driftskedet, eftersom byggnationen kommer innebära en tillfällig och avgränsad påverkan, och att friluftslivet bedöms kunna fortgå i den utsträckning det gör idag under driftskedet.

Alternativ 3A och 3B anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på rekreation och friluftsliv i området.

4.5.6 Naturresurshushållning

Utredningskorridor 3A går längs befintlig ledningsgata. Ledningsgatan går igenom ett varierande skogs- och jordbrukslandskap. Utredningskorridor 3B går till övervägande del genom skogsmark samt en mindre del genom jordbruksmark. Andelen jordbruk och skogsbruk som påverkas presenteras i Tabell 21. Vid Mälaren passerar utredningskorridoren över vatten och skogsklädda öar. Hela Mälaren är ett skyddat område för fiskevatten (VISS, u.d. H).

Tabell 21. Redovisning av skogsbruk och jordbruk inom respektive utredningskorridor i sektion 3.

Utredningskorridor	Sträcka skogsbruk i meter	Sträcka jordbruk i meter
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)	2 700	2 100
3B	3 900	1 200

4.5.6.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

För alternativ 3A väntas påverkan på jordbruket preliminärt blir obetydlig till liten negativ då den går i eller parallellt med befintlig ledningsgata. För alternativ 3B väntas påverkan på jordbruk bli liten då nya mark tas i anspråk. Stolpplaceringar kommer i den mån det är möjligt anpassas för att intrånget ska minimeras.

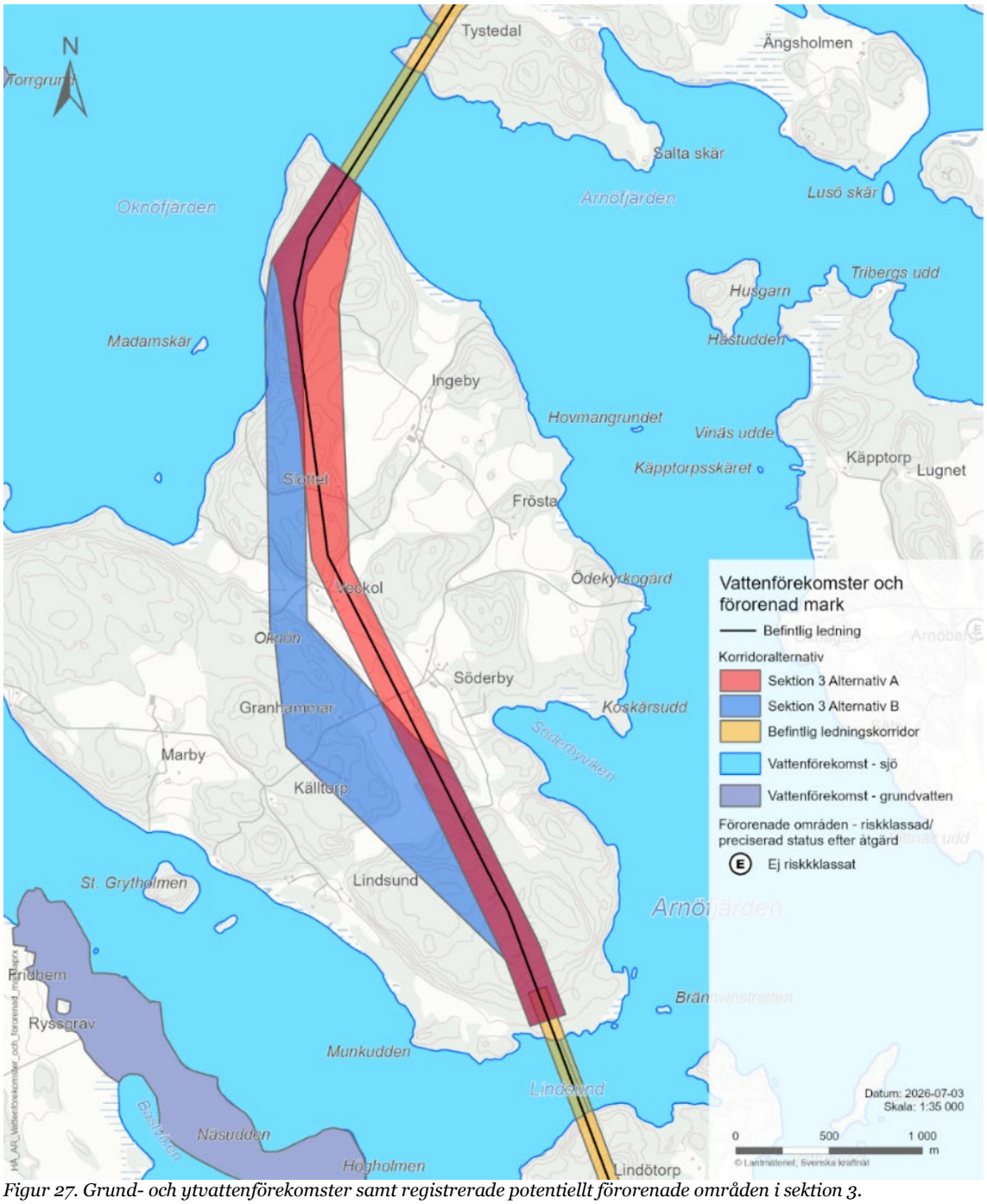
Utredningskorridorerna bedöms inte påverka möjligheten att bedriva skogsbruk under driftskedet bortsett från det utrymme som ledningsgatan upptar. De bygg- och underhållsvägar som anläggs kan vara positiva för skogsbruket som fortsatt bedrivs inom området. Påverkan på skogsbruket bedöms som liten till måttlig för alternativ 3B eftersom ny mark tas i anspråk. För alternativ 3A väntas påverkan på skogsbruket bli mindre än för alternativ 3B, även om viss skog kan behöva avverkas om den nya ledningen byggs parallellt med den befintliga ledningen.

Det kan uppstå en tillfällig begränsning av framkomligheten för fiskeverksamhet i Mälaren under byggskedet då linor skall dras över vattnet. Det skyddade området för Mälarens fiskevatten förväntas inte påverkas av den planerade ledningen på de ställen där den korsar Mälaren under driftskedet, eftersom den segelfria höjden bibehålls och korsningarna kommer att ske på samma platser som i nuläget.

Sammantaget bedöms alternativ 3A preliminärt få en obetydlig till liten negativ påverkan och alternativ 3B en liten till måttligt negativ påverkan på naturresurshållning inom sektion 3.

4.5.7 Yt- och grundvatten

Det finns inga identifierade grundvattenförekomster, ytvattenförekomster, mindre vattendrag eller diken i området, se Figur 27. Den preliminära bedömningen av påverkan för sektion 3 bedöms därför bli obetydlig. Oknön ligger i Mälaren, ledningen angränsar till vattenförekomsten Mälaren-Arnöfjärden, WA91646709, i norra delen och vattenförekomsten Mälaren-Tynnelsöfjärden, WA72858454, i den södra delen av Oknön. Mälaren omfattas av utökat strandskydd.



Figur 27. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i sektion 3.

4.5.7.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

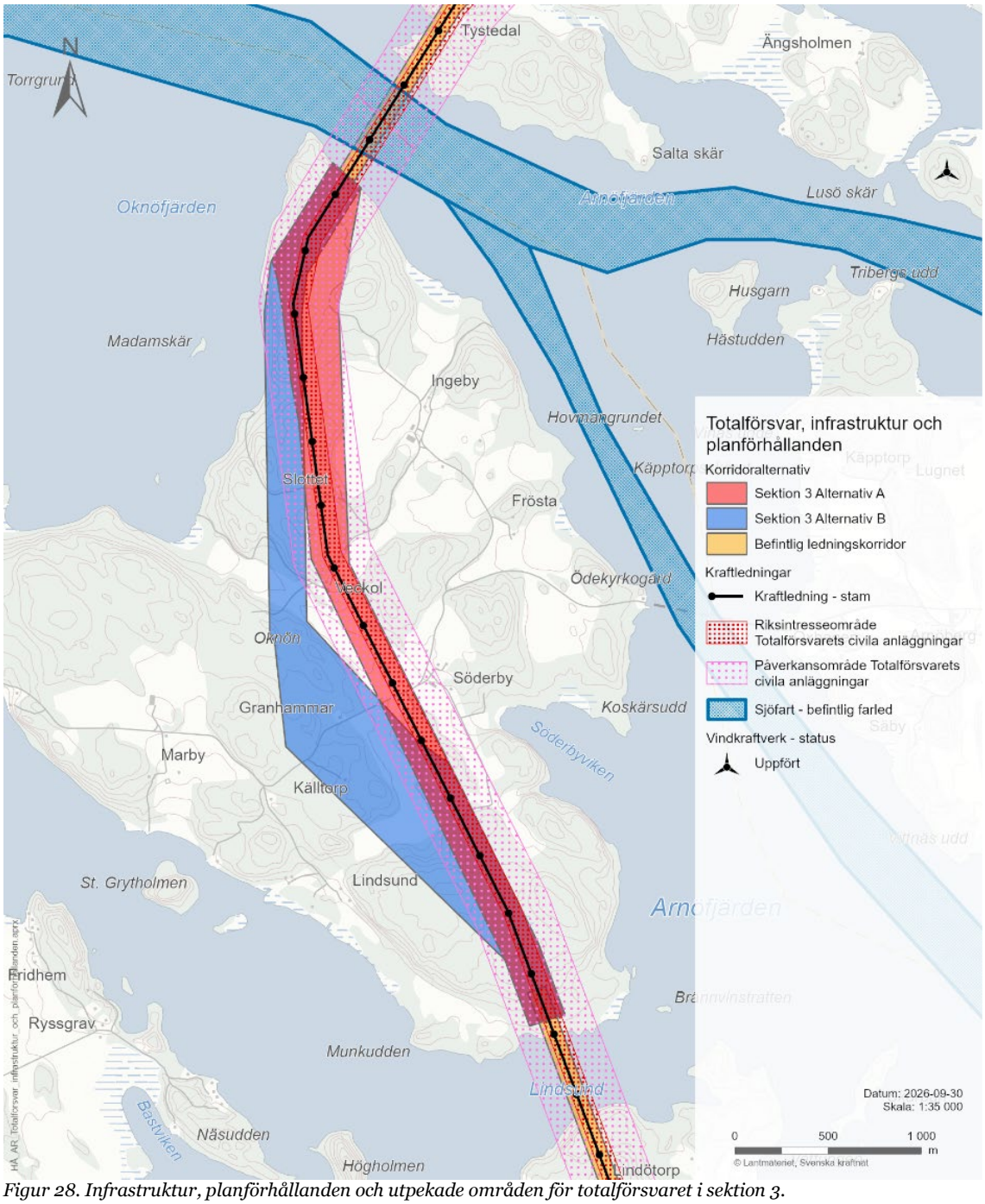
Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på yt- och grundvatten i området. Den preliminärt negativa påverkan bedöms blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller undviks..

4.5.8 Förorenade områden

Inga potentiella förorenade områden finns utpekade inom utredningskorridorerna i sektion 3.

4.5.9 Infrastruktur och planförhållanden

Infrastruktur och planförhållanden inom sektion 3 presenteras i Figur 28. I Tabell 22 beskrivs antalet vägar som påverkas av respektive alternativ. De vägar som korsas av korridorerna är i stort sett samma vägar för båda korridorerna. Västra delen av utredningskorridor 3B passerar över ett detaljplanerat område, på Marby 1:1 (0486-P93/4). Denna detaljplan trädde i kraft 1993 och dess syfte var att möjliggöra en 27-håls golfbana vid Marby säteri samt två personalbostäder och två stugbyar för övernattande spelare (Länsstyrelsen Södermanlands län, 1993). Norr om sektionen går en farled med en segelfri höjd på 40,5 meter och söder om ön en farled med en segelfri höjd på 21 meter, stolparna inom sektion 3 kommer medföra att den segelfria höjden bibehålls.



Figur 28. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i sektion 3.

Tabell 22. Identifierade värden av aspekten infrastruktur och planförhållanden för respektive utredningskorridor i sektion 3.

Utredningskorridor	Identifierade värden för infrastruktur och planförhållanden
3A (överlappar med befintlig ledningsgata)	Korsar eller tangerar 1 statlig väg och 9 enskilda vägar.
3B	Korsar eller tangerar 1 statlig väg och 8 enskilda vägar. Detaljplan (0486-P93/4)

4.5.9.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan på vägar bedöms som liten för båda alternativen eftersom trafiken endast begränsas tillfälligt och vid avgränsade områden. Under driftskedet bedöms påverkan ske i samband med underhållsarbeten, men inga omledningar förutses i nuläget. Påverkan bedöms därför som obetydlig.

Utredningskorridor 3A kommer inte påverka någon detalj- eller översiktsplan. Det finns en risk att utredningskorridor 3B kan påverka en gällande detaljplan (0486-P93/4). Utredningskorridoren går genom detaljplanområdets östra del. Preliminärt bedöms ledningen kunna anläggas utan att påverka detaljplanen om ledningen anläggs i östra delen av utredningskorridoren. Om ledningen inte kan placeras utanför detaljplanen kommer dialog att föras med berörd myndighet. Påverkan bedöms preliminärt bli liten till måttlig.

Utredningskorridor 3A bedöms i dagsläget som ett något mer lämpligt alternativ i jämförelse med 3B med avseende på infrastruktur och planförhållanden.

4.5.10 Totalförsvaret

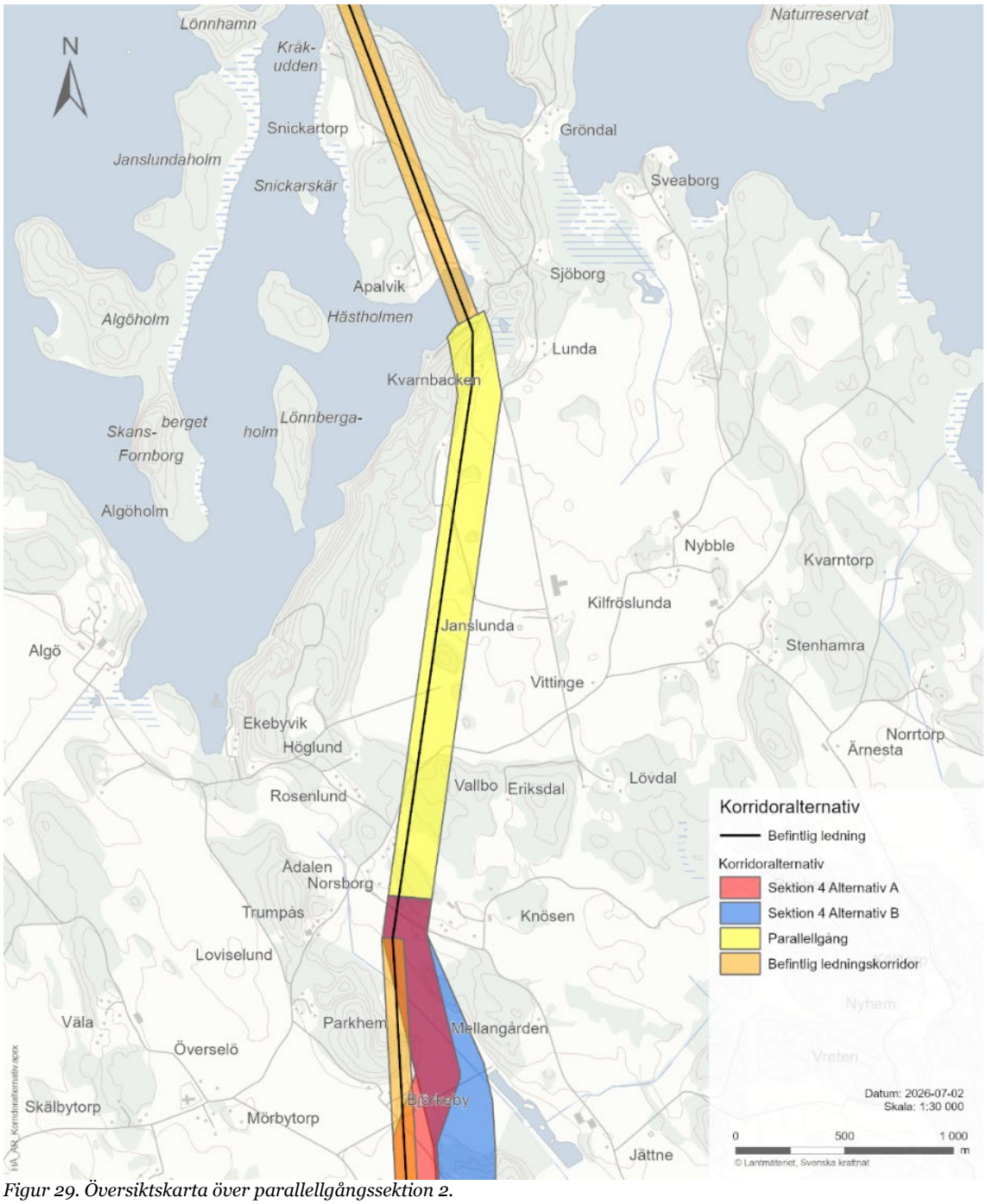
Hela sträckan Hamra-Åker ligger inom Håtuna Väderradars påverkansområde. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar, se Figur 28 ovan.

4.5.10.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

En preliminär bedömning är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen under både bygg- och driftskedet. Alternativen i sektion 3 bedöms vara likvärdiga.

4.6 Parallellgångssektion 2

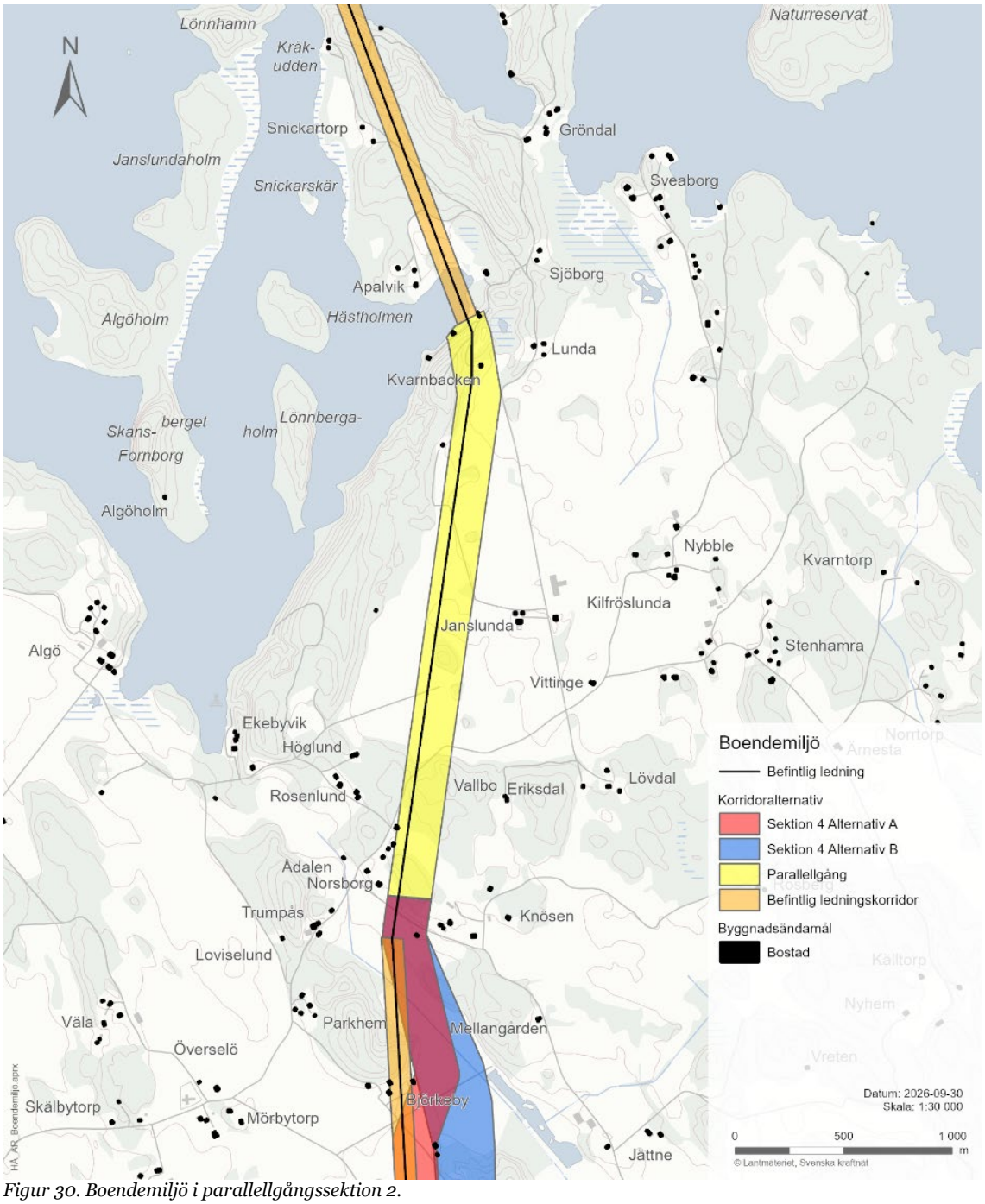
Sträckningen för parallellgångssektion 2 går öster om den befintliga ledningsgatan, se Figur 29 nedan. Korridoren går från Kvarnbacken och viker av i sydvästlig riktning till Norsborg. Utredningskorridoren är cirka 2,7 kilometer lång och bredden på korridoren är mellan 190 och 210 meter.



Figur 29. Översiktskarta över parallellgångssektion 2.

4.6.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom utredningskorridoren, se Figur 30. Fem bostadshus har identifierats inom korridoren. Utöver dessa finns det sju bostadshus inom 100 meter från ledningsgatan.



Figur 30. Boendemiljö i parallellgångssektion 2.

