

# SAMRÅDSHANDLING

## E22 Gladhammar-Verkeböck

Västerviks kommun, Kalmar län

Vägplan, val av lokaliseringalternativ 2024-02-15

Uppdragsnummer: V8783333





**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, Ärendemottagningen, TRV 2022/62631, Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSHANDLING E22 Gladhammar - Verkeback

Författare: AFRY och Trafikverket

Foto: AFRY om ej annat anges. Framsida Pär Connelid, KULA AB.

Dokumentdatum: 2024-02-15

Ärendenummer: TRV 2022/62631

Objektsnummer: VSO016

Uppdragsnummer: V8783333

Version: 0.10

Kontaktperson: Emma Sigonius, projektledare Trafikverket.

# Innehåll

1	Sammanfattning .....	7
2	Beskrivning av projektet .....	10
2.1.	Planläggningsprocessen .....	10
2.2.	Bakgrund .....	11
2.3.	Tidigare utredningar .....	13
2.3.1.	<b>Åtgärdsvalsstudie</b> .....	<b>13</b>
2.3.2.	<b>Fyrstegsprincipen</b> .....	<b>13</b>
2.4.	Beslut om betydande miljöpåverkan .....	14
2.5.	Nationella mål .....	15
2.5.1.	<b>Transportpolitiska mål</b> .....	<b>15</b>
2.5.2.	<b>Nationella miljö kvalitetsmål</b> .....	<b>15</b>
2.6.	Ändamål och projektmål .....	16
2.7.	Riksintressen och skyddade områden .....	17
2.7.1.	<b>Riksintressen</b> .....	<b>17</b>
2.7.2.	<b>Natura 2000</b> .....	<b>18</b>
2.7.3.	<b>Strandskydd</b> .....	<b>18</b>
2.7.4.	<b>Biotopskydd</b> .....	<b>19</b>
2.8.	Miljö kvalitetsnormer .....	20
2.8.1.	<b>Gunneboån</b> .....	<b>20</b>
2.8.2.	<b>Fälgaren</b> .....	<b>20</b>
2.8.3.	<b>Verkebäcksviken</b> .....	<b>21</b>
3	Avgränsningar och metoder .....	22
3.1.	Bedömningsmetodik .....	22
3.2.	Osäkerheter i bedömningar och metoder.....	23
3.3.	Miljökompetens .....	23
3.4.	Geografiska avgränsningar .....	23
3.5.	Avgränsning av miljöaspekter .....	24
3.6.	Avgränsning i tid .....	25
4	Förutsättningar .....	26
4.1.	Befintlig vägs funktion och standard .....	26
4.1.1.	<b>Befintlig vägs funktion</b> .....	<b>26</b>
4.1.2.	<b>Befintlig vägs standard</b> .....	<b>26</b>
4.2.	Trafik och användargrupper .....	27
4.2.1.	<b>Trafik</b> .....	<b>27</b>
4.2.2.	<b>Kollektivtrafik</b> .....	<b>27</b>

4.2.3.	<b>Oskyddade trafikanter</b> .....	29
4.2.4.	<b>Trafiksäkerhet</b> .....	29
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling.....	30
4.3.1.	<b>Befolkning och bebyggelse</b> .....	30
4.3.2.	<b>Pendling, arbetsmarknad och regional utveckling</b> .....	31
4.3.3.	<b>Kommunala och regionala planer</b> .....	32
4.4.	Landskapet .....	33
4.4.1.	<b>Landskapets form och skala</b> .....	33
4.4.2.	<b>Landskapets karaktär</b> .....	33
4.4.3.	<b>Funktioner och värden</b> .....	34
4.4.4.	<b>Känslighet och potential</b> .....	35
4.4.5.	<b>Sammantagen värdebedömning</b> .....	35
4.5.	Miljö och hälsa.....	36
4.5.1.	<b>Kulturmiljö</b> .....	36
4.5.2.	<b>Naturmiljö</b> .....	46
4.5.3.	<b>Vattenmiljö</b> .....	64
4.5.4.	<b>Boendemiljö och hälsa</b> .....	70
4.5.5.	<b>Rekreation och friluftsliv</b> .....	75
4.5.6.	<b>Hushållning med naturresurser</b> .....	77
4.5.7.	<b>Klimat</b> .....	80
4.6.	Byggnadstekniska förutsättningar.....	81
4.6.1.	<b>Avvattning</b> .....	81
4.6.2.	<b>Hydrogeologiska förhållanden</b> .....	83
4.6.3.	<b>Berg</b> .....	84
4.6.4.	<b>Byggnadsverk</b> .....	84
4.6.5.	<b>Geologi och geoteknik</b> .....	84
4.6.6.	<b>Ledningar</b> .....	86
4.6.7.	<b>Vägteknik</b> .....	86
5	Alternativ.....	88
5.1.	Förutsättningar för lokaliseringen.....	88
5.2.	Nollalternativ.....	88
5.3.	Bortvalda alternativ.....	89
5.3.1.	<b>Alternativ Grön</b> .....	89
5.4.	Studerade alternativ i samrådshandlingen .....	90
5.4.1.	<b>Förutsättningar, ej alternativskiljande</b> .....	91
5.4.2.	<b>Korridor utvecklat noll +</b> .....	97