4.6.1.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan bedöms preliminärt som liten för boendemiljö och bebyggelse, under bygg- och driftskedet, eftersom bebyggelsen är gles och intrånget i stor utsträckning går att undvika genom anpassning av ledningsdragningen och stolpplaceringen samt att temporärt buller och fysiskt intrång kan uppstå för närboende vid arbeten med ledningen.

4.6.2 Stads- och landskapsbild

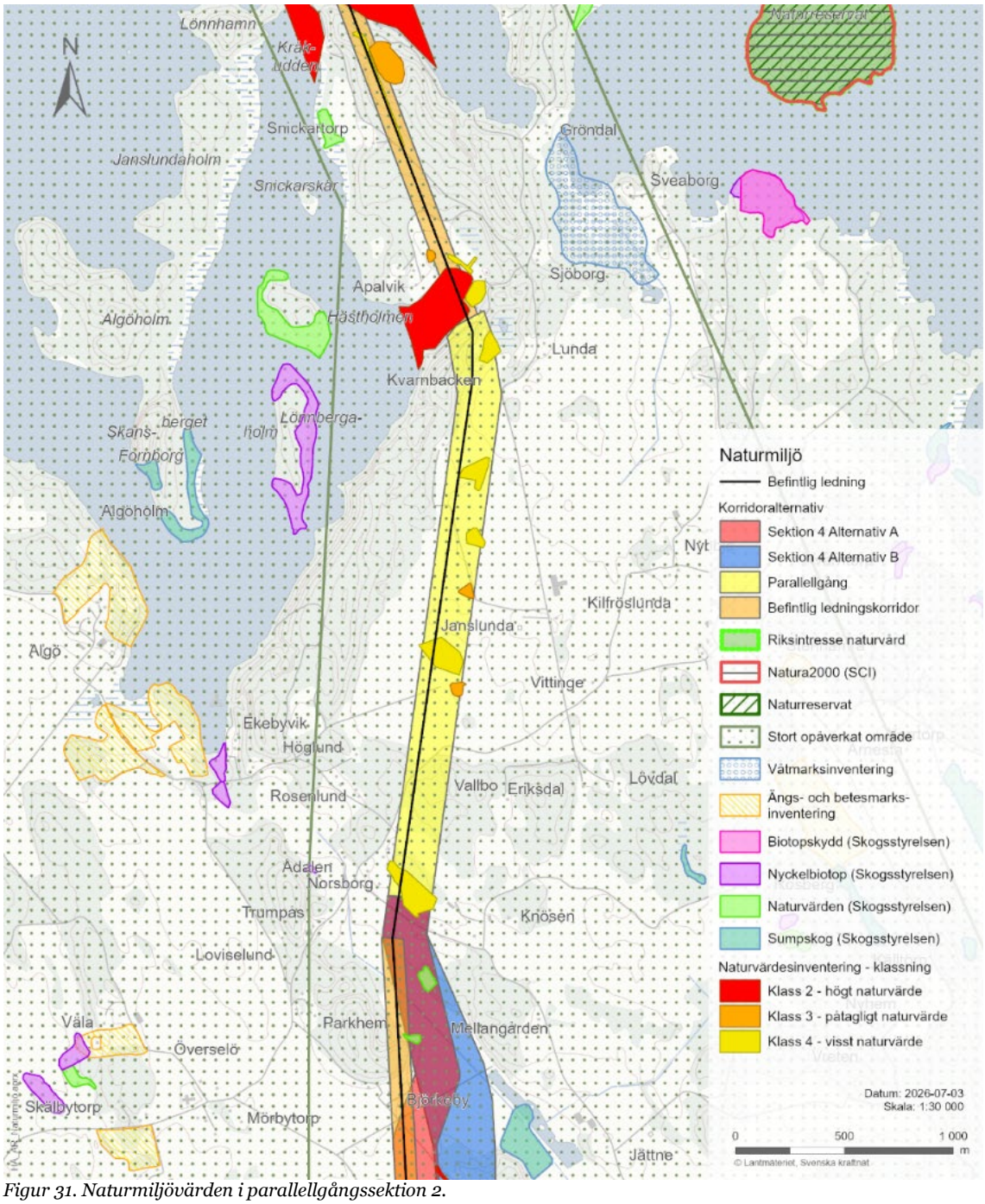
I norr går den nya ledningen över ett åkerlandskap jämte befintlig ledningsgata. Området är tydligt karakteriserat av jordbruket och typiska mindre jordbruksgårdar. Inga formella skydd för landskapsbilden förekommer men området är utpekat som riksintresse för kulturmiljövård, där tydliga värden är knutna till landskapsbilden (riksintresse för kulturmiljövården bedöms i avsnitt 4.6.4).

4.6.2.1 Preliminär påverkansbedömning

Den preliminära påverkan bedöms bli obetydlig för aspekten stads- och landskapsbild längs parallellgångssektionen eftersom det inte finns något formellt skydd och påverkan uppstår i anslutning till befintlig ledningsgata.

4.6.3 Naturmiljö

Parallellgångssektion 2 går parallellt med befintlig sträckning över Selaön i cirka 2,5 kilometer, se Figur 31. Inom denna sträcka passerar ledningen mestadels jordbruksmark med inslag av mindre skogspartier och åkerholmar. Utredningskorridoren går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3. Inom korridoren finns också ett fåtal identifierade naturvärden från naturvärdesinventeringen kopplade till åkerholmar och betad mark. Längst i norr går korridoren genom ett område utpekat i Länsstyrelsens naturvårdsprogram, Lindö-Algöholmen.



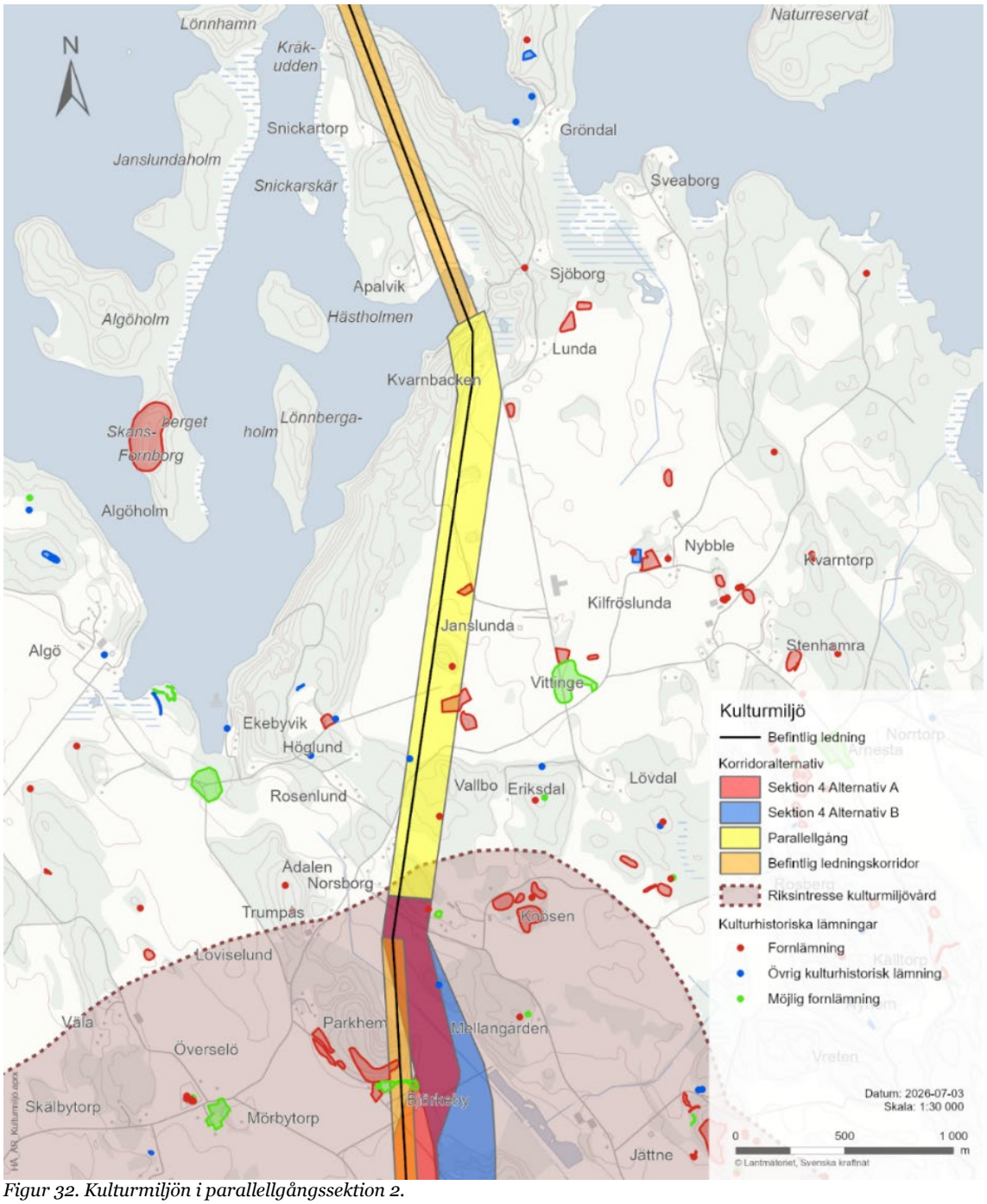
Figur 31. Naturmiljövärden i parallellgångssektion 2.

4.6.3.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan på naturmiljö uppstår i form fysiskt intrång som kan leda till en förändrad naturmiljö och förändrade levnadsmiljöer, se påverkansbeskrivning i avsnitt Figur 31. Påverkan bedöms preliminärt kunna bli liten negativ eftersom en större del går i jordbruksmark där naturvärdena är få.

4.6.4 Kulturmiljö

I södra delen av parallellgångssektionen går ledningen in i ett område som är utpekat som riksintresse för kulturmiljövård. Inom parallellgångssektion 2 har det identifierats fyra fornlämningar som består av bland annat gravfält, bytomt/gårdstomt, och stensättningar, se Figur 32. Utöver dessa återfinns en möjlig fornlämning som beskrivs som en hägnad. Slutligen återfinns tre övriga kulturhistoriska lämningar, dessa lämningar utgörs av färdvägar, brunn/kallkälla och husgrund från historisk tid.



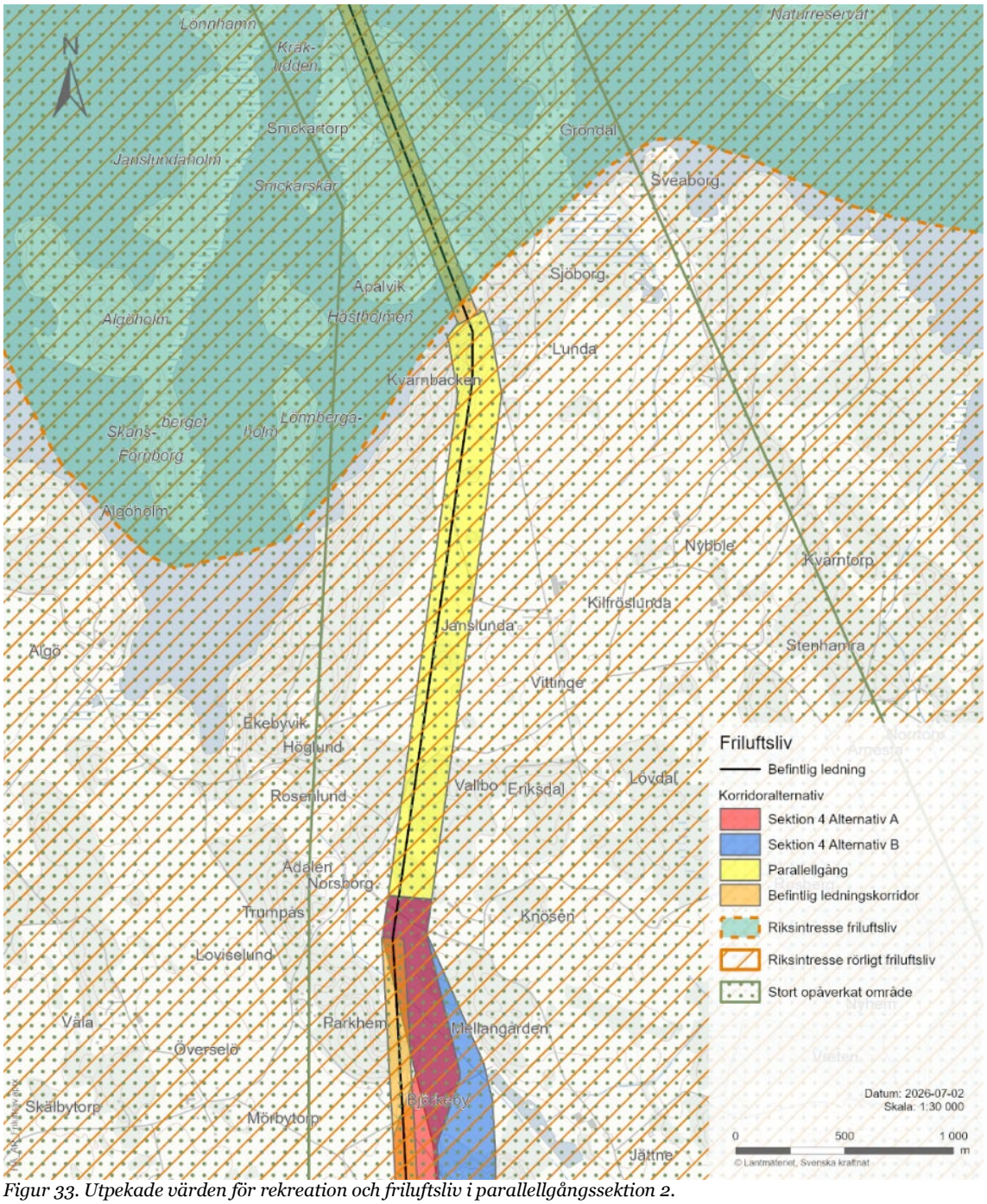
Figur 32. Kulturmiljön i parallellgångssektion 2.

4.6.4.1 Preliminär påverkansbedömning

Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten under byggskedet med vidtagna skyddsåtgärder. Det fysiska intrånget kommer undvikas genom att bibehålla skyddsavstånd till utpekade lämningar eller genom anpassning av den slutliga ledningssträckningen eller stolpplaceringarna. Under driftskedet bedöms den visuella påverkan bli obetydlig eftersom det redan går en ledning genom området. Det finns inte heller några upplevelsevärden eller formella skydd, utöver riksintresse för kulturmiljövården inom vilket parallellgångssektionen endast är belägen inom ett litet område längst i söder

4.6.5 Rekreation och friluftsliv

Hela parallellgångssektion 2 ligger inom ett riksintresseområde för rörligt friluftsliv, Mälaren med öar och strandområde, se Figur 33. Inom området ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas vid ingrepp i miljön. Korridorens norra halva berör även samma riksintresseområde, Prästfjärden-Grönsöfjärden-Gripsholmsvikens med möjligheter till båtliv, bad och fiske. Utredningskorridoren går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



Figur 33. Utpekade värden för rekreation och friluftsliv i parallellgångssektion 2.

4.6.5.1 Preliminär påverkansbedömning

Preliminärt bedöms påverkan på rekreation och friluftsliv bli liten, under både bygg- och driftskedet, eftersom byggnationen kommer innebära en tillfällig och avgränsad påverkan samt att friluftslivet bedöms kunna fortgå i vanlig utsträckning under driftskedet.

4.6.6 Naturresurshushållning

Utredningskorridoren för parallellgångssektion 2 utgörs till största del av jordbruk (1 900 meter lång sträcka). En mindre del av korridoren består av skogsmark där skogsbruk skulle kunna bedrivas (800 meter lång sträcka).

4.6.6.1 Preliminär påverkansbedömning

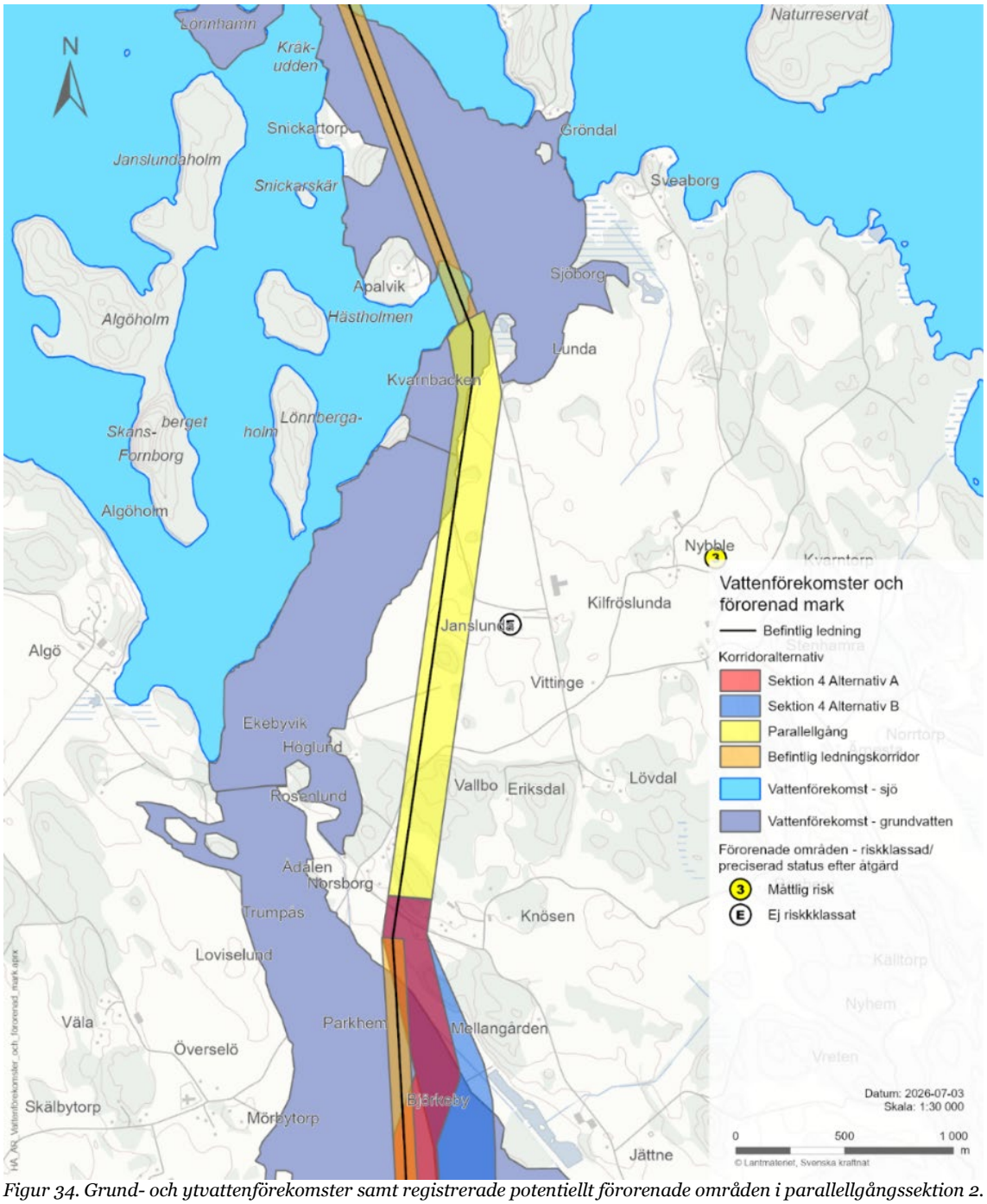
Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång från nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för sträckan då ny jordbruksmark tas i anspråk för fundament, samtidigt som den befintliga ledningsgatan som tas i anspråk idag kommer att återställas.

Påverkan på skogsbruket bedöms som liten eftersom avverkning kommer att behöva ske öster om befintlig ledningsgata, dock inom en kort sträcka. På sikt kommer den befintliga ledningsgatan kunna återgå till skog.

Sammantaget bedöms korridoren preliminärt ge en liten påverkan på naturresurshållning.

4.6.7 Yt- och grundvatten

Parallellgångssektion 2 passerar två grundvattenförekomster, WA26847771 och WA95162124, se Figur 34. I norra delen av parallellgångssektionen, vid Kvarnbacken, ligger ytvattenförekomsten Mälaren-Tynnelsöfjärden, WA72858454. Mälaren omfattas av utökat strandskydd.



Figur 34. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i parallellgångssektion 2.