5.4.3.	<b>Korridor Utvecklad gul</b> .....	<b>103</b>
5.4.4.	<b>Korridor Röd/blå</b> .....	<b>109</b>
5.5.	Föreslagna skyddsåtgärder.....	115
5.5.1.	<b>Skyddsåtgärder</b> .....	<b>115</b>
5.5.2.	<b>Kompensationsåtgärder</b> .....	<b>115</b>
5.5.3.	<b>Klimatreducerande åtgärder</b> .....	<b>115</b>
6	Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen.....	117
6.1.	Konsekvenser för vägars funktion och standard.....	117
6.1.1.	<b>Konsekvenser för vägars funktion</b> .....	<b>117</b>
6.1.2.	<b>Konsekvenser för vägars standard</b> .....	<b>117</b>
6.2.	Konsekvenser för trafik och användargruppen.....	118
6.2.1.	<b>Trafik</b> .....	<b>118</b>
6.2.2.	<b>Oskyddade trafikanter</b> .....	<b>120</b>
6.2.3.	<b>Trafiksäkerhet</b> .....	<b>122</b>
6.3.	Konsekvenser för landskapet .....	124
6.3.1.	<b>Generellt ej alternativskiljande</b> .....	<b>124</b>
6.3.2.	<b>Utvecklat noll + A</b> .....	<b>124</b>
6.3.3.	<b>Utvecklat noll + B</b> .....	<b>124</b>
6.3.4.	<b>Alternativ Utvecklad gul</b> .....	<b>125</b>
6.3.5.	<b>Alternativ Röd/blå</b> .....	<b>126</b>
6.4.	Konsekvenser för miljö och hälsa.....	128
6.4.1.	<b>Kulturmiljö</b> .....	<b>128</b>
6.4.2.	<b>Naturmiljö</b> .....	<b>136</b>
6.4.3.	<b>Vattenmiljö</b> .....	<b>144</b>
6.4.4.	<b>Boendemiljö och hälsa</b> .....	<b>148</b>
6.4.5.	<b>Rekreation och friluftsliv</b> .....	<b>155</b>
6.4.6.	<b>Hushållning med naturresurser</b> .....	<b>159</b>
6.4.7.	<b>Klimatpåverkan</b> .....	<b>160</b>
6.4.8.	<b>Konsekvenser under byggtid</b> .....	<b>160</b>
6.5.	Byggnadstekniska konsekvenser .....	164
6.5.1.	<b>Avvattning</b> .....	<b>164</b>
6.5.2.	<b>Hydrologiska förhållanden</b> .....	<b>166</b>
6.5.3.	<b>Berg</b> .....	<b>168</b>
6.5.4.	<b>Byggnadsverk</b> .....	<b>170</b>
6.5.5.	<b>Geologi och geoteknik</b> .....	<b>170</b>
6.5.6.	<b>Ledningar</b> .....	<b>172</b>

6.5.7.	<b>Vägteknik</b> .....	173
6.5.8.	<b>Trafik under byggtid</b> .....	173
6.5.9.	<b>Drift- och underhåll samt räddningsinsatser</b> .....	174
6.6.	Ekonomi och finansiering .....	175
6.7.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	175
7	Samlad bedömning.....	177
7.1.	Nationella, regionala och lokala mål .....	177
7.1.1.	<b>Transportpolitiska mål</b> .....	177
7.1.2.	<b>Nationella miljökvalitetsmål</b> .....	177
7.2.	Riksintressen och övriga skyddade områden .....	180
7.2.1.	<b>Riksintressen</b> .....	180
7.2.2.	<b>Natura 2000</b> .....	180
7.2.3.	<b>Strandskydd</b> .....	180
7.2.4.	<b>Biotopskydd</b> .....	181
7.3.	Miljökvalitetsnormer .....	181
7.4.	Påverkan på hushållningsbestämmelser .....	181
7.4.1.	<b>Utvecklat noll + A</b> .....	181
7.4.2.	<b>Utvecklat noll + B</b> .....	181
7.4.3.	<b>Alternativ Utvecklad gul</b> .....	182
7.4.4.	<b>Alternativ Röd/blå</b> .....	182
7.5.	Samlad konsekvensbedömning .....	183
7.6.	Ändamål och projektmål .....	184
7.6.1.	<b>Ändamål</b> .....	184
7.6.2.	<b>Projektmål</b> .....	187
8	Fortsatt arbete.....	191
8.1.	Allmänt .....	191
8.1.1.	<b>Val av lokalisering</b> .....	191
8.1.2.	<b>Fortsatt arbete med vägplanen</b> .....	191
8.1.3.	<b>Produktionsstart</b> .....	191
8.2.	Viktiga frågeställningar och utredningar .....	191
9	Källor.....	193

# 1 Sammanfattning

E22 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Trelleborg/Malmö och Norrköping, via Kalmar. Vägen har en funktion för långväga gods- och persontransporter. Aktuell sträcka är en del av ett viktigt pendlingsstråk mellan Oskarshamn och Västervik. E22 ingår i TEN-T vägnätet. TEN-T är ett EU-omfattande nät av järnvägar, inre vattenvägar, närsjöfart och vägar.

Väg 40 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Göteborg och Västervik, via Jönköping, är en viktig öst-västlig förbindelse och ett viktigt pendlingsstråk mellan Vimmerby och Västervik.

Båda vägarna är utpekade riksintressen samt ingår i funktionellt prioriterat vägnät (FPV) utifrån samtliga fyra funktioner, godstransporter, kollektivtrafik samt långväga respektive dagliga personresor. Både E22 och väg 40 är rekommenderad transportväg för farligt gods.

Projektet E22 Gladhammar-Verkeback ligger inom Västerviks kommun, från Lunds by i sydväst till Verkeback i nordost. Sträckan är cirka 4,8 km lång och skyltad hastighet varierar mellan 70 km/tim och 90 km/tim. Från Lunds by till Hyttan varierar vägbredden mellan cirka 12–13 meter och på resterande del fram till Verkeback är vägbredden cirka 9 meter. Både E22 och väg 40 är idag tvåfältiga utan mittseparering. Sträckan har idag trafiksäkerhetsbrister med bland annat avsnitt med låg plan- och profilstandard, dålig sikt och otrygga omkörningsförhållanden.

På sträckan sker en del olyckor, främst i korsningspunkten E22/väg 40 samt mötesolyckor. Avstånden mellan orterna i norra delen av Kalmar län är stora och därför är restiderna långa för daglig pendling. Befintlig anläggning skapar barriäreffekter avseende fauna och boende samt saknar säkra passager för gående och cyklister.

Utredningsområdet innehar stora natur- och kulturvärden (riksintresse för kulturmiljövärden) där landskapets helhet är mycket betydande. Utredningsområdet har också flera partier med geotekniska utmaningar samt en mycket varierad topografi.

I aktuellt skede ska en miljöbedömning göras genom att projektets möjliga miljöpåverkan beskrivs och jämförs för de alternativa lokaliseringarna genom en påbörjad miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Länsstyrelsen i Kalmar län har beslutat att planen är av den art att den kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en fullständig MKB ska tas fram i nästa skede av planläggningsprocessen.