4.6.7.1 Preliminär påverkansbedömning

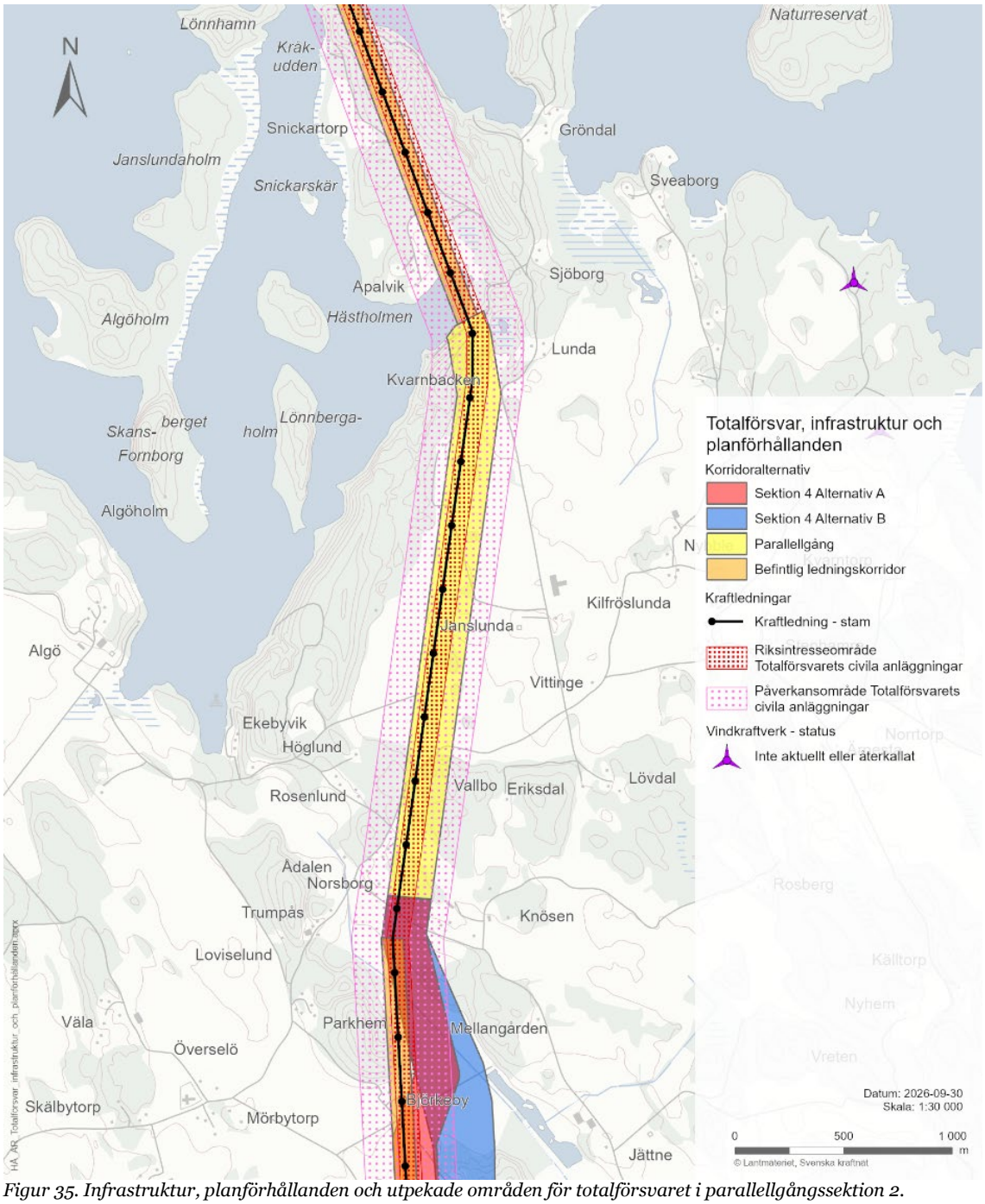
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller uteblir.

4.6.8 Förorenade områden

Inga potentiella förorenade områden finns utpekade inom parallellgångssektionen 2, se Figur 34 ovan.

4.6.9 Infrastruktur och planförhållanden

Parallellgångssektion 2 korsar eller tangerar en statlig väg och fyra enskilda vägar, se Figur 35.



Figur 35. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i parallellgångssektion 2.

4.6.9.1 Preliminär påverkansbedömning

En preliminär bedömning är att påverkan kommer att bli liten under byggskedet då åtkomsten endast bedöms kunna komma att bli begränsad i omgångar. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig.

4.6.10 Totalförsvaret

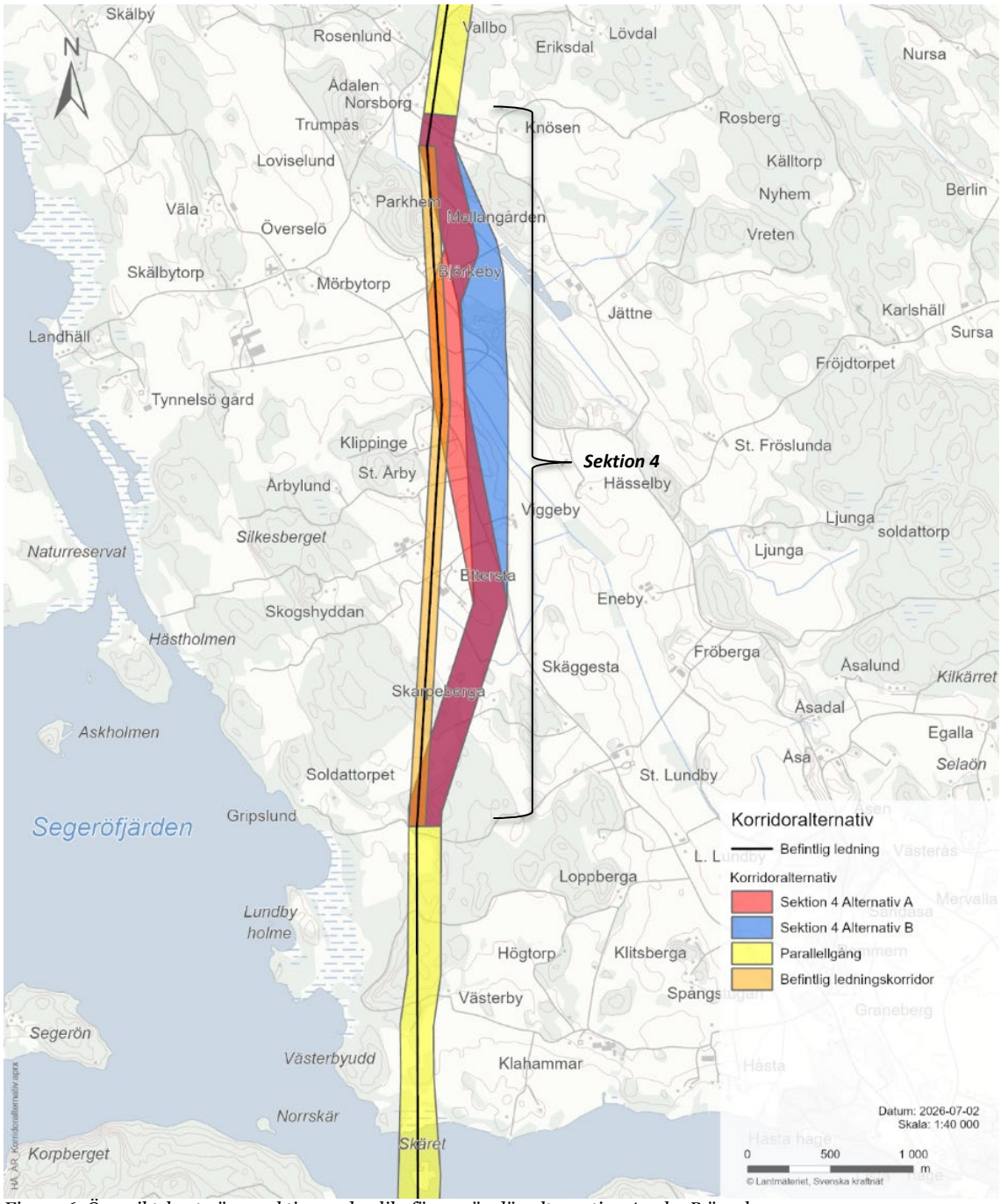
Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar, se Figur 35 ovan. Inga andra öppet utpekade område för totalförsvaret har identifierats längs parallellgångssektion 2.

4.6.10.1 Preliminär påverkansbedömning

En preliminär bedömning för sektionen är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning och inga stoppområden finns i närheten. Alternativen bedöms vara likvärdiga.

4.7 Sektion 4

Sektion 4 sträcker sig från öster om Norsborg till Soldattorpet, se Figur 36. Inom sektion 4 har två alternativ utretts; 4A och 4B. Korridorernas längd och bredd redovisas i Tabell 23.



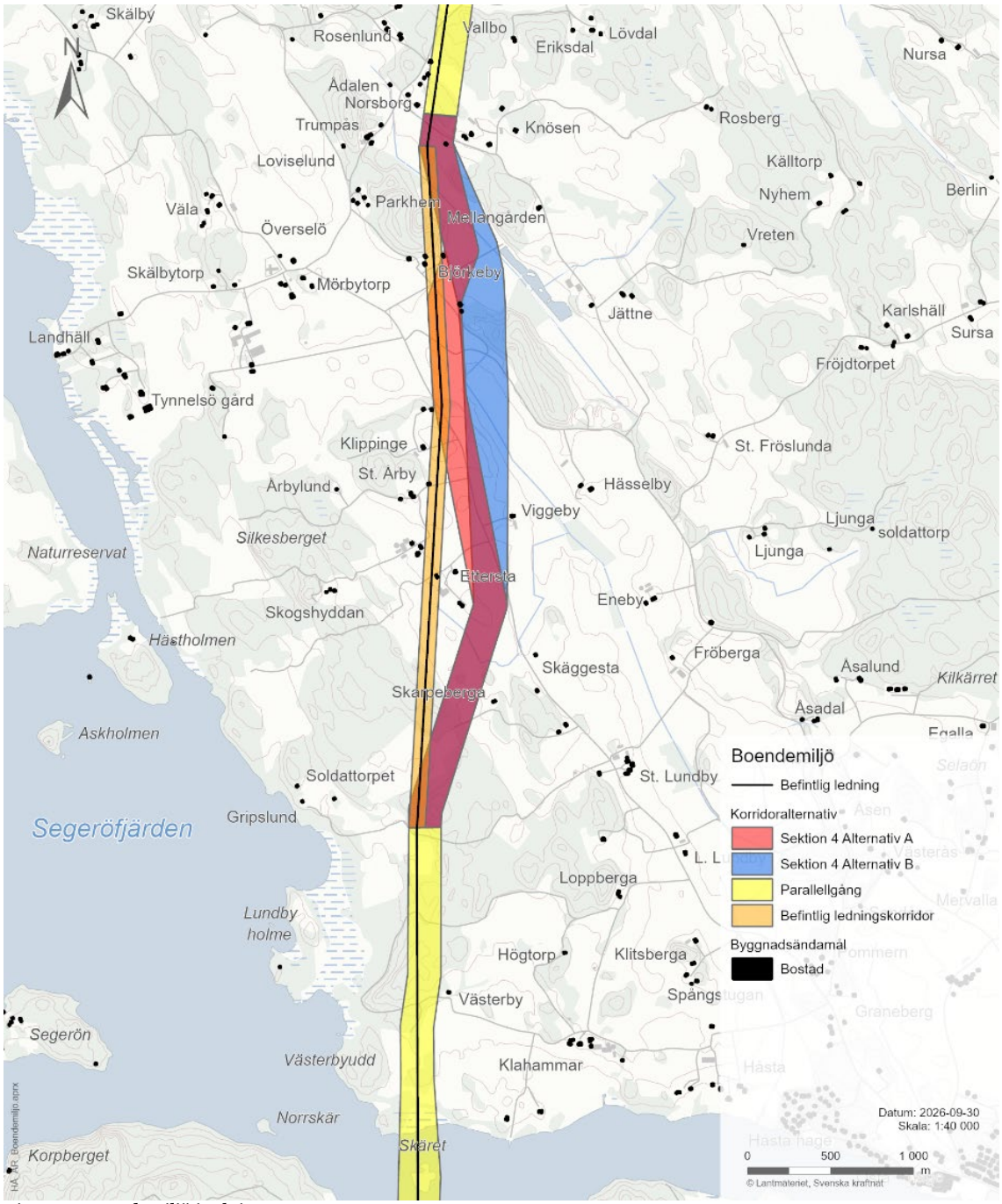
Figur 36. Översiktskarta över sektion 4, den lila färgen är där alternativ 4A och 4B överlappar.

Tabell 23. Aktuella utredningskorridorer i sektion 4.

Utredningskorridor	Längd på korridor [kilometer]	Bredd på korridor
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	Cirka 4,2	Cirka 100 meter
4A	Cirka 4,3, varav cirka 1,7 är befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 210 meter
4B	Cirka 4,4, varav hela sträckan är utanför befintlig ledningsgata.	Mellan 190 och 340 meter

4.7.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom utredningskorridorerna i sektion 4, se Figur 37 . I Tabell 24 redovisas antalet bostäder inom och i anslutning till varje utredningskorridor.



Figur 37. Boendemiljö i sektion 4.

Tabell 24. Antalet bostäder inom sektion 4 som berörs av respektive utredningskorridor.

Utredningskorridor	Bostäder inom utredningskorridor	Bostäder inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens gräns
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	4	18
4A	4	15
4B	3	10

4.7.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Den negativa påverkan bedöms preliminärt bli liten, under bygg- och driftskedet, eftersom bebyggelsen är gles och intrånget i stor utsträckning går att undvika genom att anpassa ledningsdragningen inom utredningskorridorerna. Alternativen anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på bebyggelse och bostäder i området.

4.7.2 Stads- och landskapsbild

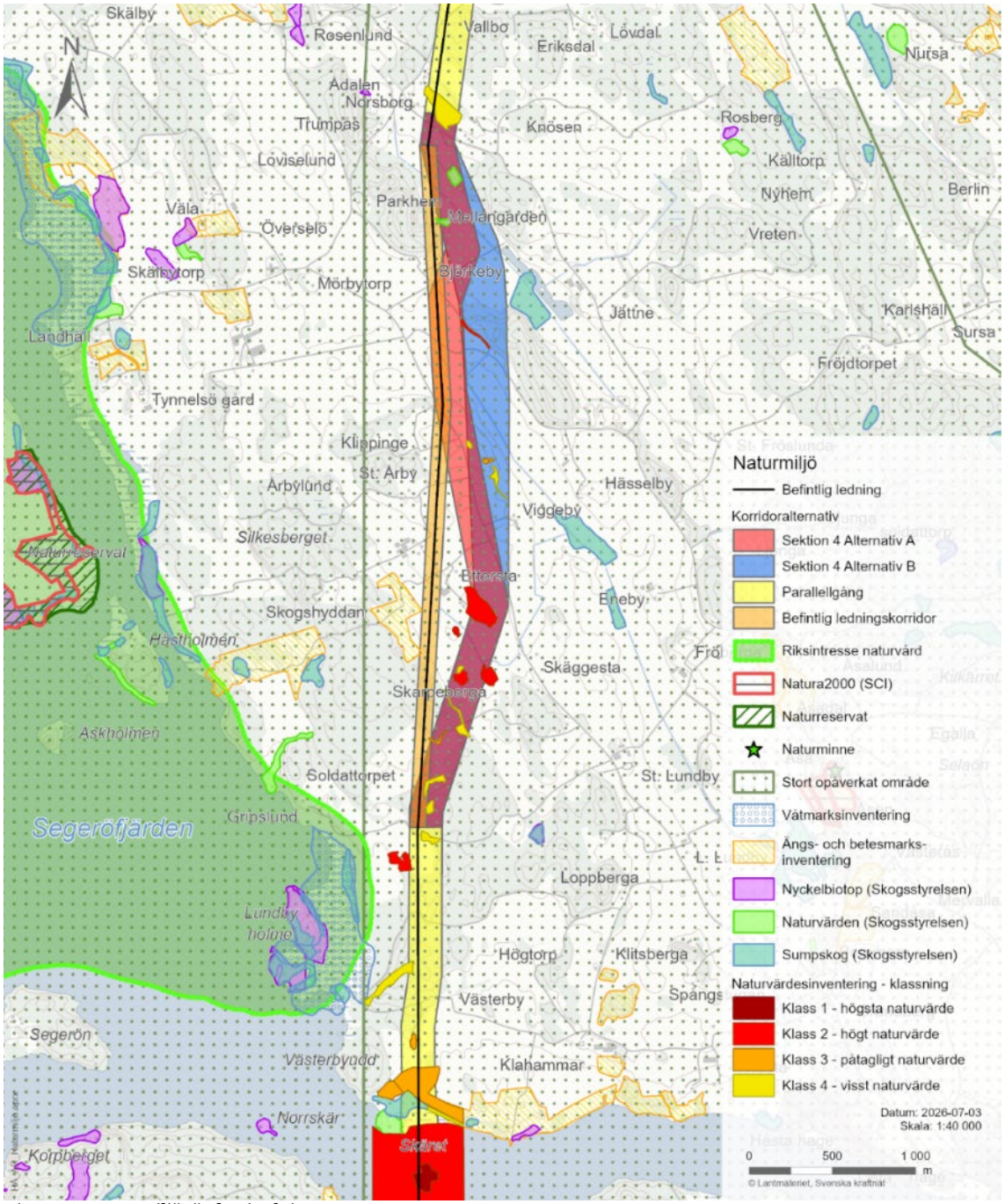
Sektion 4 utgår från Selaön öst om Norsborg och går först igenom ett åkerlandskap där flera mindre gårdar förekommer. Området är tydligt karakteriserat av jordbruket och typiska mindre jordbruksgårdar. Inga formella skydd för landskapsbilden förekommer men samtliga alternativ går genom ett område utpekat som riksintresse för kulturmiljövård där tydliga värden är knutna till landskapsbilden och boendemiljöer (se avsnitt 4.7.4).

4.7.2.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

I befintlig ledningskorridor bedöms påverkan bli obetydlig eftersom det står en ledning där idag. För alternativ 4A och 4B bedöms påverkan bli liten eftersom ny mark behöver tas i anspråk samtidigt som dessa alternativ också går nära befintlig ledning och därav inte kommer att förändra landskapsbilden på ett betydande sätt. Alternativen bedöms vara likvärdiga. Alternativ 4A som går närmare och delvis även inom befintlig ledningskorridor kommer troligen medföra något mindre förändring samtidigt som alternativ 4B har en rakare linje än alternativ 4A, vilket kräver färre vinkelstolpar och därmed kan komma att ge en mindre påverkan på landskapsbilden.

4.7.3 Naturmiljö

Utredningskorridorerna berör ett utpekat skyddat område med stora opåverkade områden och några vattendrag på Selaön där strandskydd gäller. För alternativ 4A och 4B har en naturvärdesinventering genomförts där naturvärden främst är kopplade till jordbrukslandskap och skogsmiljöer av ädellövskog och tall. I Figur 38 och Tabell 25 redovisas de naturvärden som finns inom utredningskorridorerna. Samtliga utredningskorridorer går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



Figur 38. Naturmiljövärden i sektion 4.

Tabell 25. Identifierade värden för naturmiljön inom utredningskorridorerna i sektion 4.

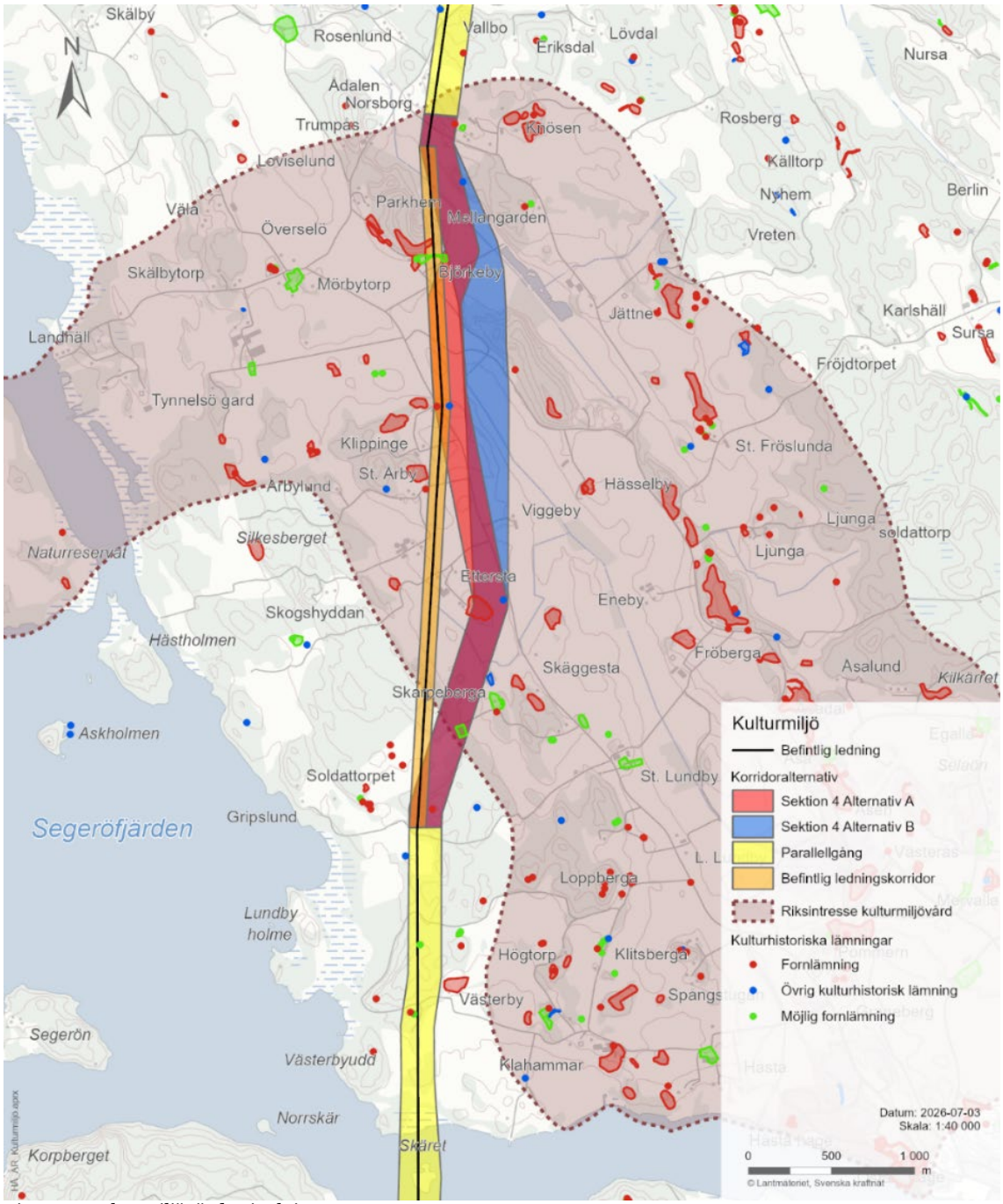
Utredningskorridor	Naturmiljövärden	Skyddade arter
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	Stora opåverkade områden, två nyckelbiotoper, ett naturvårdsprogram, ett skogligt naturvärde. Fyra områden från naturvärdesinventeringen. Ett område med NVI-klass 3 och tre områden med NVI-klass 4	Vanlig snok, mindre hackspett, gullviva
4A	Stora opåverkade områden och två nyckelbiotoper. Ett naturvårdsprogram, två områden med skogliga naturvärde. 12 områden kända från naturvärdesinventeringen. Fyra områden med NVI-klass 2, ett område med NVI-klass 3 och sju områden med NVI-klass 4.	Vanlig snok, mindre hackspett, gullviva
4B	Stora opåverkade områden, två nyckelbiotoper, ett naturvårdsprogram och två områden med skogliga naturvärde. 13 kända områden från naturvärdesinventeringen. Fyra områden med NVI-klass 2, ett område med NVI-klass 3 och åtta områden med NVI-klass 4.	Vanlig snok, mindre hackspett, gullviva

4.7.3.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Påverkan bedöms preliminärt kunna bli liten till måttlig negativ eftersom en större del av sträckningen går i ett öppet jordbrukslandskap med få identifierade värden, dock förekommer flera skogar längs alternativen där höga naturvärden har identifierats. Alternativen anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på naturmiljö i området.