Ändamålet med projektet är att åtgärda befintliga brister gällande trafiksäkerhet, minska restiden, förbättra väganläggningen samt ta hänsyn till landskapets värden och funktioner. För att uppnå detta har ett antal projektmål tagits fram:

- Att finna en lokalisering som inte medför påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövärden och som bibehåller det historiska landskapets värden och läsbarhet.
- Att säkerställa tillgängligheten för nyttjandet av landskapets värden så som jordbruk, skogsbruk, friluftsliv och riksintressets olika värden.
- Att finna en lösning som undviker fragmentering och minimerar negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden.
- Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende faunarörelser i landskapet.
- Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik.
- Att säkerställa förutsättningar för att entreprenadarbetet kan utföras på ett trafiksäkert sätt.



- Väganläggningen ska så långt som möjligt utformas för att bidra till att nå Trafikverkets utpekade klimatmål.
- Att finna en lokalisering som medför en samhällsekonomisk effektiv väganläggning.

Trafikverket tog utifrån tidigare framtagen utredning av val av lokaliseringsalternativ daterad 2017-04-07 ställning till att gå vidare med Röd/blå korridor för fortsatt planläggning av projektet (Ställningstagande till valt alternativ, daterat 2018-05-02). Under det fortsatta arbetet har det dock visat sig att tidigare framtagen lokaliseringsutredning brister i kvalitet bland annat avseende beskrivning av ändamål samt hur väl studerade alternativ uppfyller detta. En jämförbar redovisning av alternativens påverkan och effekter, motiv till bortvalda alternativ och grunderna för detta samt redovisning av alternativen i förhållande till riksintresset för kulturmiljövården och risken för stora negativa konsekvenser för riksintressets värden saknas. Mot bakgrund av detta har Trafikverket sett att den tidigare lokaliseringsutredningen inte kan ligga till grund för vald korridor och fastställelse av kommande vägplan. Trafikverket har därför beslutat att göra ett omtag och ta fram en ny utredning av lokaliseringsalternativ som delvis bygger vidare på den tidigare utredningen och med en justering av utredningsområdet.

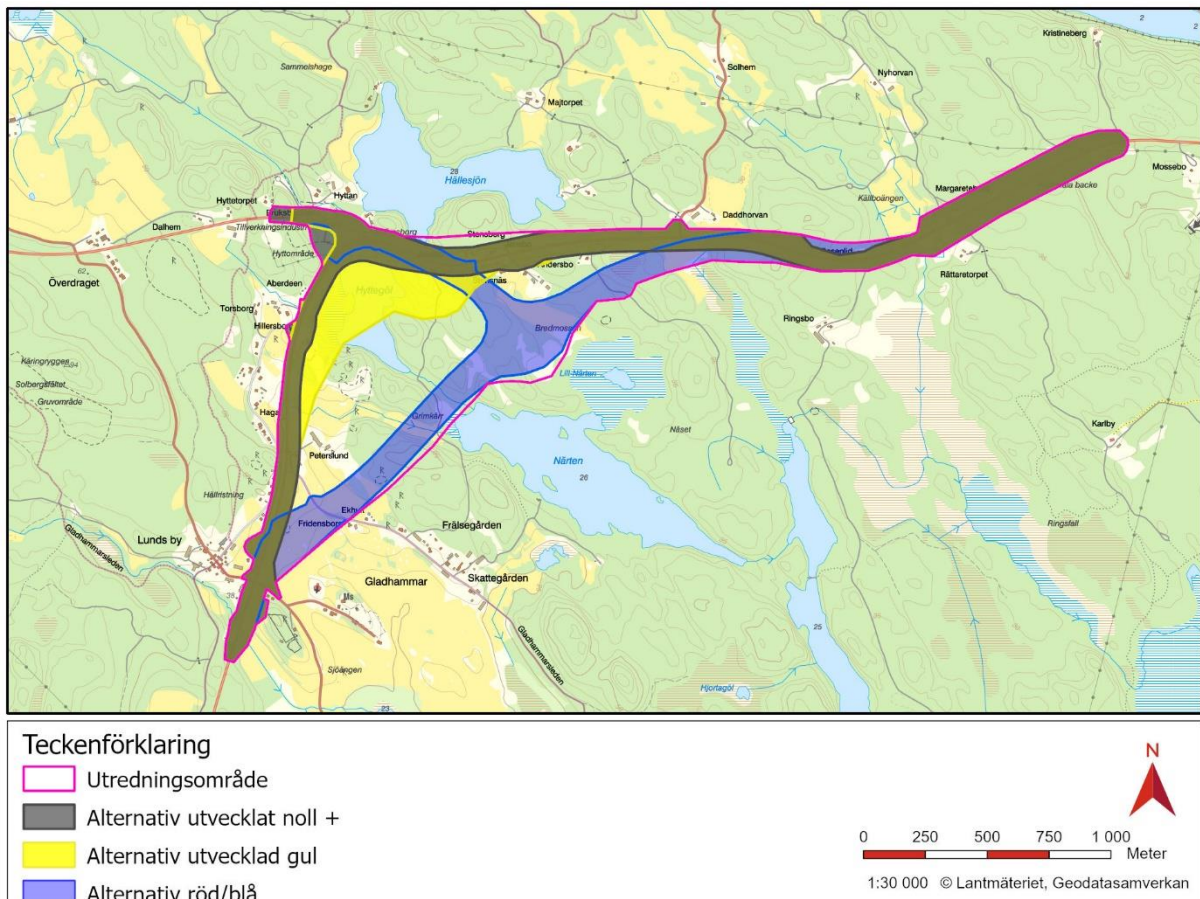
I den här lokaliseringsutredningen har korridorerna Utvecklat noll+ (A och B), Utvecklad gul samt Röd/blå utretts, se Figur 1 nedan.

**Utvecklat noll+ A och B** innebär att E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge. Kurvan strax öster om Hyttegöl rätas, på övriga sträckor föreslås befintlig väg breddas. Alternativet innebär att befintlig korsning E22 och väg 40 åtgärdas med cirkulationsplats (Utvecklat noll+ A) eller med planskild korsning (Utvecklat noll+ B). Korridoren inrymmer båda alternativen. Då detta avser ett förbättringsalternativ där E22 och väg 40 går i befintlig sträckning bryts inga samband i utredningsområdet, dock breddas vägen och dess barriäreffekt ökar. Mark i direkt anslutning till befintlig väg tas i anspråk. Korridorens viktigaste avsnitt avseende kulturmiljövården kopplade till riksintresset Gladhammar (H89) är den södra delen, där den passerar den öppna jordbruksmarken. Specifikt handlar det här om graden av barriäreffekt vid passagen förbi Lunds by och Gladhammars kyrka, samt om hur det befintliga historiska vägnätet påverkas vid korsningarna mellan E22 och Lunds by, Gladhammar och Peterslund. Övriga av riksintressets värden och uttryck bedöms inte påverkas av korridoren. Utvecklat noll+ B innebär en lång bro vid korsningslösningen E22/ väg 40 samt trafik i flera plan.