4.7.4 Kulturmiljö

I Figur 39 och Tabell 26 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom sektion 4. Båda utredningskorridorerna berör ett riksintresseområde för kulturmiljövård, Överselö-Tynnelsö . Överselö-Tynnersö som beskrivs som ett odlingslandskap med rika fornlämningsmiljöer från yngre järnåldern. Inom området finns gravfält med en rik formvariation från hela järnåldern. De fornlämningar som finns i området för sektion 4 består bland annat av gravfält, rösen, stensättningar, runristningar, hällristningar och bytomt/gårdstomt. I övrigt finns enstaka möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i form av stensättningar och fornlämningsliknande lämningar, lägenhetsbebyggelse och stensättningar. Det finns även enstaka fynd som inte har antikvarisk bedömning i form av bytomt/gårdstomt, boplatsområden och högar.



Figur 39. Kulturmiljövärden i sektion 4.

Tabell 26. Kulturmiljö inom utredningskorridorerna i sektion 4.

Utredningskorridor	Fornlämningar	Möjliga fornlämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning	Ej kulturhistorisk lämning
Befintlig ledningsgata sektion 4	2	1	1	1	0
4A	4	2	3	1	0
4B	3	1	2	2	0

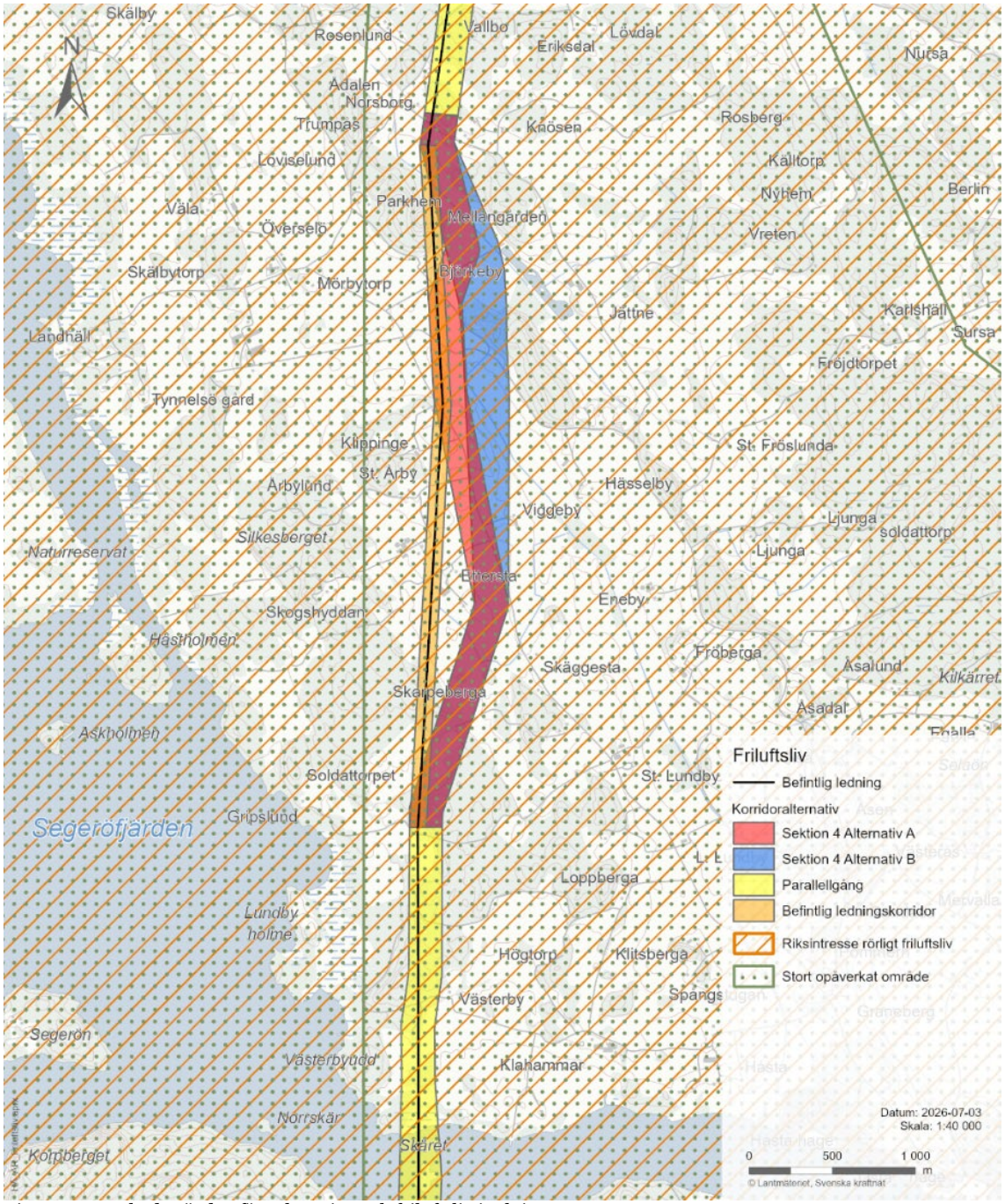
4.7.4.1 Jämförelse mellan alternativen

Det fysiska intrånget kan minimeras genom att hålla ett skyddsavstånd till utpekade lämningar vid val av stolparnas placering och genom att utföra arkeologiska undersökningar längs den valda sträckningen.

Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten, både under bygg- och driftskedet, eftersom det oftast går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på kulturmiljön kan begränsas. Alternativen bedöms vid en preliminär bedömning vara likvärdiga men en djupare utredning krävs för att säkerställa påverkan på riksintresseområdets värden.

4.7.5 Rekreation och friluftsliv

Utredningskorridorerna inom sektion 4 berör riksintresseområde för rörligt friluftsliv, Mälaren med öar och strandområde, liksom sektion 2 och 3, se Figur 40. Inom området ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas vid ingrepp i miljön. Området är inte enbart intressant för dess naturupplevelser utan även för kulturupplevelser eftersom delar av utredningskorridorerna även berör ett riksintresseområde för kulturmiljövård. Utredningskorridorerna går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



Figur 40. Utpekade värden för rekreation och friluftsliv i sektion 4.

4.7.5.1 Preliminär påverknasbedömning och jämförelse mellan alternativen

Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning där påverkan bedöms bli liten, både under bygg- och driftskedet, eftersom den befintliga ledningen redan går genom området samt att påverkansområdet är begränsat.

4.7.6 Naturresurshushållning

Utredningskorridorerna 4A och 4B domineras av brukad jordbruksmark med ett mindre inslag av skogsmark. Inom dessa mindre skogsmarker bedrivs troligen skogsbruk i en mindre utsträckning. Andelen naturresurser som påverkas presenteras i Tabell 27.

Tabell 27. Redovisning av skogsbruk och jordbruk inom utredningskorridorerna i sektion 4.

Utredningskorridor	Sträcka skogsbruk i meter	Sträcka jordbruk i meter
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	1 000	3 200
4A	600	3 700
4B	400	4 000

4.7.6.1 Jämförelse mellan alternativen

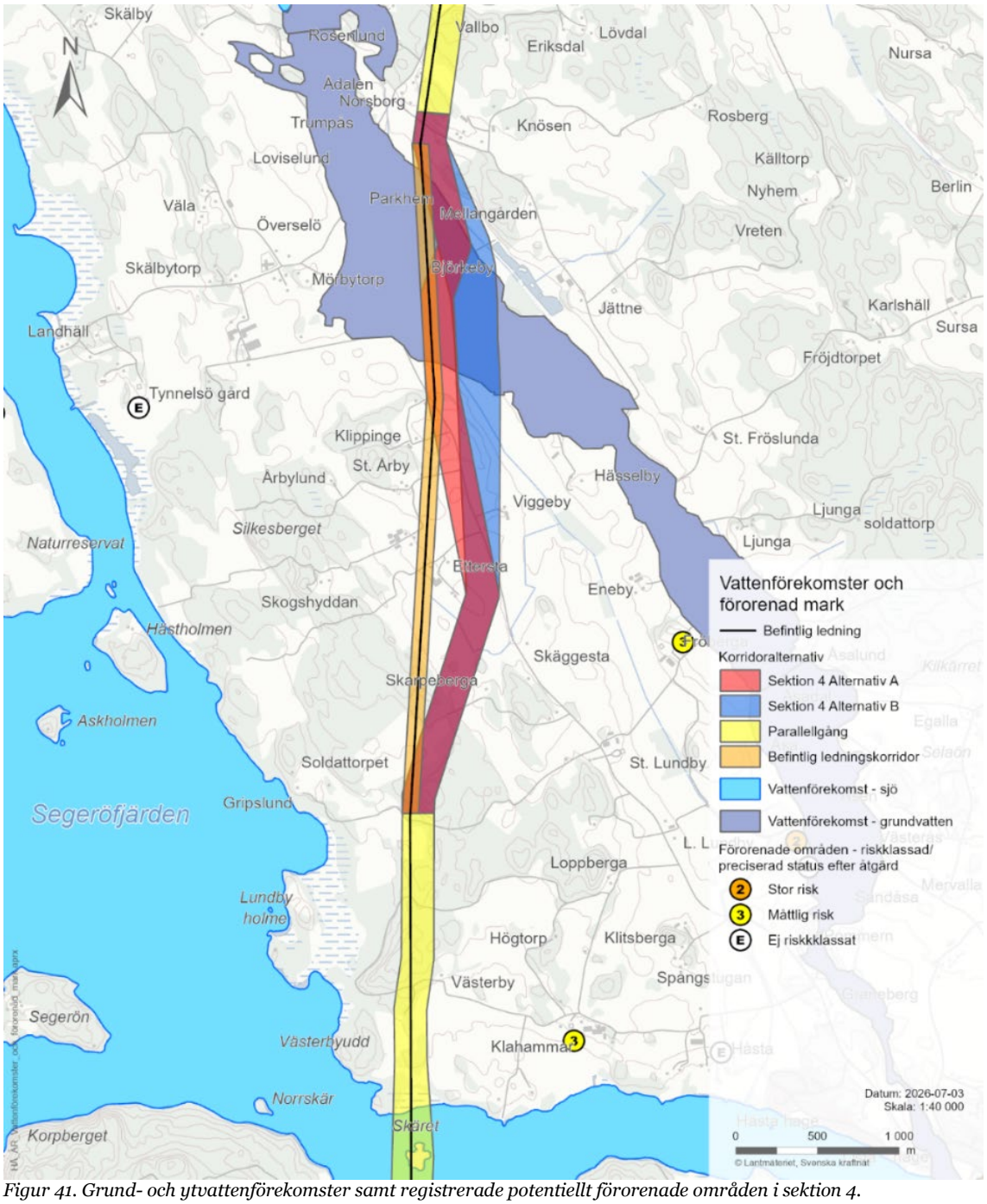
Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång från nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för samtliga alternativ då ny jordbruksmark endast tas i anspråk för fundament, samtidigt som den befintliga ledningsgatan som tas i anspråk idag kommer att återställas.

Påverkan på skogsbruk bedöms som liten till måttlig för alternativ 4A och 4B eftersom avverkning kan behöva ske och ny mark tas i anspråk, men är även beroende av hur mycket av den befintliga ledningsgatan som kan återanvändas. I befintlig ledningskorridor bedöms påverkan bli obetydlig eftersom en ledningsgata redan existerar.

Utredningskorridorerna bedöms preliminärt få en liten påverkan vad gäller jordbruk för samtliga alternativ och en liten till måttlig negativ påverkan vad gäller skogsbruk för alternativ 4A och 4B. Sammantaget bedöms alternativen preliminärt ge en liten till måttlig påverkan på naturresurshållning inom korridoren.

4.7.7 Yt- och grundvatten

Samtliga alternativ inom sektion 4 passerar grundvattenförekomsten, WA95162124 och enstaka diken, se Figur 41.



Figur 41. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i sektion 4.

Tabell 28. Sammanställning av vilka yt- och grundvattenförekomster samt diken som är relevanta att beakta för varje utrednings-korridor i sektion 4.

Utredningskorridor	Identifierade Grund- och ytvatten	VISS-kod
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	Grundvattenförekomst och två diken	WA95162124
4A	Grundvattenförekomst och två diken	WA95162124
4B	Grundvattenförekomst och två diken	WA95162124

4.7.7.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

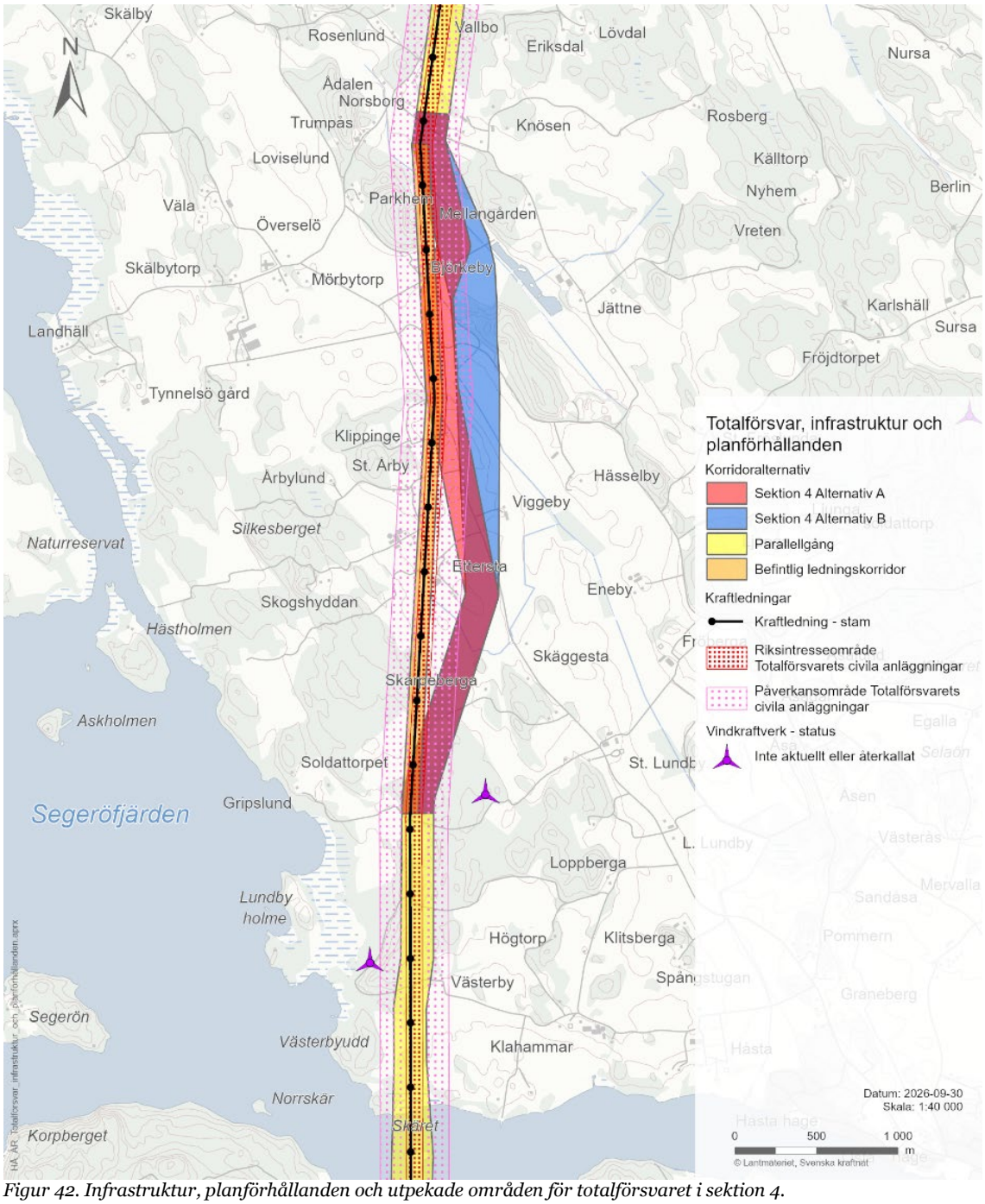
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller utesluts. Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning.

4.7.8 Förorenade områden

Inga potentiella förorenade områden finns utpekade inom någon av utredningskorridorerna för sektion 4, se Figur 41 ovan.

4.7.9 Infrastruktur och planförhållanden

Infrastruktur och planförhållanden inom sektion 4 presenteras i Figur 42 och Tabell 29. De vägar som korsas av korridorerna är i stort sett samma vägar för alla korridorerna.



Figur 42. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i sektion 4.

Tabell 29. Identifierade värden av aspekten infrastruktur och planförhållanden för respektive utredningskorridor i sektion 4.

Utredningskorridor	Riksintresse kommunikation/planer	Identifierade värden för infrastruktur och planförhållanden
Sektion 4 Befintlig ledningsgata	Inga/Befintlig ledning	Tangerar/korsar 2 statliga vägar och 9 enskilda vägar.
4A	Inga/Befintlig ledning	Tangerar/korsar 2 statliga vägar och 8 enskilda vägar.
4B	Inga/Befintlig ledning	Tangerar/korsar 2 statliga vägar och 6 enskilda vägar.

4.7.9.1 Jämförelse mellan alternativen

En preliminär bedömning är att påverkan kommer att bli liten under byggskedet då åtkomsten kan bli begränsad i omgångar. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig. Utredningskorridorerna bedöms inte påverka något detalj- eller översiksplansområde.

Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på infrastruktur och planförhållanden i området.

4.7.10 Totalförsvaret

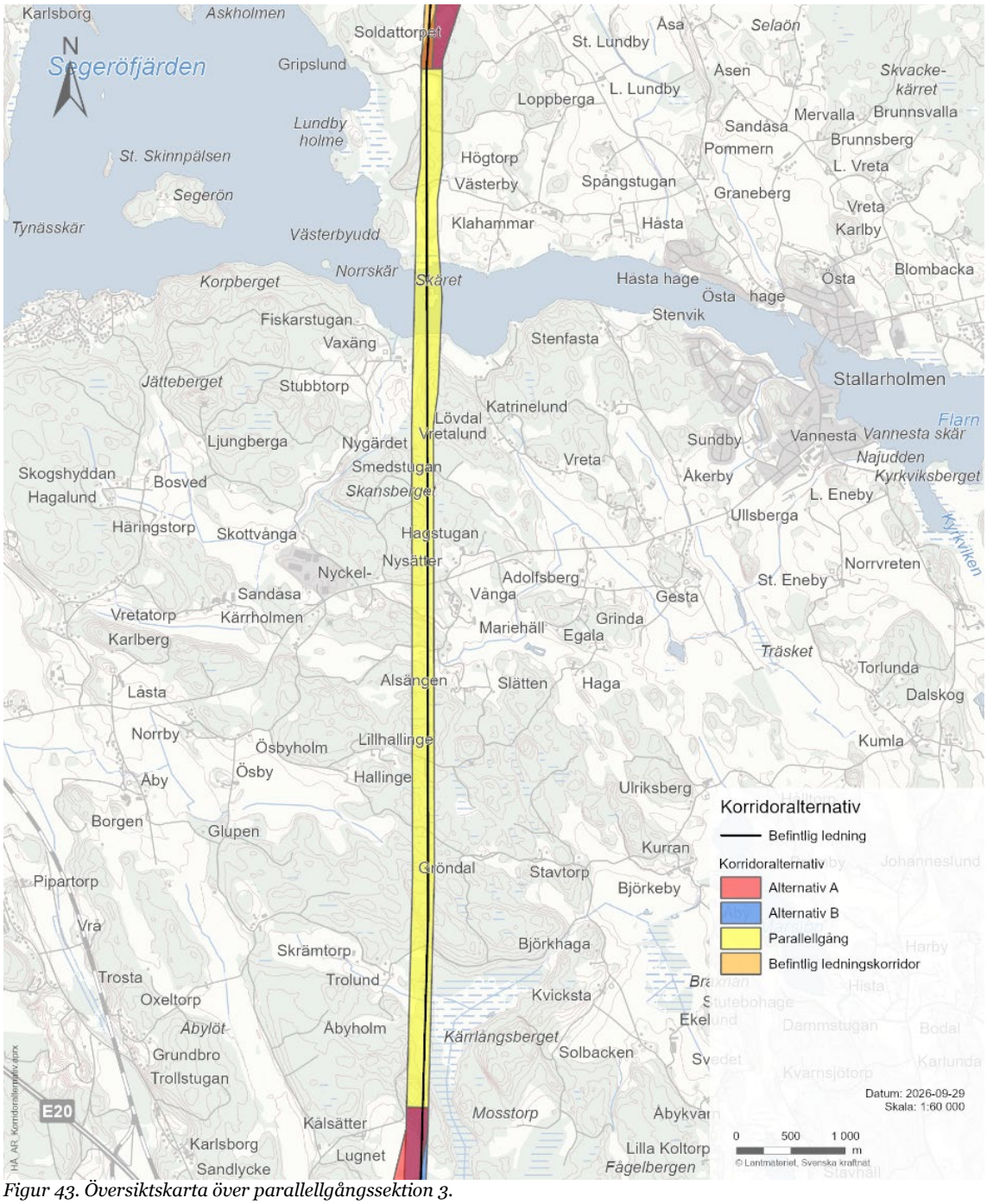
I Figur 42 ovan presenteras sektion 4 tillsammans med totalförsvarets intressen. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar.

4.7.10.1 Jämförelse mellan alternativen

En preliminär bedömning för sektionen är att det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning och inga stoppområden finns i närheten. Alternativen bedöms vara likvärdiga.

4.8 Parallellgångssektion 3

Parallellgångssektion 3 framgår av Figur 43 nedan. Korridoren går söderut längs med befintlig ledningsgata från söder om Soldattorpet ner till norr om Kålsätter. I parallellsektionen planeras ledningen gå öster om befintlig ledning norr om Mälaren och väster om befintlig ledning söder om Mälaren på grund av markförhållanden, skyddade områden och byggbarhet. Utredningskorridoren är cirka 9,6 kilometer lång och mellan 190 och 210 meter bred.

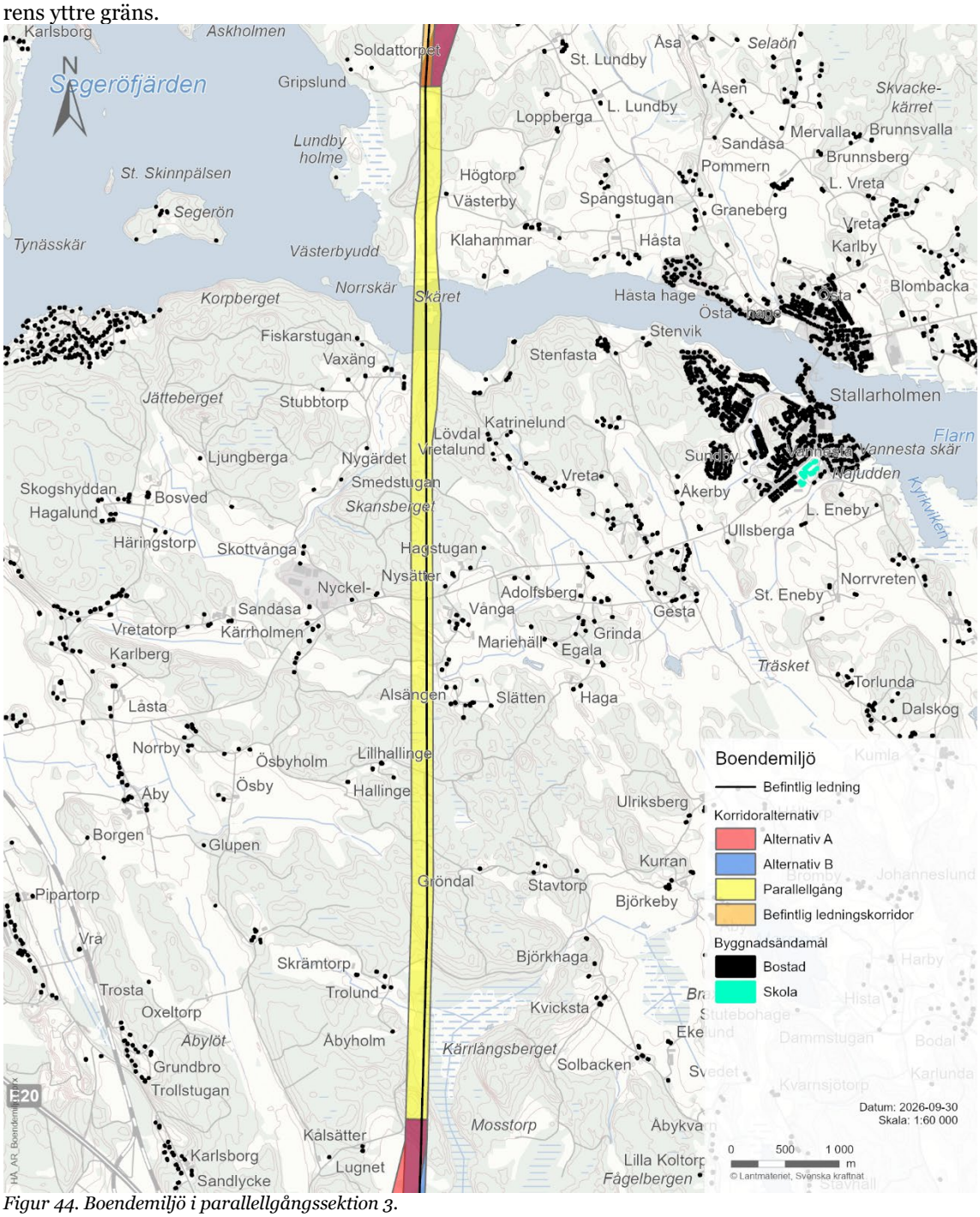


Figur 43. Översiktskarta över parallellgångssektion 3.

4.8.1 Bebyggelse och boendemiljö

I parallellgångssektion 1 planeras ledningen gå öster om befintlig ledning för att komma längre från bostäder. Generellt är bebyggelsen gles inom utredningskorridoren, se Figur 44. Tre bostadshus har identifierats

inom korridoren och ytterligare sju bostäder återfinns inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens yttre gräns.



Figur 44. Boendemiljö i parallellgångssektion 3.

4.8.1.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan bedöms preliminärt som obetydlig till liten under bygg- och driftskedet för boendemiljö och bebyggelse eftersom bebyggelsen är gles och intrånget i stor utsträckning går att undvika genom anpassning av ledningsdragningen och stolpplaceringar.

4.8.2 Stads- och landskapsbild

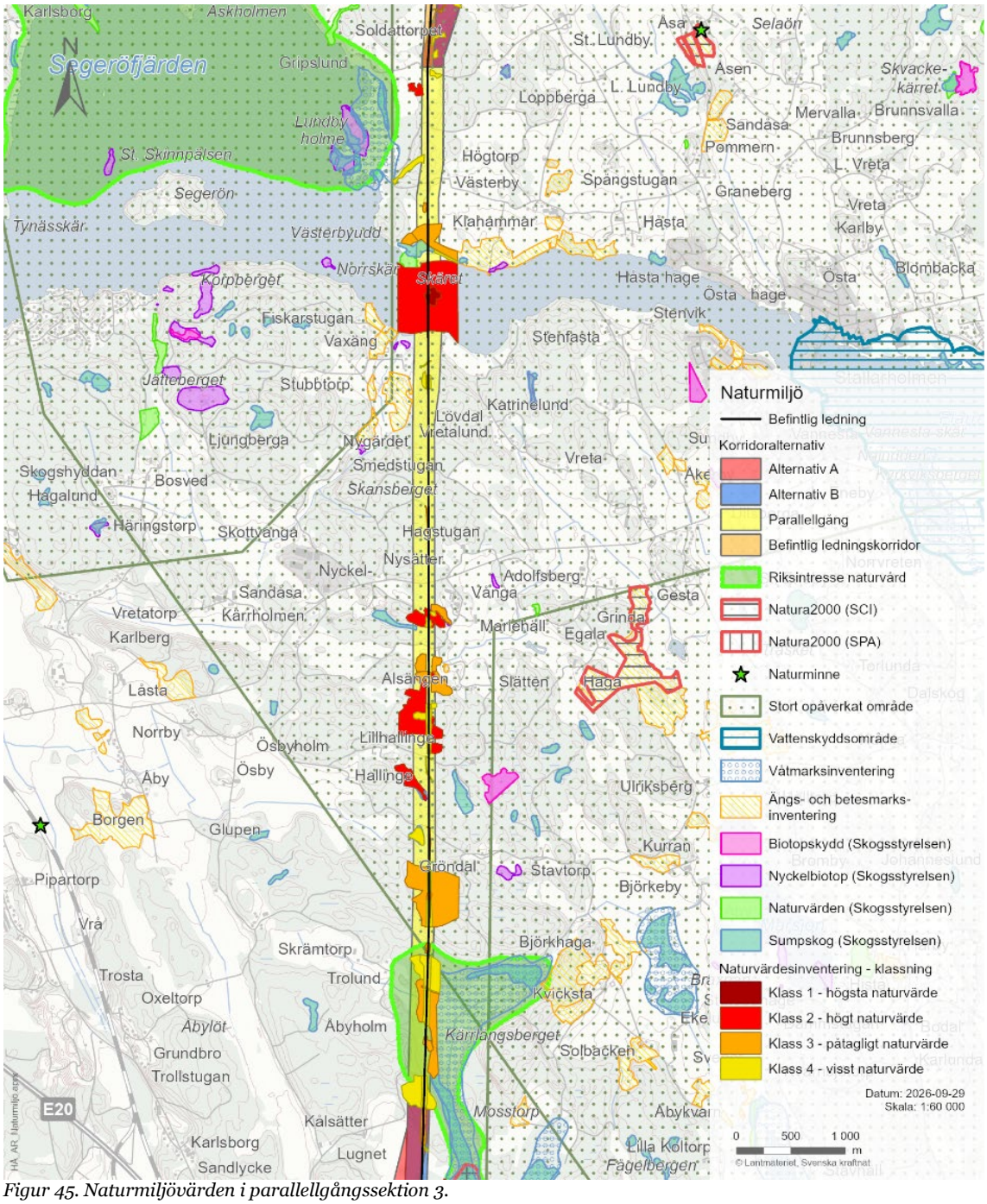
Utredningskorridoren sträcker sig främst genom ett skogslandskap där ledningen delvis kan döljas. Inga formella skydd för landskapsbilden förekommer. I norr passerar utredningskorridoren Mälaren och Vaxängsskäret.

4.8.2.1 Preliminär påverkansbedömning

Alternativet bedöms ha en obetydlig påverkan på landskapsbilden då den redan är påverkad av befintlig ledning och den nya ledningen kommer inte förändra förhållandena jämfört med denna. Över Mälaren och Vaxängsskäret kommer ledningen vara synlig likt befintlig ledning. I skogslandskapet kommer ledningen delvis döljas av skogen.

4.8.3 Naturmiljö

Parallellgång 3 utgår från Selaöns södra sida, över Mälaren och vidare ner mot Södra Kärrlången, se Figur 44. Området karakteriseras i norr av Mälaren där ledningen passerar områden med strandskydd. I Mälaren passeras ön Vaxängsskäret som dels är utpekat som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen, dels utpekat i naturvärdesinventeringen som ett område med högsta naturvärdesklass. Vidare söderut passerar korridoren ytterligare två nyckelbiotoper och ett område utpekat i våtmarksinventeringen. I söder passeras även ett riksintresseområde för naturvård, Kärrlången, samt ett område från Länsstyrelsens naturvårdsprogram, Norra Kärrlången. En stor del av utredningskorridoren går genom ett område med stora opåverkade områden, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



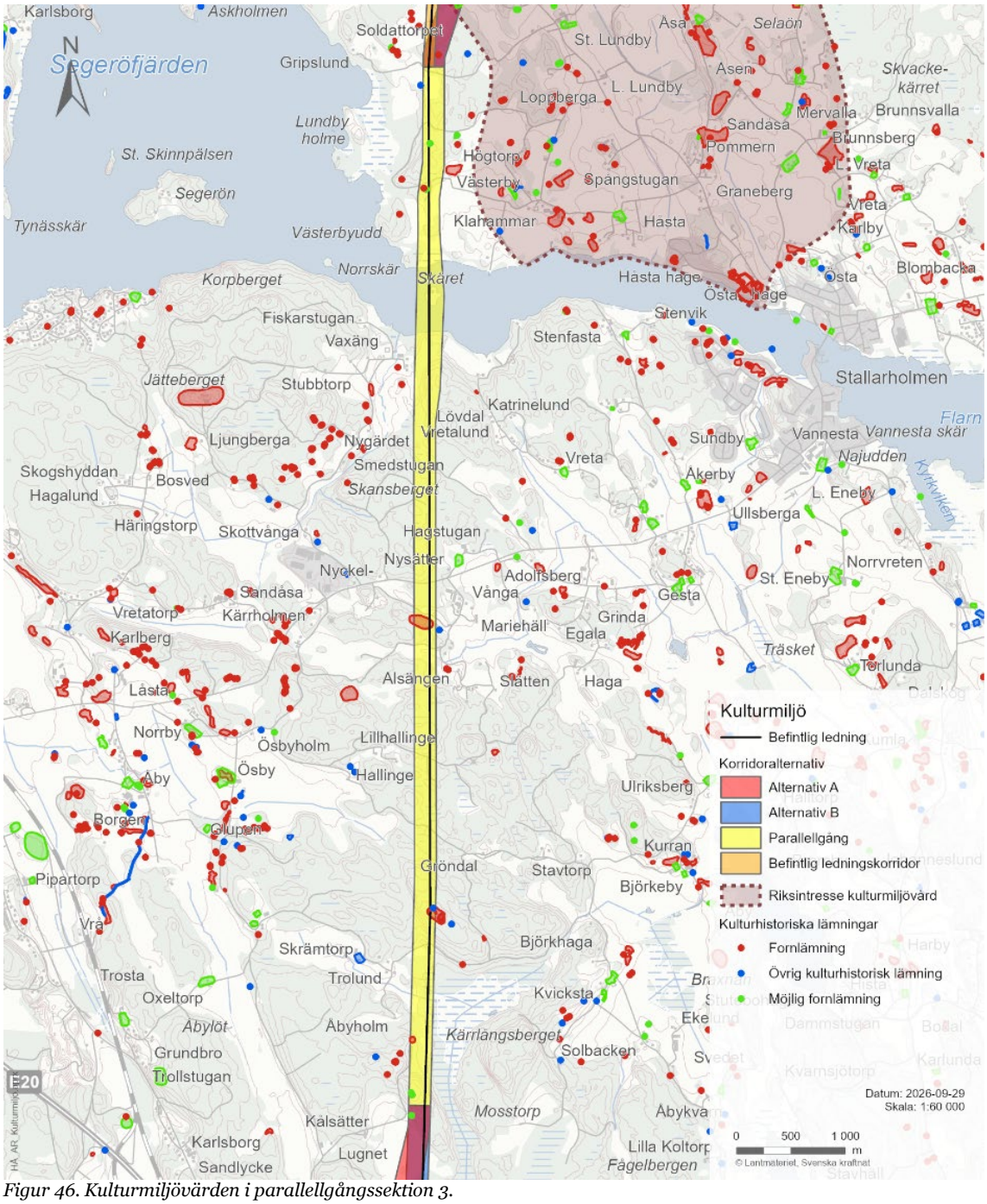
Figur 45. Naturmiljövärden i parallellgångssektion 3.

4.8.3.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan bedöms preliminärt kunna bli måttlig till stor negativ, under bygg- och driftskedet, eftersom passagen över Mälaren och ön Vaxängsskäret, med höga naturvärden, inte kan undvikas. Längs övrig korridor kommer höga naturvärden kunna undvikas så långt som möjligt genom att anpassa stolparnas placering.

4.8.4 Kulturmiljö

I Figur 45 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom eller i närheten av parallellgångssektionen. Inom utredningskorridoren har det identifierats fem fornlämningar som består av bland annat fornborgar, hägnadssystem och bytomt/gårdstomt. Därutöver återfinns även två möjliga fornlämningar i form av stensättningar och en övrig kulturhistorisk lämning i form av ett röse.



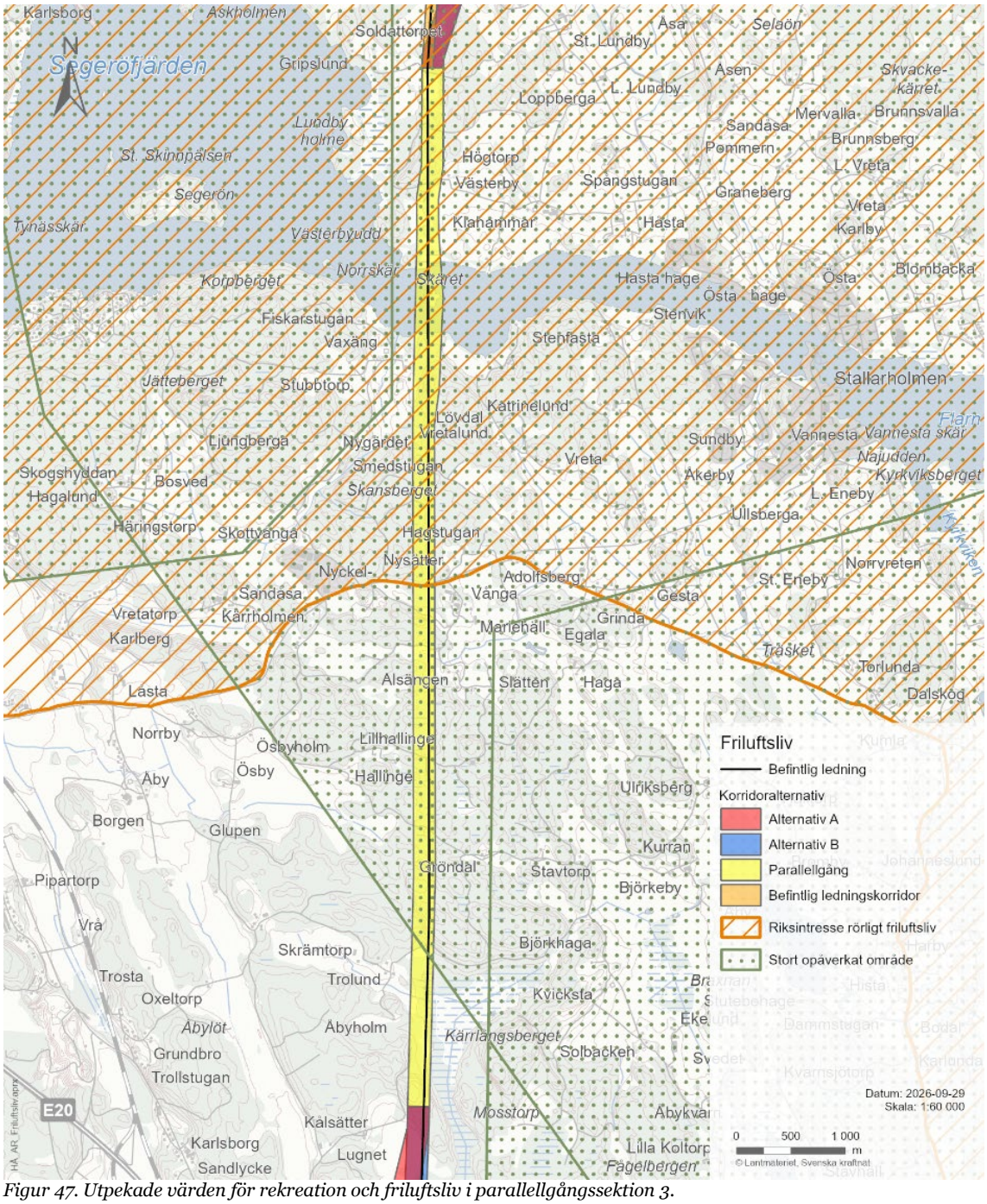
Figur 46. Kulturmiljövärden i parallellgångssektion 3.

4.8.4.1 Preliminär påverkansbedömning

Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten under byggskedet med vidtagna skyddsåtgärder. Det fysiska intrånget kommer att undvikas genom att bibehålla skyddsavstånd till utpekade lämningar eller genom anpassning av den slutliga ledningssträckningen eller stolpplaceringarna. Under driftskedet bedöms den visuella påverkan bli obetydlig eftersom det redan går en ledning genom området samt att det inte finns några upplevelsevärden eller formella skydd.

4.8.5 Rekreation och friluftsliv

Den norra delen av parallellgångssektion 3 berör ett riksintresseområde för rörligt friluftsliv, Mälaren med öar och strandområde, se Figur 46. En stor del av sträckan går även genom ett utpekat stort opåverkat område, skyddet beskrivs i avsnitt 4.5.3.



Figur 47. Utpekade värden för rekreation och friluftsliv i parallellgångssektion 3.

4.8.5.1 Preliminär påverknasbedömning

Preliminärt bedöms påverkan på rekreation och friluftsliv bli liten, både under bygg- och driftskedet, eftersom området även idag är påverkat av den befintliga ledningen samt att påverkansområdet är begränsat.

4.8.6 Naturresurshushållning

Utredningskorridor för parallellgångssektion 3 domineras av skogsmark (cirka 7 900 meter lång sträcka) som troligen brukas. Inom korridoren förekommer mindre områden med jordbruksmark (cirka 700 meter lång sträcka).