**Utvecklad gul** innebär att E22 breddas och förbättras i befintligt läge ungefär fram till Peterslund. Norr om Peterslund avviker alternativet från befintlig E22 och fortsätter på bro över sjön Hyttegöl. Öster om Hyttegöl anläggs en trafikplats för anslutning av väg 40. Två alternativ av påfart från väg 40 söder ut på E22 har utretts inom korridoren. Påfarten kan förläggas i trafikplatsen eller på befintlig E22. Strax öster om trafikplatsen ansluter korridoren till befintlig E22. Vägen breddas och förbättras i sitt befintliga läge fram till korridorens slut. Korridorens viktigaste avsnitt avseende kulturmiljövården kopplade till riksintresset Gladhammar (H89) är den södra delen, där den passerar den öppna jordbruksmarken, och mot norr vid passagen över Hyttegöl. I söder handlar det här om graden av barriäreffekt vid passagen förbi Lunds by och Gladhammars kyrka, samt om hur det befintliga historiska vägnätet påverkas vid korsningarna mellan E22 och Lunds by, Gladhammar och Peterslund. Vid Hyttegöl kan bergsskärningarna och trafikplatsens höjd och utformning påverka fornlämningar samt riksintressets centrala parti visuellt. Övriga av riksintressets värden och uttryck bedöms inte påverkas av korridoren.

Alternativet innebär en lång bro över Hyttegöl. Grundläggningsarbetena för bron bedöms utmanande på grund av hög geoteknisk komplexitet. Hyttegöls naturvärde bedöms som högt och en bro över sjön har negativ påverkan.

**Röd/blå** avviker från befintlig E22 strax norr om korsningen i Gladhammar. Korridoren fortsätter, i nysträckning, österut över åkermark för att sedan fortsätta mellan sjöarna Närten och Hyttegöl. Öster om sjöarna planeras en trafikplats för anslutning av väg 40. Öster om trafikplatsen ansluter korridoren till befintlig E22 fram till korridorens slut. Nysträckningen kräver höga bankar och djupa skärningar på grund av områdets topografi. Korridoren skär på tvärs genom landskapets riktning, klyver det centrala partiet av riksintresse för kulturmiljövården och bedöms innebära stor negativ påverkan på riksintressets centrala och bärande värden och uttryck, och därmed stora negativa konsekvenser för riksintresset som helhet. Korridoren bedöms också innebära stora negativa konsekvenser för områdets naturvärden. Vidare sker fragmentering av skogs- och jordbruksmark.



Figur 1. Översikt korridorer.

Alla alternativ innebär en ökad funktion och standard av vägen och ger positiva konsekvenser för trafiken och dess användargrupper. I samtliga ombyggnadsalternativ ses vägens barriäreffekt för fauna över. Bland annat föreslås olika former av passagemöjligheter och skyddsåtgärder för att minska barriäreffekten och påverkan på faunan i området.

Vägplanen planeras att skickas in för fastställelse under 2027. Förutsatt att vägplanen vinner laga kraft är produktionsstart planerad till 2029–2030.

Översiktliga underlagskalkyler visar att kostnaderna för Utvecklat noll+ A är lägst, följt av Utvecklat noll+ B, Röd/blå och Utvecklad gul, som är dyrast.

Projektet finansieras genom nationell plan.

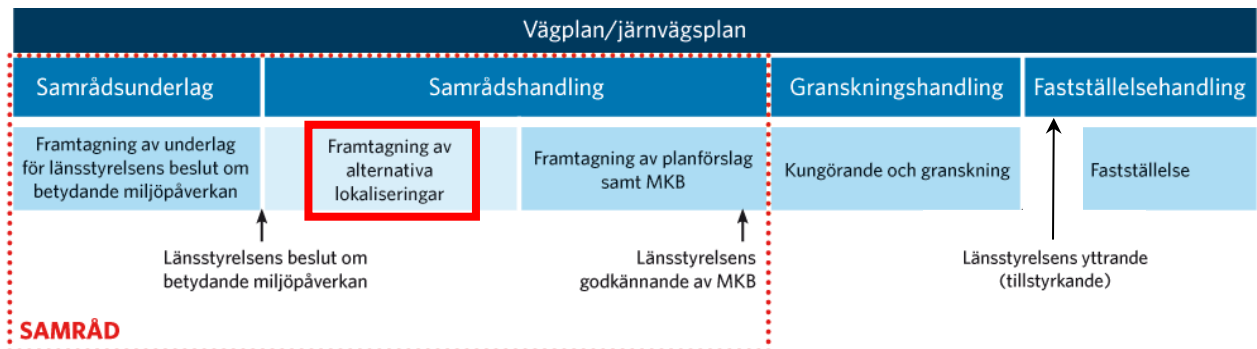
Resultaten från de preliminära samhällsekonomiska kalkylerna visar att samtliga alternativ har stora trafiksäkerhetsvinster och restidvinster.

## 2 Beskrivning av projektet

### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker. Planering av en väganläggning är indelad i fyra steg och beskrivs i Figur 2.



Figur 2. Planläggningsprocessen för vägplan. Nuvarande status (röd fyrkant) är val av lokaliseringsalternativ. (Källa: [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)).

I det första steget av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver vilken övergripande miljöpåverkan som kan förväntas av projektet. Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I aktuellt projekt beslutade länsstyrelsen i Kalmar län att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan under våren 2013. Beslutet innebär att Trafikverket ska ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till vägplanen, där projektets miljöpåverkan beskrivs och förslag på vilka försiktighets- och skyddsåtgärder som ska vidtas för att minimera den negativa miljöpåverkan i projektet.