4.8.6.1 Preliminär påverkansbedömning

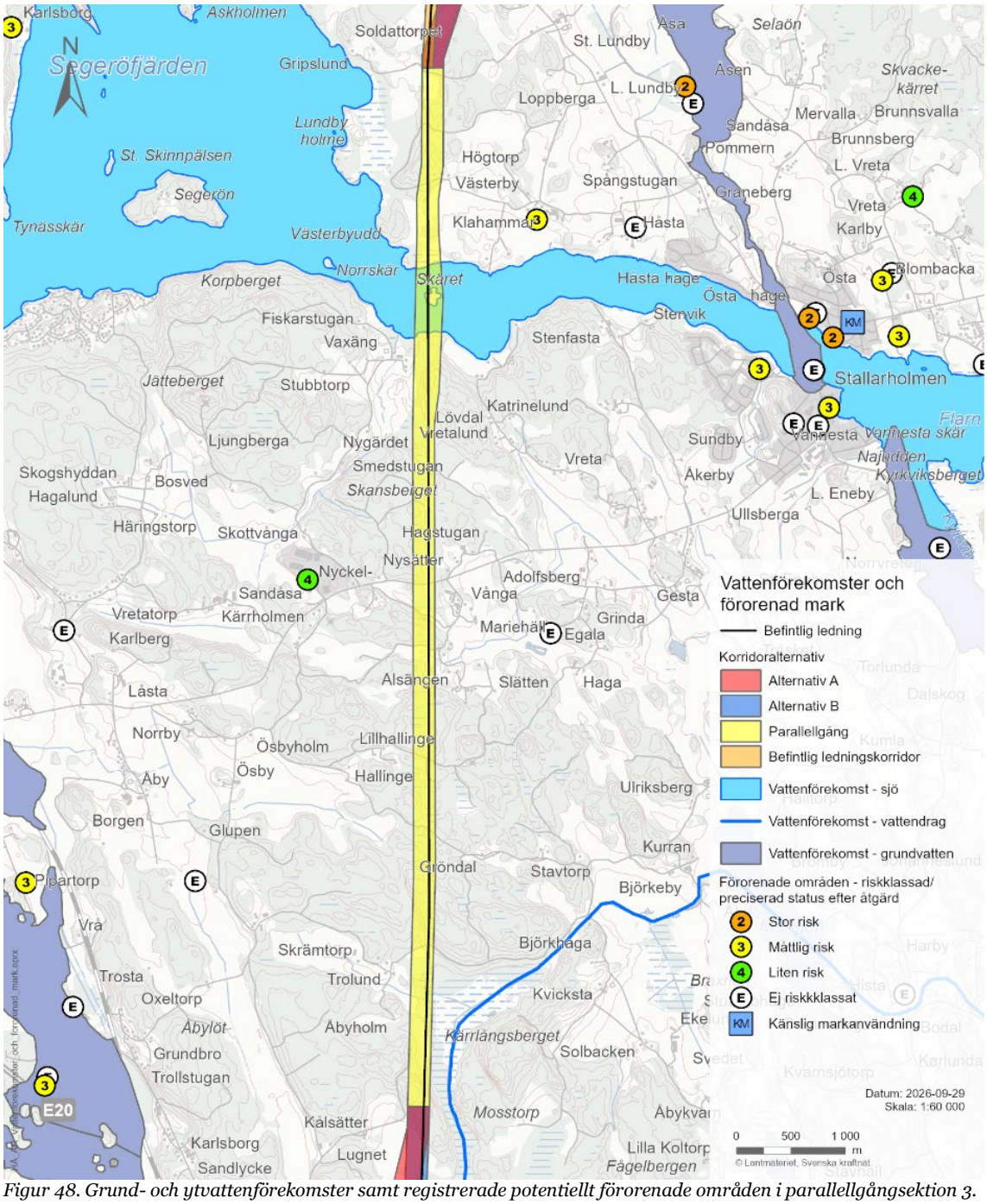
Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång från nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för sträckan då ny jordbruksmark tas i anspråk för fundament, samtidigt som den befintliga ledningsgatan som tas i anspråk idag kommer att återställas.

Påverkan på skogsbruket bedöms som liten till måttlig eftersom avverkning kommer att behöva ske öster om befintlig ledningsgata. På sikt kommer dock den befintliga ledningsgatan kunna återgå till skog.

Sammantaget bedöms korridoren preliminärt ge en liten till måttlig påverkan på naturresurshållning.

4.8.7 Yt- och grundvatten

Parallellgångssektion 3 passerar i norra delen ytvattenförekomsten Mälaren-Tynnelsöfjärden, WA72858454, som omfattas av utökat strandskydd samt ett dike, se Figur 47.



Figur 48. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i parallellgångsektion 3.

4.8.7.1 Preliminär påverkansbedömning

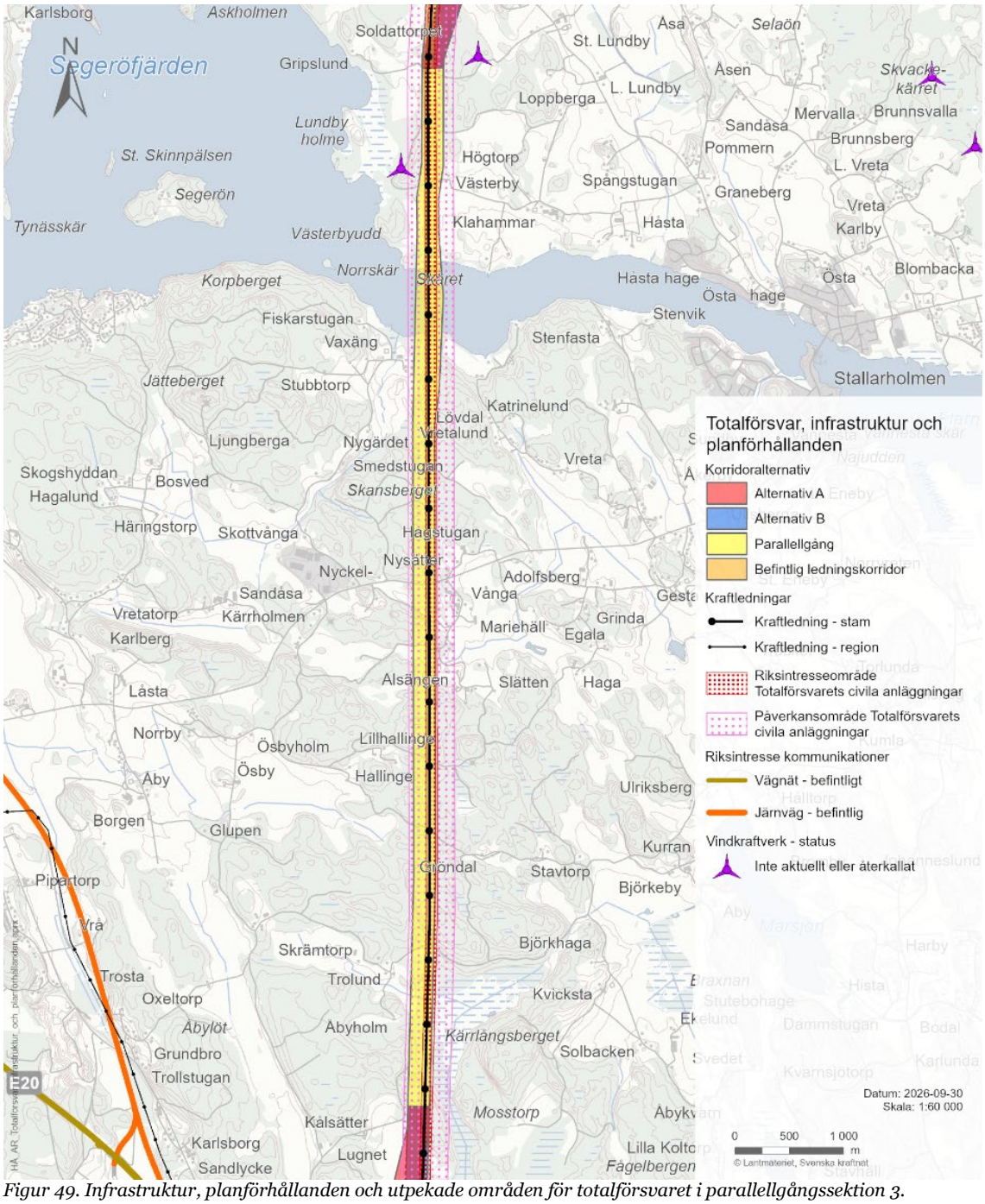
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig till liten eftersom det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på vattenförekomster eller diken minimeras eller uteblir.

4.8.8 Förorenade områden

Det finns inga utpekade potentiella förorenade områden inom parallellgångssektionen, se Figur 47 ovan.

4.8.9 Infrastruktur och planförhållanden

Parallellgångssektion 3 korsar inom Strängnäs kommun en mindre farled, Vaxängsfjärden som tillhör Mälaren-Tynnelsöfjärden, se Figur 48. I höjd med Vånga passerar utredningskorridoren ett objekt av särskild kommunal betydelse, nämligen väg 977 till Stallarholmen. Utredningskorridoren korsar eller tangerar ytterligare en statligt ägd väg och 13 enskilda vägar.



Figur 49. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i parallellgångssektion 3.

4.8.9.1 Preliminär påverkansbedömning

Påverkan på farleden bedöms inte bli påtaglig eftersom kraftledningen, när den är i bruk, inte kommer att påverka fartygspassager. Under byggskedet kan dock arbeten innebära att fartyg inte kan passera med vissa tidsintervall, exempelvis vid lindragning över farleden.

För övrig infrastruktur bedöms påverkan bli liten under byggskedet då åtkomsten kan bli begränsad i omgångar. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig.

4.8.10 Totalförsvaret

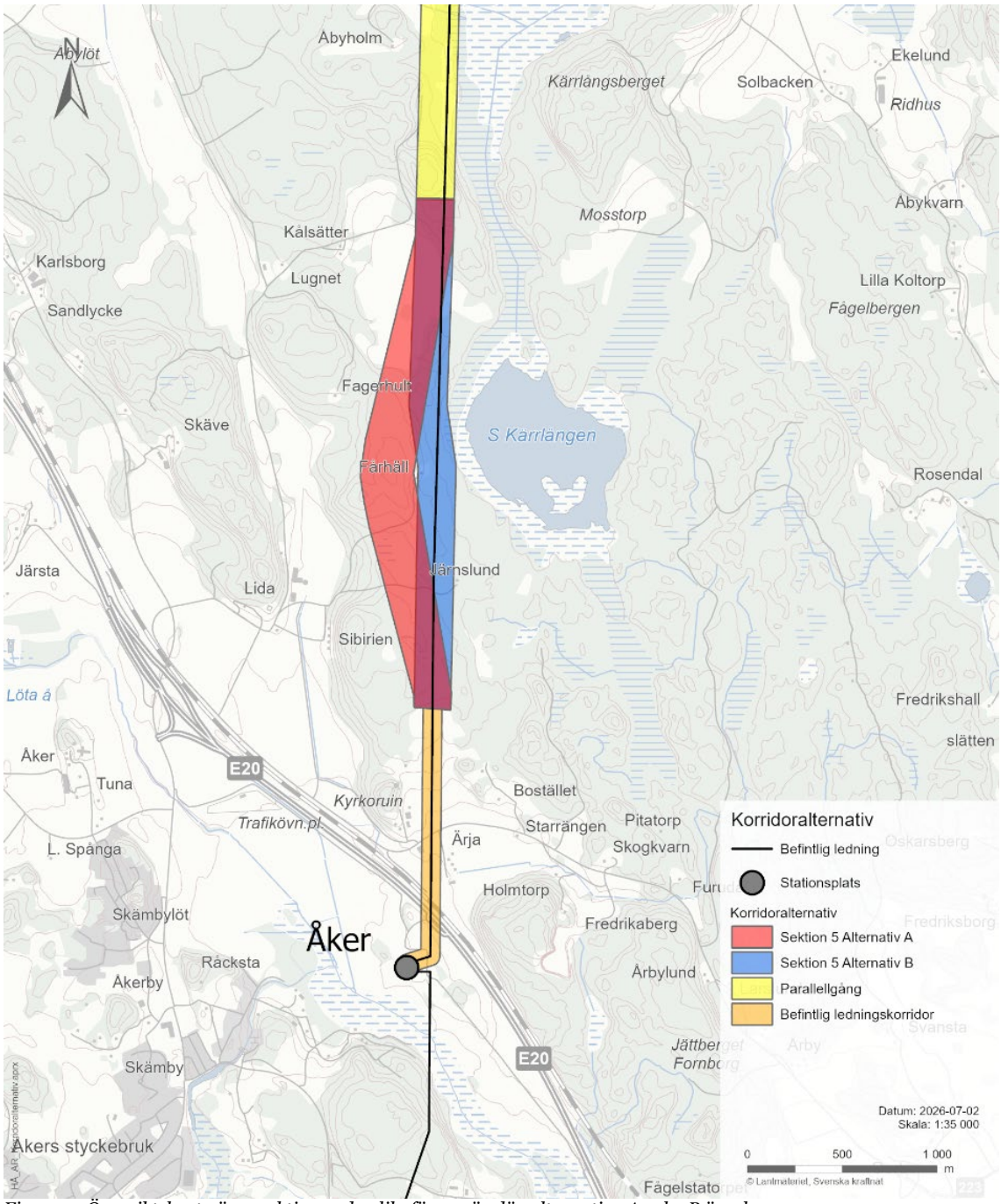
Hela sträckan Hamra-Åker ligger inom Håtuna Väderradars påverkansområde. Den befintliga transmissionsnätsledningen är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar, se Figur 48 ovan. Inga andra öppet utpekade områden för totalförsvaret har identifierats längs parallellgångssektion 3.

4.8.10.1 Preliminär påverkansbedömning

En preliminär bedömning är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning och att det inte finns något stoppområde i närheten.

4.9 Sektion 5

Sektion 5 sträcker sig från öster om Kålsätter till öster om Sibirien inom Strängnäs kommun, se Figur 49. Inom sektion 5 har två alternativ utretts; 5A och 5B. I Tabell 30 redovisas korridorernas längd och bredd.



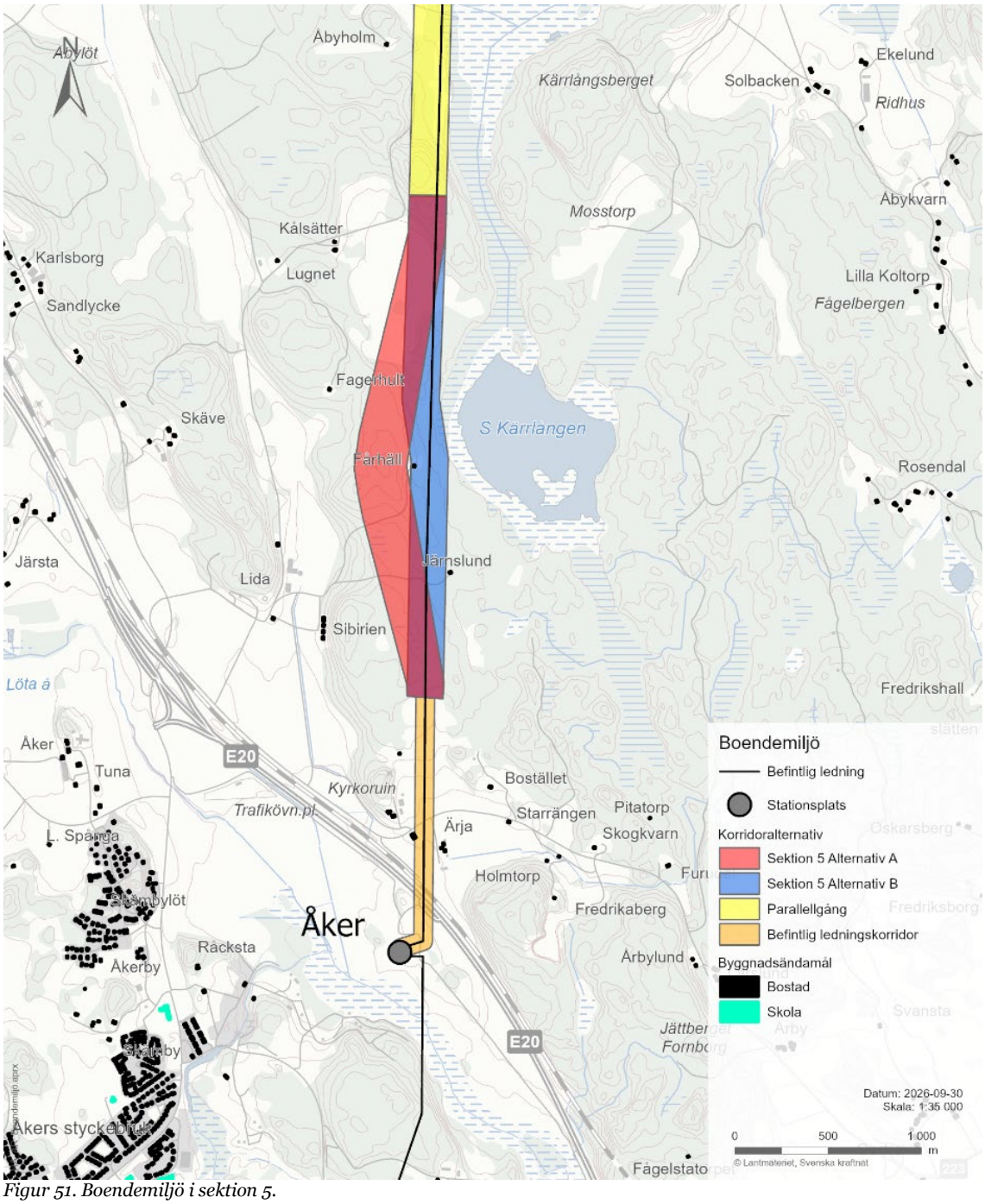
Figur 50. Översiktskarta över sektion 5, den lila färgen är där alternativ 5A och 5B överlappar.

Tabell 30. Alternativa utredningskorridorer i sektion 5.

Utredningskorridor	Längd på korridor [kilometer]	Bredd på korridor
5A	Cirka 2,7, hela sträckan avviker från befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 290 meter
5B	Cirka 2,7, överlappar med befintlig ledningsgata	Mellan 190 och 210 meter

4.9.1 Bebyggelse och boendemiljö

Generellt är bebyggelsen gles inom och strax utanför de båda utredningskorridorerna i sektion 5, se Figur 50. I Tabell 31 redovisas antalet bostäder inom och i anslutning till vardera utredningskorridor.



Figur 51. Boendemiljö i sektion 5.

Tabell 31. Antalet bostäder som berörs av respektive utredningskorridor i sektion 5.

Utredningskorridor	Bostäder inom utredningskorridor	Bostäder inom en buffert på 100 meter från utredningskorridorens gräns
5A	0	1
5B	1	1

4.9.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

För alternativ 5A bedöms påverkan bli obetydlig under bygg- och driftskede eftersom det inte finns några bostäder inom korridoren och endast en bostad inom 100 meter från utredningskorridoren. För alternativ 5B bedöms påverkan bli obetydlig till liten för den bostad som finns inom korridoren. Den negativa påverkan går till stor del att undvika genom anpassning av ledningsdragningen inom utredningskorridoren. Alternativen anses därför likvärdiga vid en preliminär påverkansbedömning.

4.9.2 Stads- och landskapsbild

I de norra delarna passerar sektion 5 Norra Kärrlången och går igenom ett skogslandskap med inslag av en mindre jordbruksmark i de centrala delarna. Området passerar även en höjd väst om Södra Kärrlången. Inga formella skydd för landskapsbilden förekommer.

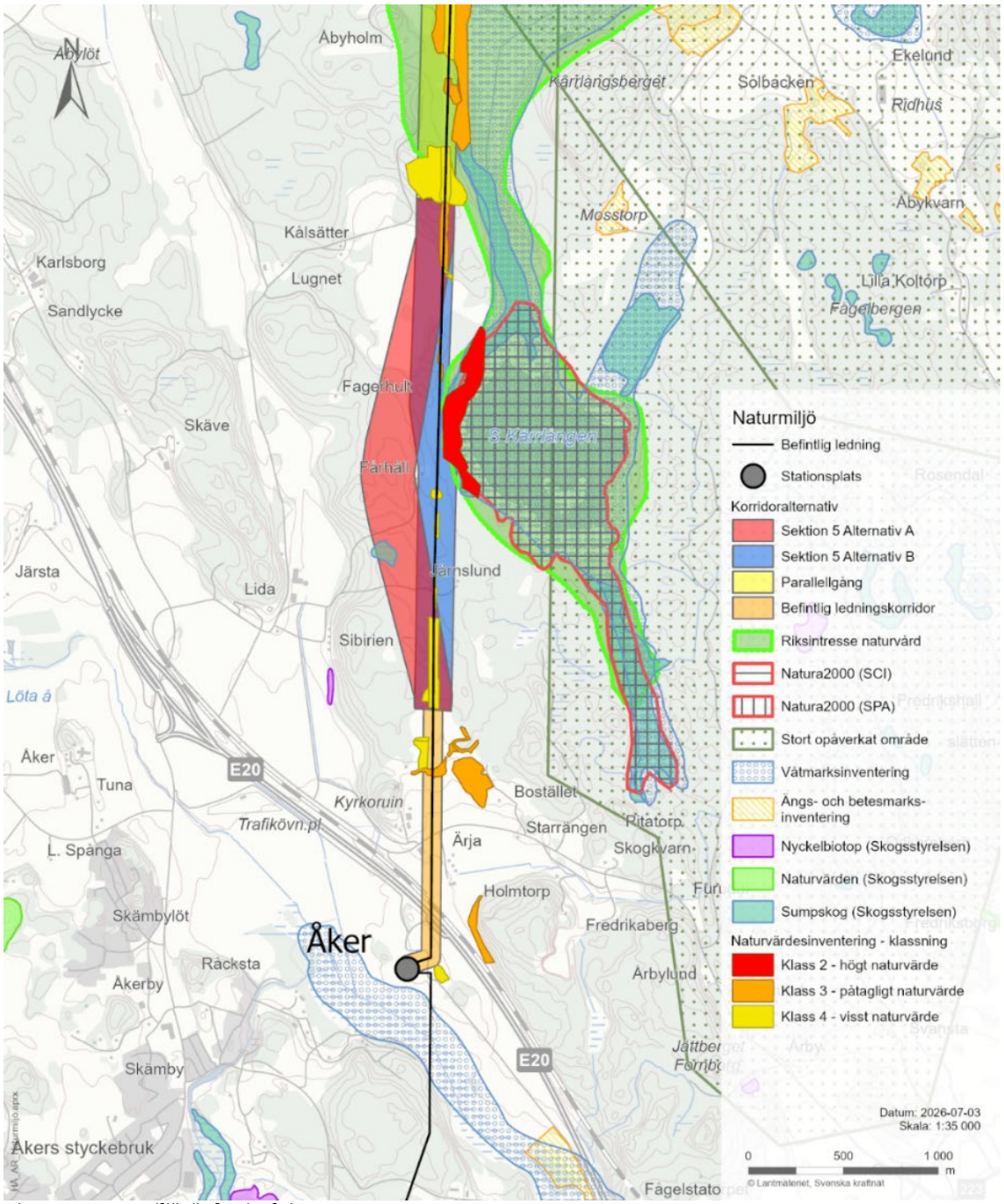
4.9.2.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

Alternativ 5B går inom eller längst med befintlig ledningsgata och bedöms därmed inte förändra nuvarande landskapsbild varför påverkan preliminärt bedöms som obetydlig. Alternativ 5A avviker från befintlig ledningsgata västerut för att sedan återigen ansluta till befintlig ledning i sektionens södra del. Påverkan som följer av alternativ 5A bedöms som liten. Båda alternativen, framför allt 5A, innebär en ny skogsgata där träd kommer att behöva avverkas. Omkringliggande skog kommer dock delvis att dölja den skogsgata som skapas. När ledningen passerar höjden väst om södra Kärrlången kan ledningen bli mer synlig på avstånd men bedöms inte utgöra ett betydande inslag i landskapet.

Alternativ 5B bedöms ge en obetydlig och alternativ 5A en liten negativ påverkan på landskapsbilden.

4.9.3 Naturmiljö

Utredningskorridorerna inom sektion 5 berör riksintresse för naturvård, Kärrlången, som delvis överlappar med Natura 2000-området Södra Kärrlången. Sjön är skyddad då den är en naturligt näringsrik sjö omgärdad av öppna mossar med hög artrikedom. Utpekade arter är bland andra svarthakedopping, sångsvan och brunkärrhök. I Figur 51 och Tabell 32 redovisas kända naturvärden. En naturvärdesinventering har genomförts för befintlig ledningsgata och buffertzon (se avsnitt 2.3.2) men kommer kompletteras under 2026/2027.



Figur 52. Naturmiljövärden i sektion 5.

Tabell 32. Identifierade värden för naturmiljön inom utredningskorridorerna i sektion 5.

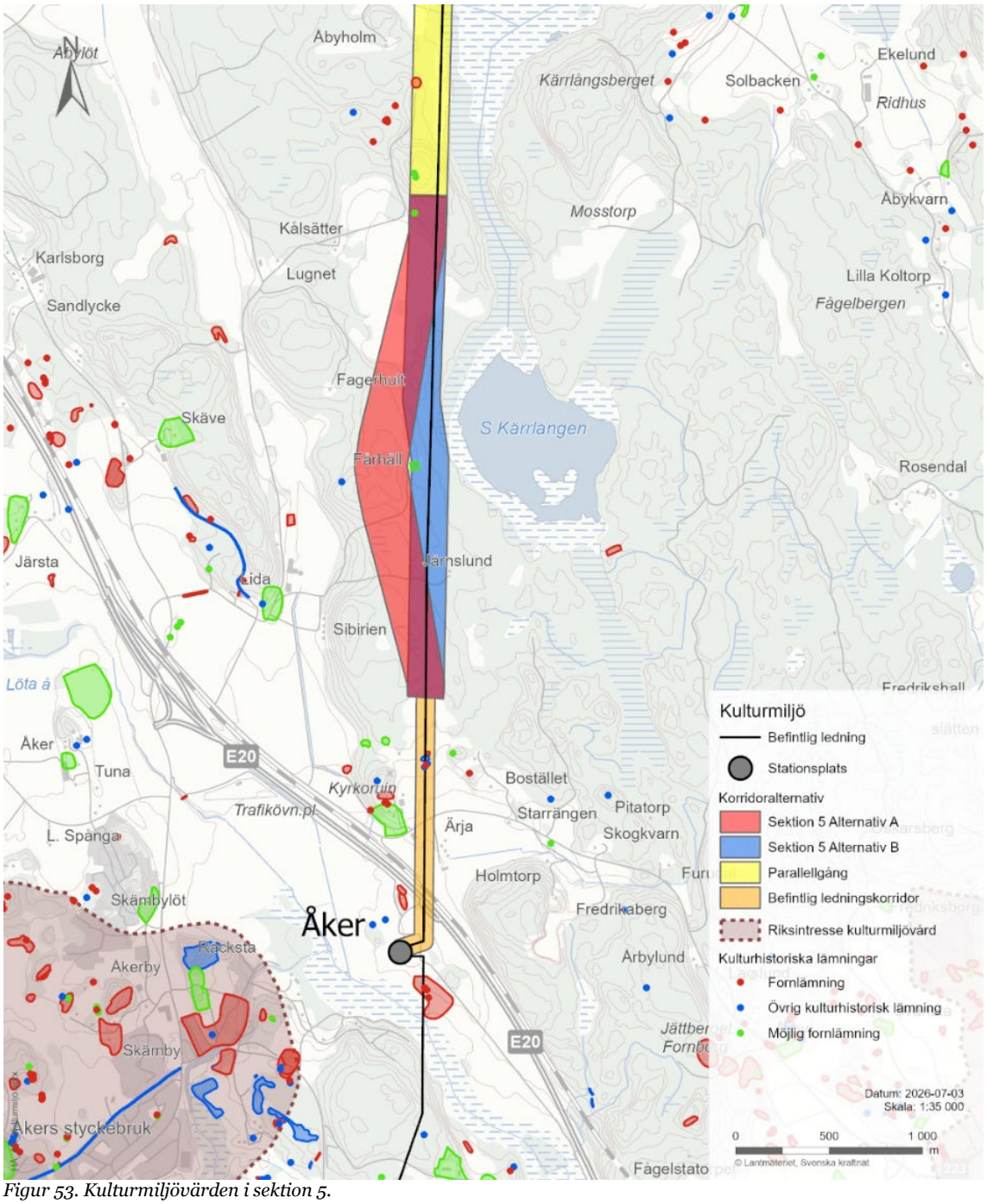
Utrednings-korridor	Skyddade områden/ riksintresseområden	Naturmiljövärden	Skyddade arter
5A	Går nära riksintresse för naturvård (Kärrlången).	Område utpekat i våtmarksinventeringen med mycket höga naturvärden. Sex områden från naturvärdesinventeringen. Ett områden med NVI-klass 3 och fem områden med NVI-klass 3.	Gullviva
5B	Riksintresse för naturvård (Kärrlången) Tangerar Natura 2000-området Södra Kärrlången.	Område utpekat i våtmarksinventeringen med mycket höga naturvärden. Nio områden från naturvärdesinventeringen. Två områden med NVI-klass 3 och fyra områden med NVI-klass 4-	Gullviva, entita, mattlummer,

4.9.3.1 Jämförelse mellan alternativen

Preliminärt bedöms den negativa påverkan kunna bli måttlig under byggskedet och liten under driftskedet eftersom ny mark kommer behöva tas i anspråk vilket innebär eventuell avverkning av skog. Natura 2000-området Södra Kärrlången bedöms inte att påverkas då avstånd kommer att hållas samt eventuella skyddsåtgärder, om sådan krävs, tas fram för att undvika påverkan på dess bevarandevärden. Alternativen bedöms därmed vara likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på naturmiljö i området.

4.9.4 Kulturmiljö

I Figur 52 och Tabell 33 visas identifierade kulturvärden, riksintresseområden för kulturmiljövård och andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön inom sektion 5. Ingen av utredningskorridorerna berör några riksintresseområden för kulturmiljövård eller andra särskilt utpekade områden för kulturmiljön. Enstaka möjliga fornlämningar har identifierats vilka utgörs av lägenhetsbebyggelse och bytomt/gårdstomt.



Figur 53. Kulturmiljövärden i sektion 5.

Tabell 33. Kulturmiljö inom utredningskorridorerna i sektion 5.

Utredningskorridor	Fornlämningar	Möjliga fornlämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning	Ej kulturhistorisk lämning
5A	0	1	0	0	0
5B	0	2	0	0	0

4.9.4.1 Jämförelse mellan alternativen

Preliminärt bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten under byggskedet med vidtagna skyddsåtgärder eftersom det oftast går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på kulturmiljön kan begränsas. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig eftersom det redan går en ledning genom området samt att det inte finns några upplevelsevärden eller formella skydd i utredningskorridorernas närhet. Alternativen bedöms vid en preliminär bedömning vara likvärdiga.

4.9.5 Rekreation och friluftsliv

Inom sektion 5 berörs inte specifikt utpekade områden för friluftsliv så som vandringsleder eller riksintresseområden för friluftsliv.

4.9.6 Naturresurshushållning

Inom utredningskorridorerna förekommer i huvudsak skogsmark som troligen brukas. I sektionens norra del finns även jordbruksmark. Inga övriga kända naturresurshållningar berörs längs utredningskorridorerna. Andelen naturresurser som påverkas presenteras i Tabell 34.

Tabell 34. Redovisning av skogsbruk och jordbruk inom respektive utredningskorridor i sektion 5.

Utredningskorridor	Sträcka skogsbruk i meter	Sträcka jordbruk i meter
5A	2 000	700
5B	1 700	1 000

4.9.6.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

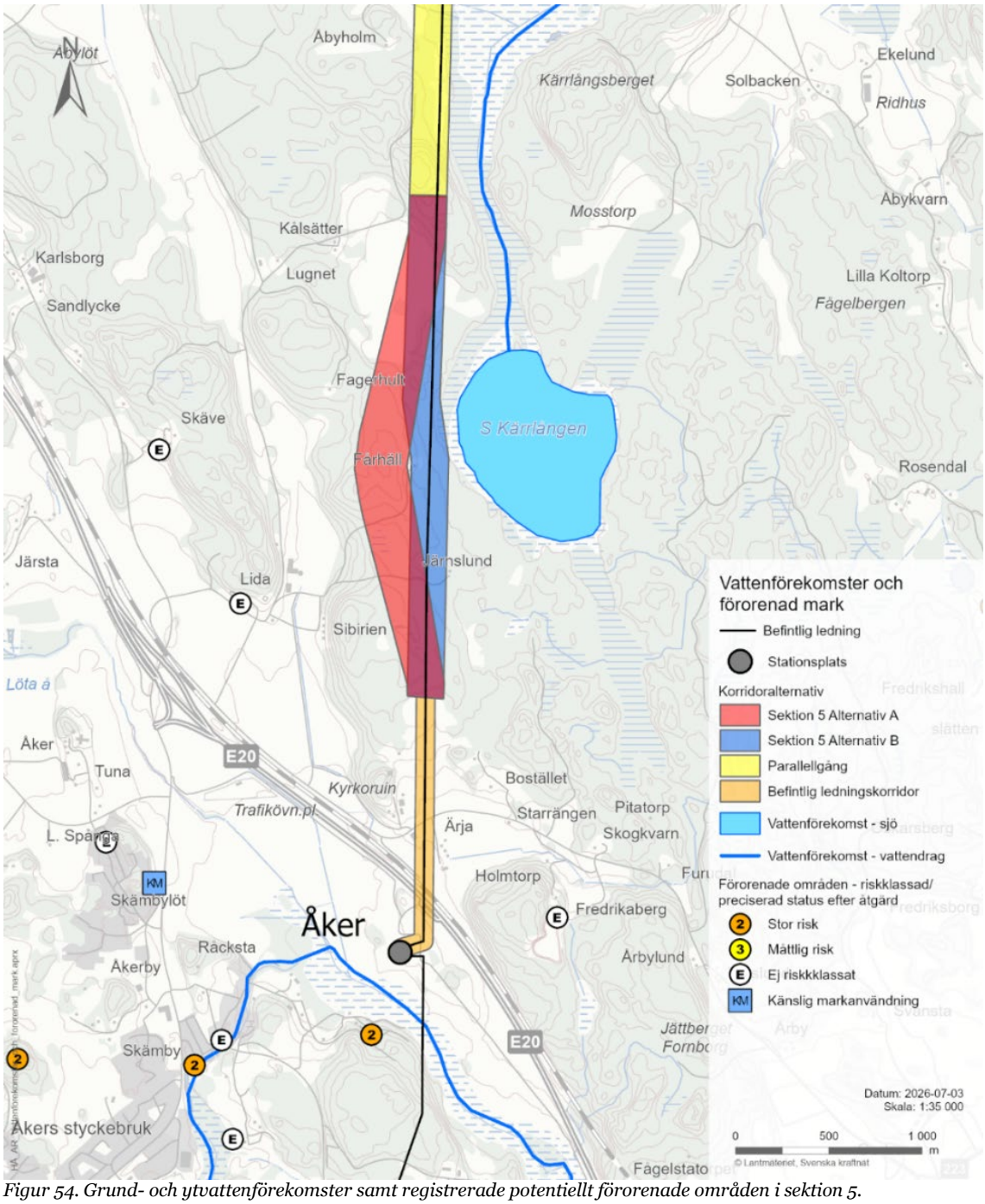
Påverkan på jordbruket i form av fysiskt intrång från nya stolpfundament bedöms preliminärt bli liten för båda alternativen då ny jordbruksmark tas i anspråk för fundament, samtidigt som den befintliga ledningsgatan som tas i anspråk idag kommer att återställas.

Påverkan på skogsbruk bedöms som liten till måttlig för alternativ 5B och beror på hur mycket av den befintliga ledningsgatan som kan återanvändas. För 5A bedöms påverkan som måttlig eftersom avverkning kommer att behöva ske och ny mark tas i anspråk.

Sammantaget bedöms alternativen preliminärt ge en liten till måttlig påverkan på naturresurshållning inom respektive utredningskorridor.

4.9.7 Yt- och grundvatten

Inga vattenförekomster, diken eller mindre vattendrag förekommer inom någon av utredningskorridorerna, se Figur 53. Cirka 60 meter öster om alternativ 5B ligger ytvattenförekomsten Södra Kärrlången som omfattas av generellt strandskydd.



Figur 54. Grund- och ytvattenförekomster samt registrerade potentiellt förorenade områden i sektion 5.

4.9.7.1 Påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

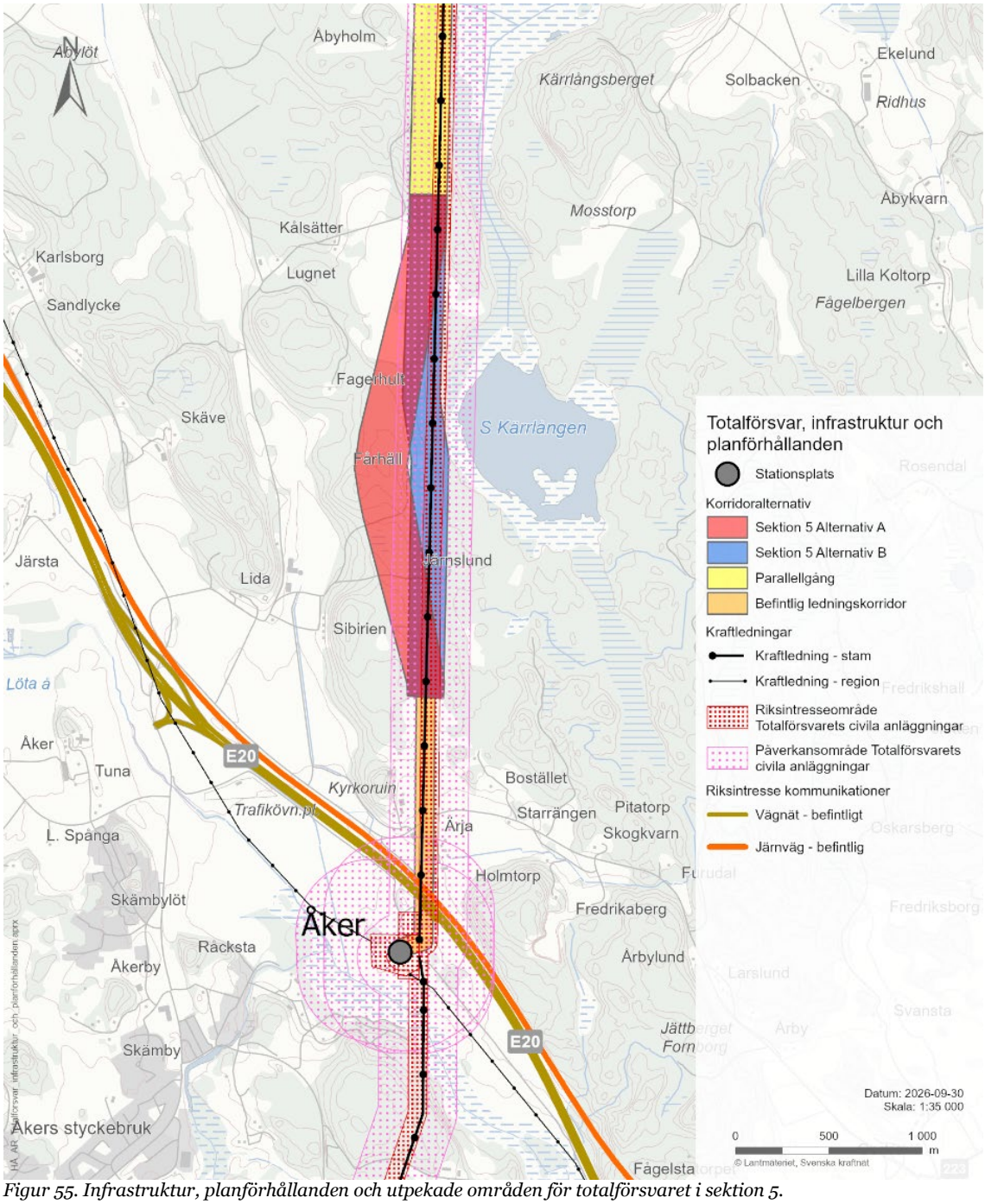
En preliminär bedömning är att påverkan på yt- och grundvatten i området blir obetydlig eftersom det inte förekommer några vattenförekomster eller andra vattendrag inom korridorerna och att det går att anpassa stolpplaceringar så att påverkan på yt- och grundvatten kan uteslutas. De två alternativa utredningskorridorerna anses likvärdiga vid en preliminär bedömning.

4.9.8 Förorenade områden

Inga potentiellt förorenade områden har identifierats inom någon av utredningskorridorerna, se Figur 53 ovan.

4.9.9 Infrastruktur och planförhållanden

Infrastruktur och planförhållanden inom sektion 5 presenteras i Figur 54. Söder om sektionen korsas E20 och järnvägsförbindelse strax norr om Åker, men i befintlig ledningsgata. Vid Åker station ansluter även regionala kraftledningar. För alternativ 5A berörs två enskilda vägar öster om Lida.



Figur 55. Infrastruktur, planförhållanden och utpekade områden för totalförsvaret i sektion 5.

4.9.9.1 Jämförelse mellan alternativen

Under byggskedet bedöms påverkan bli liten för enskilda vägar då åtkomsten kan bli begränsad i omgångar. Under driftskedet bedöms påverkan bli obetydlig. Utredningskorridorerna bedöms preliminärt inte att påverka någon detalj- eller översiksplansområde. Riksintresset för väg- och järnväg bedöms inte påtagligt att skadas men under byggskedet kommer det krävas tillfälliga avstängningar, skyddsåtgärder eller särskilda montagearbeten när linorna dras över denna typ av infrastruktur. Detta behöver ske i nära dialog med Trafikverket.

Samtliga alternativ anses likvärdiga vid en preliminär bedömning av påverkan på infrastruktur och planförhållanden i området.

4.9.1 Totalförsvaret

Hela sträckan Hamra-Åker ligger inom Håtuna Väderradars påverkansområde. Den befintliga transmissionsnätsledningen (och stationen som ligger söder om sektion 5) är ett utpekat riksintresseområde för totalförsvarets civila delar, se Figur 54 ovan. Inga andra öppet utpekade områden för totalförsvaret har identifierats inom sektionen.

4.9.1.1 Preliminär påverkansbedömning och jämförelse mellan alternativen

En preliminär bedömning för sektionen är det blir en obetydlig påverkan för samtliga av totalförsvarets intressen, under både bygg- och driftskedet, eftersom ledningen planeras få en utformning som motsvarar dagens ledning och inga stoppområden finns i närheten. Alternativen bedöms vara likvärdiga.

5 Jämförelse mellan de olika alternativen

Detta avsnitt är avsett som en sammanfattande jämförelse mellan de alternativa utredningskorridorerna i vardera sektion. Nedan följer tabeller för att jämföra utredningskorridorernas preliminära miljöpåverkan per sektion, se Tabell 35 till Tabell 39. I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer miljöaspekterna att utredas mer i detalj för den slutligt valda korridoren.

Tabell 35. Jämförelse mellan alternativen i sektion 1.

Miljöaspekt	Utrednings-korridor 1A - Byggskede	Utrednings-korridor 1A - Driftskede	Utrednings-korridor 1B - Byggskede	Utrednings-korridor 1B - Driftskede
Bebyggelse och boendemiljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Stads- och landskapsbild	-	Liten	-	Liten
Naturmiljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Kulturmiljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Rekreation och friluftsliv	-	-	-	-
Naturresurshållning	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Yt- och grundvatten	Obetydlig.	-	Obetydlig	-
Förorenade områden	Obetydlig.	-	Obetydlig	-
Infrastruktur och planförhållanden	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Totalförsvaret	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig

Tabell 36. Jämförelse mellan alternativen i sektion 2.