Det andra steget, vägplan status samrådshandling, inleds med framtagande och val av lokaliseringsalternativ i projekt som innebär anläggande av väg i ny sträckning. I aktuellt projekt pågår arbetet med att ta fram lokaliseringsalternativ vilket beskrivs i denna samrådshandling benämnd, status val av lokalisering. Syftet med att ta fram och pröva flera lokaliseringar är att hitta en lokalisering som bedöms tillgodose ändamålet, bidra till projektmålen och samtidigt medför minst negativ miljöpåverkan. I detta steg ska en miljöbedömning göras genom att projektets möjliga miljöpåverkan beskrivs och jämförs för de alternativa lokaliseringarna genom en påbörjad miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Utifrån målpuppfyllelse, identifierad miljöpåverkan och genomförda samråd kommer framtagna lokaliseringsalternativ vägas och Trafikverket ta ställning till och väljer en lokalisering som ska ligga till grund för planförslaget.

Inom den valda lokaliseringen utformas sedan ett planförslag, status samrådshandling. I det skedet sker en mer detaljerad projektering som visar var och hur vägen föreslås byggas och utformas.

Ytterligare samråd avseende föreslagen utformning av vägen genomförs.

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) färdigställs och lämnas till länsstyrelsen för godkännande.

Efter samråd, sammanvägning av intressen och MKB för projektet utformas ett förslag till vägplan status granskningshandling. Granskningshandlingen ställs ut enligt ett formellt förfarande och innebär ytterligare en möjlighet för alla som berörs att inkomna med synpunkter.

När vägplanen varit utställd för granskning tas en fastställande handling fram som lämnas till länsstyrelsen för deras tillstyrkan av vägplanen. Därefter genomförs en fastställelseprövning av planen



i syfte att pröva planen i sin helhet och säkerställa att lagar och regler har följts under planläggningsprocessen. Planen fastställs av Trafikverkets centrala enhet för planprovning om de kommer fram till att den kan godtas och att fördelarna för allmänheten överväger de olägenheter projektet orsakar för enskilda intressen. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan vägen börja byggas.

## 2.2. Bakgrund

E22 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Trelleborg/Malmö och Norrköping, via Kalmar. Vägen har en utpekad funktion för långväga gods- och persontransporter. Aktuell sträcka utgör även ett viktigt pendlingsstråk mellan Oskarshamn och Västervik. E22 ingår i TEN-T vägnätet.

Väg 40 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Göteborg och Västervik, via Jönköping, är en viktig öst-västlig förbindelse och ett viktigt pendlingsstråk mellan Vimmerby och Västervik.

Båda vägarna är utpekade riksintressen samt ingår i funktionellt prioriterat vägnät (FPV) utifrån samtliga fyra funktioner, godstransporter, kollektivtrafik samt långväga respektive dagliga personresor. Både E22 och väg 40 är rekommenderad transportväg för farligt gods.

Projektet E22 Gladhammar-Verkeback, se Figur 3, ligger inom Västerviks kommun, från Lunds by i sydväst till Verkeback i nordost. Sträckan är cirka 4,8 km lång och skyltad hastighet varierar mellan 70 och 90 km/tim. Från Lunds by till Hyttan varierar vägbredden mellan cirka 12–13 meter och på resterande del fram till Verkeback är vägbredden cirka 9 meter. Till E22 ansluter vägarna 40, 790, 792, 795, några enskilda vägar samt enstaka enskilda anslutningar. Både E22 och väg 40 är idag tvåfältiga utan mittseparering. Sträckan har idag trafiksäkerhetsbrister med bland annat avsnitt med låg plan- och profilstandard, dålig sikt och otrygga omkörningsförhållanden.

På sträckan sker en del olyckor, främst i korsningspunkten väg 40/E22 samt mötesolyckor. Avstånden mellan orterna i norra delen av Kalmar län är stora och därför är restiderna långa för daglig pendling. Befintlig anläggning skapar barriäreffekter avseende fauna och boende samt saknar säkra passager för gående och cyklister.

Mellan åren 2014-2017 genomförde Trafikverket en utredning för val av lokaliseringsalternativ. Under det fortsatta arbetet har det dock visat sig att tidigare framtagen lokaliseringsutredning brister i kvalitet, se vidare kap 2.3. Trafikverket har därför beslutat att göra ett omtag och ta fram en ny utredning av lokaliseringsalternativ som delvis bygger vidare på den tidigare utredningen.

I december 2023 beslutade Trafikverket att justera utredningsområdet, se Figur 3. Utredningsområdet styrs huvudsakligen av det omgivande landskapets fysiska förutsättningar samt anpassning till intilliggande utbyggnadsetapper på E22.



Figur 3. Översiktskarta Gladhammar-Verkeböck.

## 2.3. Tidigare utredningar

Teknisk utredning Väg E22 Oskarshamn – Västervik, korsning med väg 33 vid Hyttan, 2003-11-14. Syftet med den tekniska utredningen var att utreda trafiksäkerhetshöjande åtgärder i korsning E22/väg 33 (nuvarande väg 40) samt översiktligt utreda förutsättningarna för en nysträckning av E22 öster om den befintliga vägen. Utredningen resulterade i en ombyggnad av korsningen E22/väg 40 där trafik från väg 40 norrut på E22 fick ett eget påkörningskörfält samt efterföljande stigningsfält.

Samrådsunderlag daterat 2013-05-17. Samrådsunderlaget beskriver befintliga förutsättningar i syfte att ge länsstyrelsen ett underlag för beslut om betydande miljöpåverkan, se även kapitel 2.4.

Trafikverket tog utifrån tidigare framtagen utredning av val av lokaliseringsalternativ daterad 2017-04-07 ställning till att gå vidare med Röd/blå korridor för fortsatt planläggning av projektet (Ställningstagande till valt alternativ, daterat 2018-05-02). Under det fortsatta arbetet har det dock visat sig att tidigare framtagen lokaliseringsutredning brister i kvalitet bland annat avseende beskrivning av ändamål samt hur väl studerade alternativ uppfyller detta. En jämförbar redovisning av alternativens påverkan och effekter, motiv till bortvalda alternativ och grunderna för detta samt redovisning av alternativen i förhållande till riksintresset för kulturmiljövården och risken för stora negativa konsekvenser på riksintressets värden saknas. Mot bakgrund av detta har Trafikverket sett att den tidigare lokaliseringsutredningen inte kan ligga till grund för vald korridor och fastställelse av kommande vägplan. Trafikverket beslutade därför att göra ett omtag och ta fram en ny utredning av lokaliseringsalternativ som delvis bygger vidare på den tidigare utredningen.

### 2.3.1. Åtgärdsvalsstudie

En åtgärdsvalsstudie har inte genomförts. I samrådsunderlaget har Trafikverkets beskrivit tänkbara åtgärder utifrån fyrstegsprincipen.

### 2.3.2. Fyrstegsprincipen

För val av åtgärder i det här projektet har fyrstegsprincipen tillämpats. Arbetssättet tillämpas för att uppnå god resurshållning i infrastrukturprojekt, där lägsta kostnaden prövas först för att se om de tillgodoser behoven. Enligt metoden analyseras åtgärder i fyra steg enligt Figur 4.



Figur 4. Fyrstegsprincipen.

*Inom steg 1, tänk om och steg 2, optimera*

Bedömningen i tidigare utredningar är att ändamålet inte går att uppfylla genom åtgärder i steg 1 och 2. Att tänka om och flytta den långväga och regionala trafiken till andra trafikslag bedöms inte genomförbart då parallell järnväg saknas och avstånden mellan målpunkter är för långa för att cykel ska vara ett realistiskt alternativ. Optimering för att öka trafiksäkerheten har redan genomförts i stråket i form av bland annat hastighetsökning och uppförande av trafiksäkerhetskameror. Dessa åtgärder ger dock inte kortare restider utan tvärt om.

För att uppnå minskade restider i stråket bedöms det krävas höjd hastighet på E22 och för att samtidigt uppnå god trafiksäkerhet krävs att vägen görs mötesfri. Således är bedömningen att det krävs åtgärder inom steg 3 och 4 för att uppnå ändamålet med projektet.



### *Steg 3 bygg om och Steg 4 bygg nytt*

För att uppnå minskad restid och ökad trafiksäkerhet föreslås i tidigare utredningar att E22 på den aktuella sträckan ska byggas om till mötesfri väg med skyltad hastighet 100 km/tim. Detta ligger också i linje med standarden för tidigare utbyggda delar av E22 genom Kalmar län. En utbyggnad bedöms kunna genomföras utifrån två olika utbyggnadsprinciper:

- Åtgärder utmed en i huvudsak befintlig sträckning, med utgångspunkt i en vägutformning som uppfyller de krav som görs gällande för 100 km/tim, tillsammans med en lokal sträcka i anslutning till vägskalet E22/40 (Hyttan) som inte förväntas uppfylla målstandarderna om 100 km/tim. Kan sägas motsvara Steg 3–4 i fyrstegsprincipen beroende på omfattning.
- Åtgärder som helt eller delvis resulterar i ny sträckning och som till fullo uppfyller målstandarderna om 100 km/tim. Motsvarar Steg 4 i fyrstegsprincipen.

Utbyggnadsprinciperna ovan återspeglas av de lokaliseringalternativ som presenteras och bedöms i den här utredningen.

## 2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Baserat på samrådsunderlag daterat 2013-05-17 beslutade Länsstyrelsen i Kalmar län 2013-06-19 att planen enligt alternativ Noll+ inte är av den art att det kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta då planen i huvudsak berör redan ianspråktaget vägområde samt av väg påverkat område. Nydragning av E22 mellan sjöarna Hyttögöl och Närten är av den art att det kan tänkas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken 6 kap. 4 § (1998:808). Bedömningen grundar sig på höga natur- och kulturmiljövärden samt områdets landskapsbild.

Vid samråd mellan Trafikverket och länsstyrelsen 2021-12-14 diskuterades om länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan fortsatt var gällande för kommande lokaliseringstudier då omtag är aktuellt. Det beslutades då att länsstyrelsens tidigare beslut ska ligga till grund för lokaliseringen och utgångspunkten ska vara att samtliga alternativ som studeras innebär betydande miljöpåverkan. Detta motiveras genom att det i omtaget handlar om ett Utvecklat noll+ alternativ som skiljer sig från det noll+ alternativ som avsågs i samrådsunderlaget som låg till grund för bedömningen att alternativet inte skulle innebära betydande miljöpåverkan.

Nedan redovisas en sammanfattning av de synpunkter och krav på vad kommande MKB behöver innehålla från Länsstyrelsen i Kalmar län. Då nydragning antas medföra störst påverkan på natur- och kulturvärden ligger betoningen i första hand på nybyggnadsalternativ. I tillämpliga delar är det även de frågor som länsstyrelsen vill se belysta i miljöbeskrivningen till ett noll+ alternativ.

- Gällande nydragningsalternativ är det mycket viktigt att fortsätta utredningar och inventeringar ligger till grund för en precisering av dragning och anslutningspunkt till nuvarande E22 mellan Hyttan och Verkeback.
- Inom, och omkring, utredningsområdet finns flertalet naturvärden, som ängs- och betesmarker, våtmarks- och vattenmiljöer, skogliga naturvärden samt skyddade arter, som behöver inventeras och beskrivas samt konsekvensbedömas.
- Möjligheter för oskyddade trafikanter, jordbrukare och viltet att passera E22 bör redovisas.
- Påverkan på kulturmiljö ska beskrivas då området innehåller riksintresse för kulturmiljövärden, byggnadsminne i form av Lunds by, Västerviks kommun är mycket fornlämningsrikt.
- Förstärkning av befintlig barriäreffekt eller ny barriär genom nysträckning, både visuell och fysisk, ska beskrivas.

- De geotekniska förhållandena bör studeras mer noggrant.
- Påverkan på vatten måste studeras vidare, eventuella konsekvenser utanför utredningsområdet ska beaktas.
- Möjligheter att förhindra att vägdagvatten rinner ner i näraliggande vattendrag samt möjligheten att förhindra läckage till vatten i samband med en farligt godsolycka ska beskrivas.
- Antalet bullerpåverkade fastigheter samt bullerskyddsåtgärder ska redovisas.
- Jordbruksmark bör undantas från exploatering så långt möjligt. I den mån jordbruksmark måste tas i anspråk bör detta tydligt motiveras.

## 2.5. Nationella mål

### 2.5.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

#### *Funktionsmål (tillgänglighet)*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingen i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov och att barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ska öka.

#### *Hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa)*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

### 2.5.2. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och ett antal etappmål. I Kalmar län är 15 av de 16 miljö kvalitetsmålen aktuella, mål om fjällmiljö har av naturliga skäl utgått. I Tabell 1 redovisas de miljö kvalitetsmål som bedöms vara aktuella för projektet. Tre mål, förutom storslagen fjällmiljö, bedöms inte beröras av projektet. Inga ämnen som påverkar ozonskikt kommer släppas ut (mål 5). Alternativen innebär ingen ökad strålning (mål 6). Området bedöms vara beläget för långt från hav och skärgård att påverkan kommer ske (mål 10).

Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta och det utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljö målen har hittills följts upp mot 2020. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför utgör det årtalet nästa hållpunkt för miljö målen.

Tabell 1. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen. Markerade miljö kvalitetsmål bedöms aktuella för projektet.

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

Länsstyrelsen i Kalmar län har, i sitt åtgärdsprogram (2023–2027), identifierat fem teman för miljömålen, samt åtgärder som de arbetar aktivt med:

- Klimat
- Miljögifter
- Vatten och miljöer vid vatten
- Levande landskap
- God bebyggd miljö

Åtgärderna samordnas med andra pågående planer och utveckling inom länet. Åtgärdsprogrammet är nu under uppdatering.

## 2.6. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att åtgärda befintliga brister gällande trafiksäkerhet, minska restiden, förbättra väganläggningen samt att ta hänsyn till landskapets värden och funktioner.

Projektmål:

- Att finna en lokalisering som inte medför påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården och som bibehåller det historiska landskapets värden och läsbarhet.
- Att säkerställa tillgängligheten för nyttjandet av landskapets värden så som jordbruk, skogsbruk, friluftsliv och riksintressets olika värden.
- Att finna en lösning som undviker fragmentering och minimerar negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden.
- Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende faunarörelser i landskapet.
- Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik.
- Att säkerställa förutsättningar för att entreprenadarbetet kan utföras på ett trafiksäkert sätt.
- Väganläggningen ska så långt som möjligt utformas för att bidra till att nå Trafikverkets utpekade klimatmål.
- Att finna en lokalisering som medför en samhällsekonomisk effektiv väganläggning.



## 2.7. Riksintressen och skyddade områden

Enligt miljöbalken 3 kap. 6 § ska mark- och vattenområden som pekats ut som riksintressen och har betydelse för allmänheten skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dem. I miljöbalken 7 kap. redovisas de typer av lagligt skydd ett område kan ha för att förhindra att dess värden skadas.

### 2.7.1. Riksintressen

#### 2.7.1.1. Riksintresse för kulturmiljövården

I utredningsområdets södra del finns ett riksintresse för kulturmiljövård, H 89 Gladhammar, utpekad, se Figur 5. Riksintresset utgår från det öppna, för riksintresset centrala, odlingslandskapet. Vilket i huvudsak omfattar byarna Gladhammars kyrkby, Gladhammar och Lunds by med omgivande åkerholmar och skogsområden med förhistoriska gravar, gårds- och torpbebyggelse samt det historiska vägnätet. Delarna i denna sammanhängande kulturmiljö bildar tillsammans en värdefull helhet med stort upplevelsevärde, och med ett ännu i hög grad avläsbart historiskt tidsdjup.

Kulturmiljön inom utredningsområdet och riksintresset beskrivs närmare i kapitel 4.5.1.1.

#### 2.7.1.2. Riksintresse naturvård

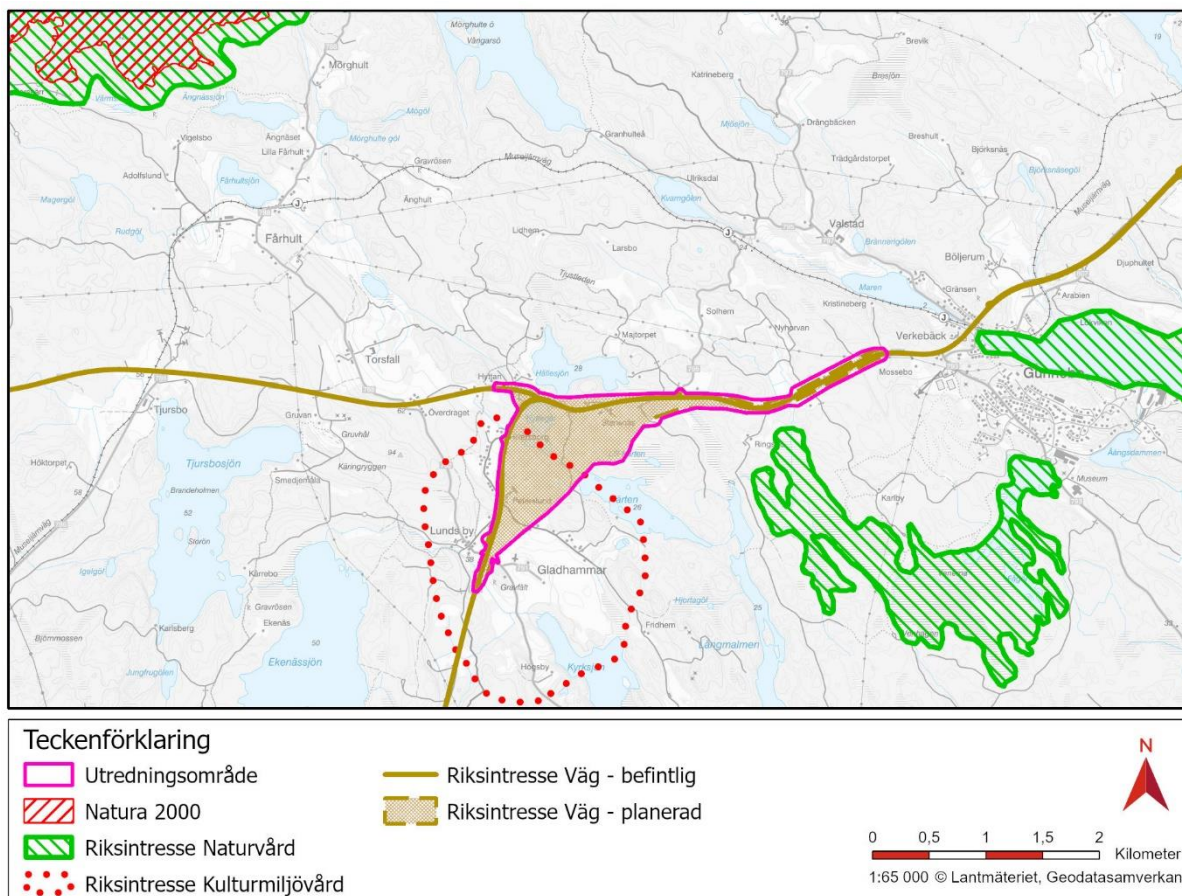
Cirka 200 meter öster om utredningsområdet ligger riksintresse för naturvård, Venerna, Figur 5. Venerna är cirka 200 hektar stort och ett mångformigt våtmarksområde bestående av en grund, igenväxande sjö, kärr och stora mossar. I den östra delen finns sammanhängande öppna vattenytor. I den centrala delen återstår endast en smal öppen vattenfåra. Intill det öppna vattnet finns artrika sumpkärr av starr-örttyp. Venerna är en viktig häckfågellokal med arter som trana, rörhöna och vissa år brun kärrhök. Området är en betydande rastlokal för sträckande änder och gäss. Strövstigar finns i anslutning till området som tillgängligt för friluftsliv. Bevarande av våtmarkernas värde kräver att områdets hydrologi skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning, torvtäkt. Avverkning av sumpskogar på fastmarksholmar och i kantzoner bör ej utföras. I, av länsstyrelsen, tidigare genomförd våtmarksinventering bedömdes området ha mycket högt naturvärde.