Miljöaspekt	Utrednings-korridor 2A - Byggskede	Utrednings-korridor 2A - Driftskede	Utrednings-korridor 2B - Byggskede	Utred-ningskorri-dor 2B - Driftskede	Utrednings-korridor 2C - Byggskede	Utrednings-korridor 2C - Driftskede
Bebyggelse och boendemiljö	Liten.	Liten	Liten.	Liten	Liten	Liten
Stads- och landskapsbild	-	Obetydlig	-	Liten till Måttlig	-	Liten till Måttlig
Naturmiljö	Liten till Mått-lig	Liten	Liten till Mått-lig	Liten	Liten till Mått-lig.	Liten
Kulturmiljö	Liten.	Obetydlig	Liten.	Obetydlig	Liten.	Obetydlig
Rekreation och friluftsliv	Liten.	Liten	Liten.	Liten	Liten.	Liten
Naturresurshåll-ning	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Yt- och grund-vatten	Obetydlig till Liten	-	Obetydlig till Liten	-	Obetydlig till Liten	-
Förorenade områden	-	-	-	-	-	-
Infrastruktur och planförhållan-den	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Totalförsvaret	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig

Tabell 37. Jämförelse mellan alternativen i sektion 3.

Miljöaspekt	Utredningskor-ridor 3A - Bygg-skede	Utredningskor-ridor 3A - Drift-skede	Utredningskor-ridor 3B - Bygg-skede	Utredningskor-ridor 3B - Drift-skede
Bebyggelse och boende-miljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Stads- och landskapsbild	-	Obetydlig	-	Liten
Naturmiljö	Måttlig	Liten	Måttlig	Måttlig
Kulturmiljö	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Rekreation och friluftsliv	Liten	Liten	Liten	Liten
Naturresurshållning	Obetydlig till Li-ten	Liten	Liten.	Liten
Yt- och grundvatten	Obetydlig till Li-ten	-	Obetydlig till Li-ten	-
Förorenade områden	-	-	-	-
Infrastruktur och planför-hållanden	Liten	Obetydlig	Liten till Måttlig	Obetydlig
Totalförsvaret	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig

Tabell 38. Jämförelse mellan alternativen i sektion 4.

Miljöaspekt	Utredningskorridor 4A - Byggskede	Utredningskorridor 4A - Driftskede	Utredningskorridor 4B - Byggskede	Utredningskorridor 4B - Driftskede
Bebyggelse och boendemiljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Stads- och landskapsbild	-	Liten	-	Liten
Naturmiljö	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Kulturmiljö	Liten	Liten	Liten	Liten
Rekreation och friluftsliv	Liten	Liten	Liten	Liten
Naturresurshållning	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Yt- och grundvatten	Obetydlig till Liten	-	Obetydlig till Liten	-
Förorenade områden	-	-	-	-
Infrastruktur och planförhållanden	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Totalförsvaret	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig

Tabell 39. Jämförelse mellan alternativen i sektion 5.

Miljöaspekt	Utredningskorridor 5A - Byggskede	Utredningskorridor 5A - Driftskede	Utredningskorridor 5B - Byggskede	Utredningskorridor 5B - Driftskede
Bebyggelse och boendemiljö	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig till Liten	Obetydlig till Liten
Stads- och landskapsbild	-	Liten	-	Obetydlig
Naturmiljö	Måttlig	Liten	Måttlig	Liten
Kulturmiljö	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Rekreation och friluftsliv	-	-	-	-
Naturresurshållning	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Yt- och grundvatten	Obetydlig	-	Obetydlig	-
Förorenade områden	-	-	-	-
Infrastruktur och planförhållanden	Liten	Obetydlig	Liten	Obetydlig
Totalförsvaret	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig

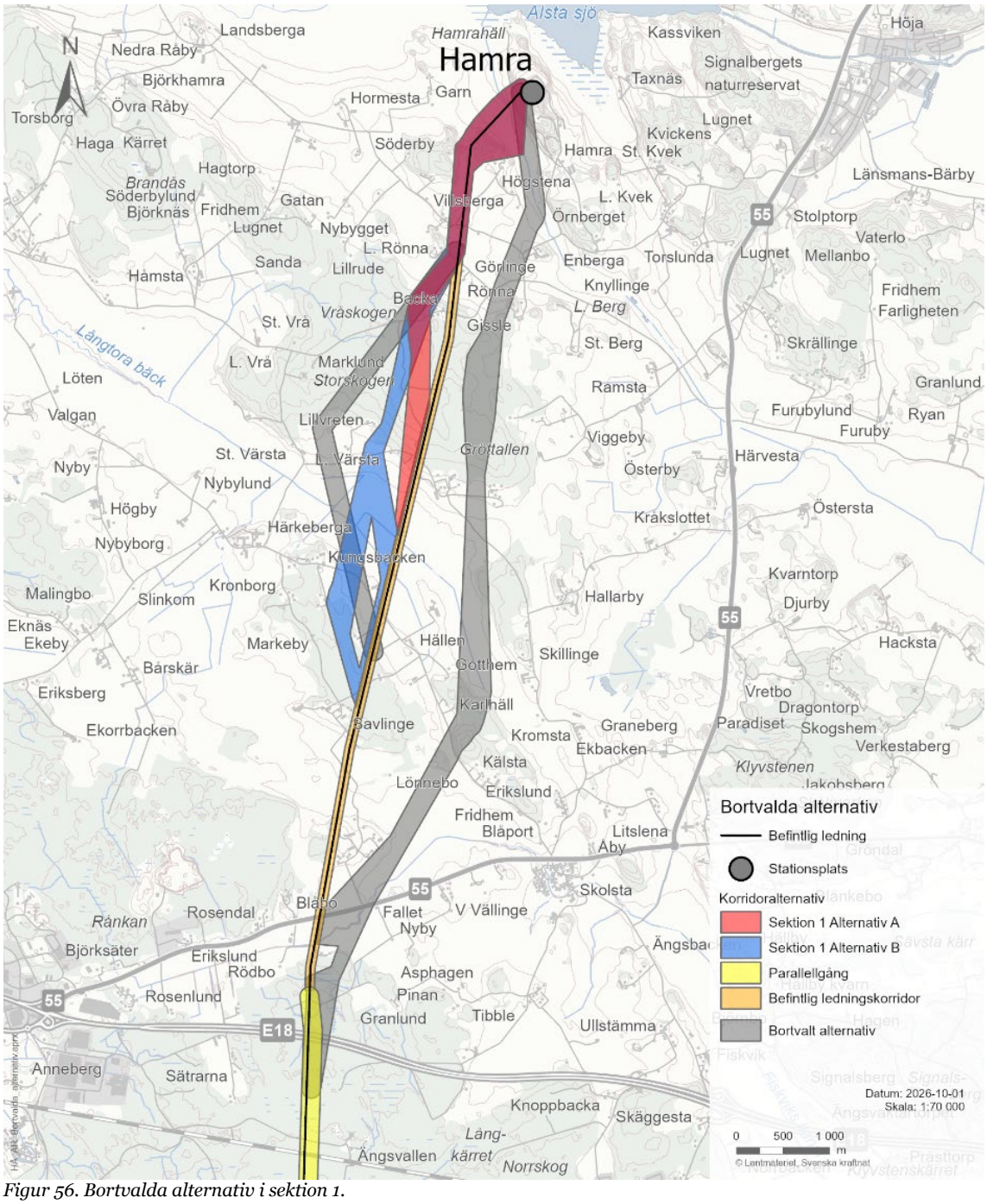
6 Bortvalda alternativ

Inför samrådet har ett antal utredda alternativ valts bort på grund av både tekniska, ekonomiska och miljömässiga aspekter. Följande avsnitt presenterar bortvalda alternativ och en motivering till varför de uteslutits i ett tidigare skede.

6.1 Utredningskorridor 1D

Alternativ 1D går öster om befintlig ledning i sydlig riktning mot Högstena och vidare via Gissle, Grötallen och Karlhäll för att sedan vika av västerut mot befintlig ledning och ansluta till den befintliga ledningen i höjd med E18. Sträckningen framgår av Figur 55. Sträckan för 1D är cirka 10,6 kilometer lång och mellan 190 och 490 meter bred

Alternativet valdes bort eftersom det tar ny jungfrulig mark i anspråk längs hela sträckningsförslaget och går långt utanför befintlig ledning. Det ger inte heller några fördelar, jämfört med andra utredningskorridorer, kopplat till bostäder eller andra natur- eller kulturvärden. Alternativet skulle sammanfattningsvis innebära större kostnader och ett större markanspråk utan tydliga fördelar.



Figur 56. Bortvalda alternativ i sektion 1.

6.2 Utredningskorridor 1E

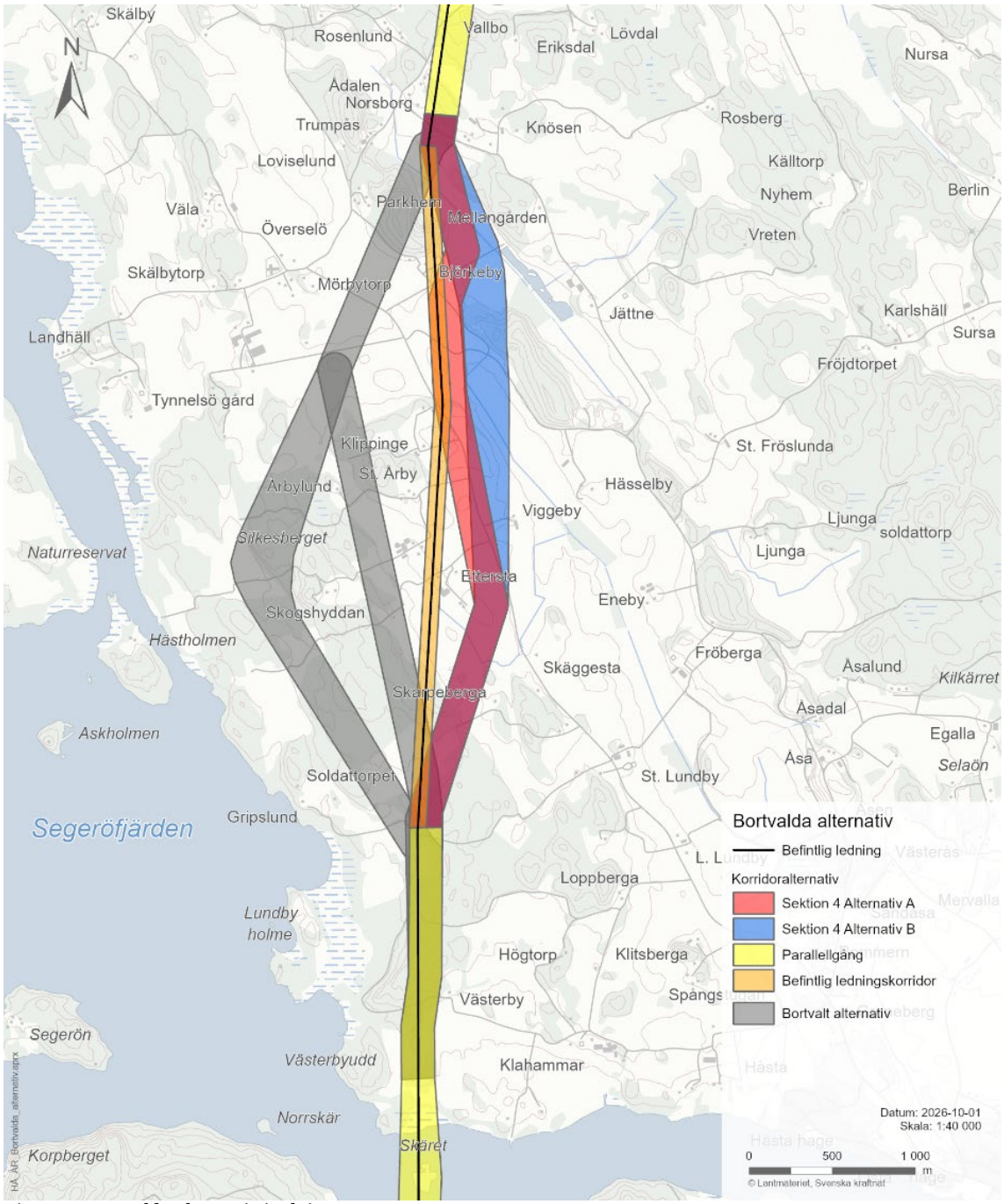
Alternativ 1E följer utredningskorridor 1A fram till landsväg 566 och viker sedan av mer väster ut jämfört med alternativen 1A och 1B , se Figur 55. Alternativet går sedan genom skogsmark och i höjd med Lillvreten viker utredningskorridoren av i sydostlig riktning mot den befintliga ledningsgatan igen för att ansluta strax norr om Savlinge. Sträckan för 1E är cirka 6,1 kilometer lång och mellan 190 & 210 meter bred.

Alternativet valdes bort eftersom det tar mer jungfrulig mark i anspråk, går en längre sträcka från befintlig ledning och ger inte, jämfört med andra utredningskorridoren, en större fördel med säkert avstånd till bostäder. Alternativet skulle även innebära större kostnader, med skarpare vinklar, och sammantaget ett större markanspråk.

6.3 Utredningskorridor 4C

Alternativ 4C går väster om befintlig ledning i sydvästlig riktning mot Hästholmen och viker sedan av i sydostlig riktning mot befintlig ledningsgata strax norr om Klippinge och ansluter till den befintliga ledningen i höjd med Soldattorpet. Sträckningen för korridor 4C framgår av Figur 56 nedan, utredningskorridoren är cirka 3,9 kilometer lång och mellan 190 & 210 meter bred.

Alternativet valdes bort eftersom korridoren bedömdes ge en högre påverkan på riksintresse för kulturmiljövård. Korridoren har även ett större avstånd till befintlig ledning och tar mer ny jungfrulig skogsmark i anspråk. Alternativet skulle även innebära större kostnader, med skarpare vinklar, och sammantaget ett större markanspråk.



Figur 57. Bortvalda alternativ i sektion 4.

6.4 Utredningskorridor 4D

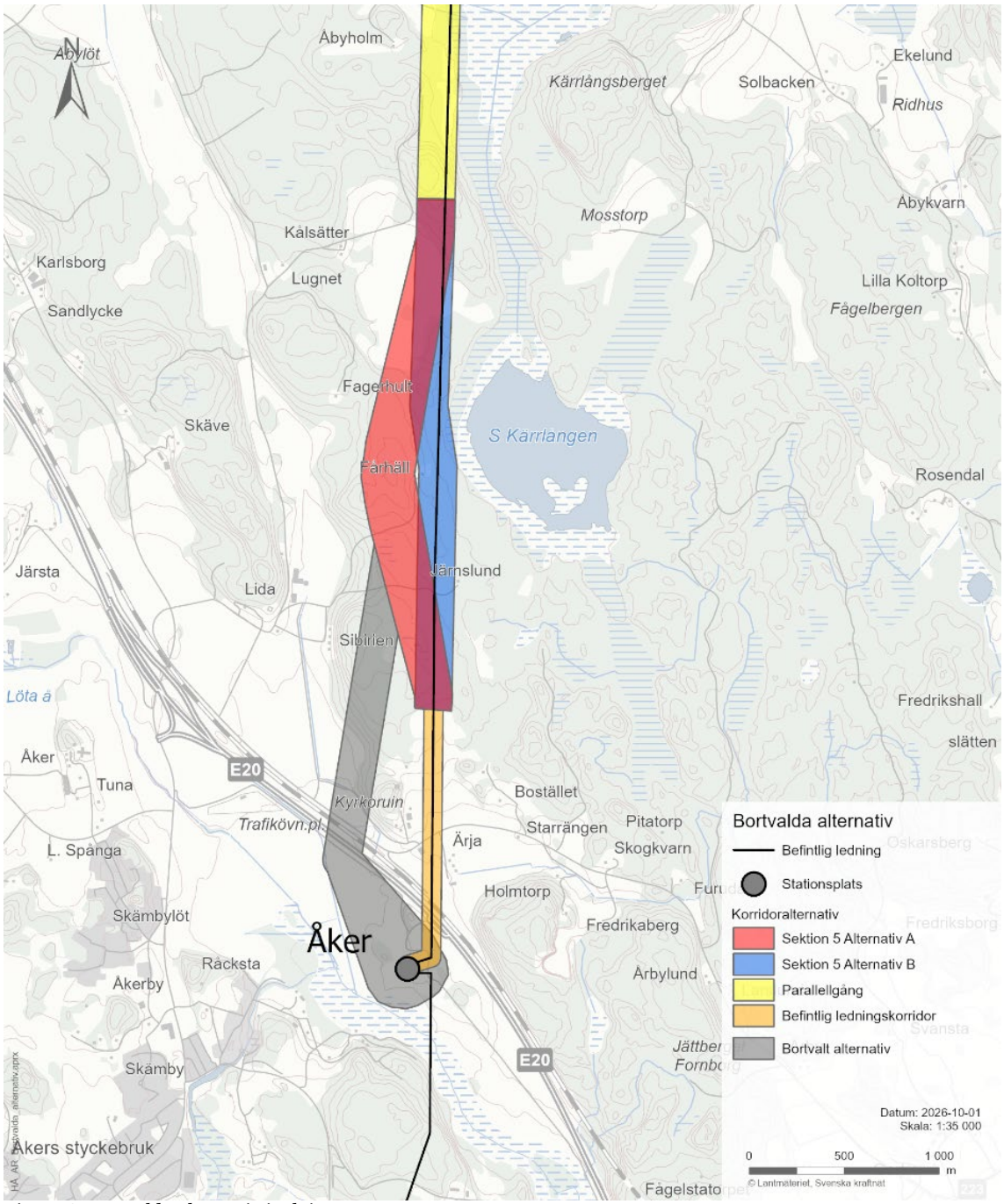
Alternativ 4D följer korridor 4C till Tynnelsö gård, och fortsätter sydväst mot Hästholmen innan den viker av i sydöstlig riktning och ansluter till den befintliga ledningsgatan i höjd med Soldattorpet. Sträckningen för korridor 4D framgår av Figur 56 ovan. Korridoren är cirka 4,7 kilometer lång och mellan 190 & 380 meter bred.

Alternativet valdes bort eftersom korridoren bedömdes ge en högre påverkan på ett riksintresseområde för kulturmiljövård. Korridoren tar även mer ny jungfrulig skogsmark i anspråk. Alternativet skulle innebära större kostnader, med skarpare vinklar, och sammantaget ett större markanspråk.

6.5 Utredningskorridor 5C

Alternativ 5c följer korridor 5A fram till Fårhäll och fortsätter sedan i en sydlig riktning över E20 innan den viker av österut till Åker station, se Figur 57 nedan. Utredningskorridoren är cirka 4,1 kilometer lång och mellan 190 & 430 meter bred.

Alternativet valdes bort eftersom anslutningsstolparna vid Åker station är mycket svåra att ansluta till om ledningen kommer från en västlig riktning. Alternativet skulle även innebära att andra ledningar eventuellt skulle behöva byggas vilket skulle innebära stora byggtekniska svårigheter och större kostnader.



Figur 58. Bortvalda alternativ i sektion 5.

7 Referenser

Arkeologicentrum AB. (2022). *Kulturmiljöanalys inför en ny 400 kV-ledning på sträckan Grönviken–Fallviken, .*

Arkeologicentrum AB. (2025). *Förstudie med inriktning på kulturmil.jö, sträckan Hamra-Åker.* Hämtat den 31 Augusti 2026

Avesta kommun. (2007). *Översiktsplan för Avesta kommun.* Avesta kommun.

Falu kommun, Borlänge kommun. (2014). *Översiktsplan FalunBorlänge.* Falu kommun, Borlänge kommun.

Havs- och vattenmyndigheten, L. o. (06 2022). *fiskekartan.se.* Hämtat från https://fiskekartan.se/?ko=28&la=4&sp=false#

Hofors kommun. (2010). *Översiktsplan Hofors kommun 2010.* Hofors: Hofors kommun.

Länsstyrelsen Gävleborg. (1996). *Bevarandeprogram för odlingslandskapet.*

Länsstyrelsen Södermanlands län. (den 15 Februari 1993). Hämtat från https://kartarkiv.strangnas.se/dp/0486-P93-4.pdf den 8 Juli 2026

Naturföretaget. (2022). *Naturvärdesinventering på förstudienivå för Ockelbopaketet.* Uppsala: Naturföretaget.

Naturföretaget AB. (2025). *Naturvärdesinventering på förstudienivå Hamra-Åker.* Hämtat den 31 Augusti 2026

Ockelbo kommun. (den 5 december 2022). *Översiktsplan 2040.* Hämtat från ockelbo.se: https://karta.sandviken.se/spatialmap?profile=ockelbo_oversiktsplan

Sandvikens kommun. (Maj 2022). *Kartor och mätning.* Hämtat från https://sandviken.se/byggabomiljo/kartochmattjanster.4.50f833313ef120607714fad.html

Skogsstyrelsen. (Maj 2022). *Skogens Pärlor.* Hämtat från https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/

Svenska Kraftnät. (den 12 April 2021). *Munga-Hamra.* Hämtat från https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/munga-hamra/

Svenska Kraftnät. (den 22 Januari 2026). *Åker-Hedenlunda.* Hämtat från https://www.svk.se/aker-hedenlunda

VISS. (u.d F). *SE658884-157679.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA95162124 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. A). *Ekaån.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA51803423 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. B). *Fiskviks kanal.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA91473645 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. C). *Långtorabäck.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA46911947 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. D). *Mälaren-Arnöfjärden.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA91646709 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. E). *Mälaren-Tynnelsöfjärden.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA72858454 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. G). *SE659345-157661.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA26847771 den 6 Juli 2026

VISS. (u.d. H). *Mälaren.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ProtectedAreas.aspx?protectedAreaEUID=SEFI1008 den 8 Juli 2026