#### 2.7.1.3. Riksintresse kommunikation väg – befintlig E22 och väg 40

Befintlig E22 och väg 40 är utpekade som riksintressen för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap. § 8. De utgör en del i det av EU utpekade transeuropeiska transportnätet (TEN-T) vilket ska säkerställa framkomligheten för personer och varor. E22 och väg 40 ingår även i det funktionellt prioriterade vägnätet (FPV) utpekad av Trafikverket. Vägarna är viktiga som sammanhållande länk för godstransporter och arbetspendling i sydöstra Sverige. De är rekommenderade färdvägar för farligt gods. För vägarnas funktion som riksintresse behöver bland annat kvalitet och trafiksäkerhetsstandard, framkomlighet samt förutsägbarhet säkerställas.

#### 2.7.1.4. Riksintresseanspråk kommunikation väg – planerad

Riksintresseanspråk för framtida anläggningar, Figur 5. När en myndighet pekar ut ett område som ett riksintresse enligt miljöbalken 3 kap. för ett visst ändamål, utgör det endast ett anspråk. Att området verkligen utgör ett riksintresse blir fastslaget först i samband med ett rättsverkande beslut. En förutsättning för att ett område ska vara av riksintresse är att det uppfyller de, i lagen och förarbetena, uppställda kriterierna för ett riksintresse. Riksintresseanspråket kommer, efter beslut, ingå i det befintliga riksintresset E22.



Figur 5. Riksintressen inom, och i närheten av, utredningsområdet.

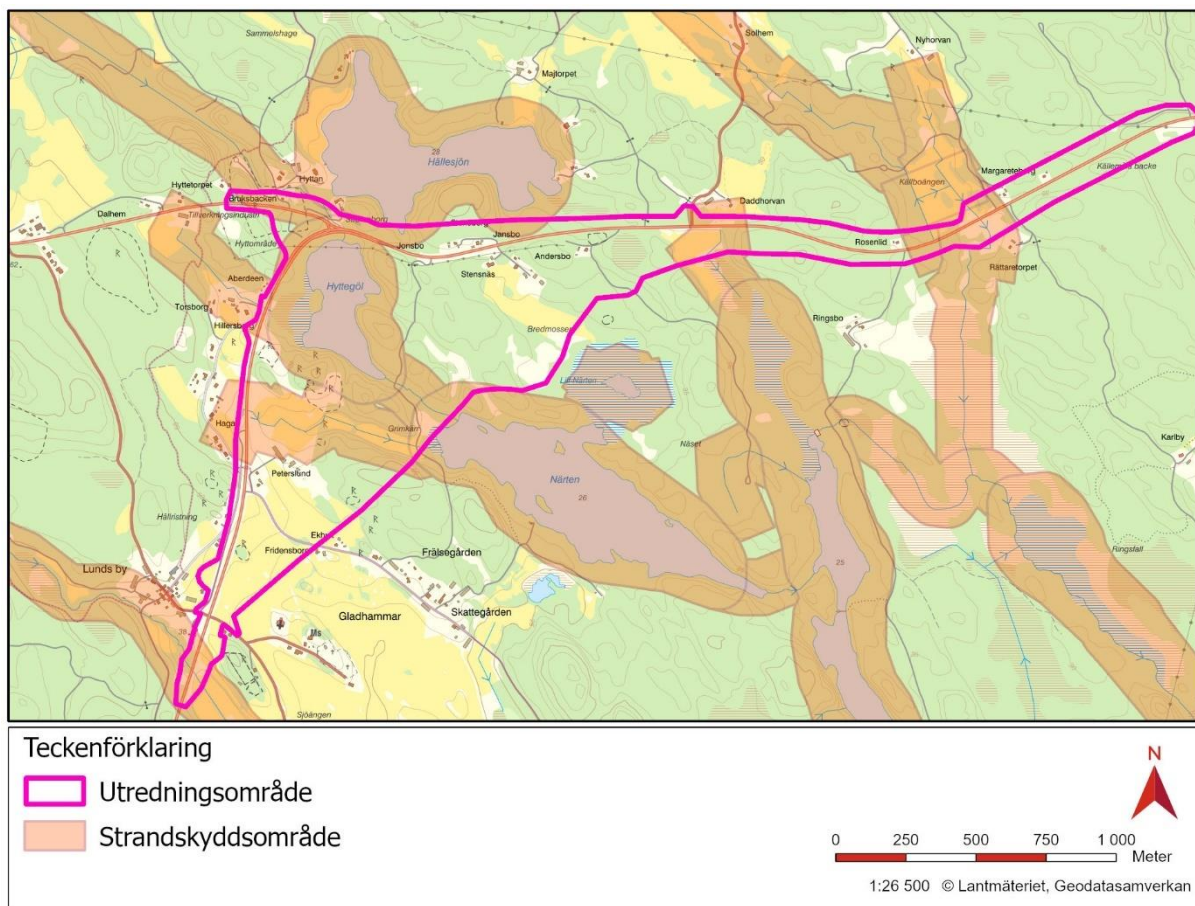
### 2.7.2. Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Utpekande av Natura 2000 - områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter samt hindra att deras livsmiljöer förstörs. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura-området, om de kan påverka miljön inom området. Detta regleras i miljöbalken 7 kap. 27–29§§. Nordväst om utredningsområdet finns sjön Fälgaren som är utpekad Natura 2000-område, se Figur 5. Fälgaren står i förbindelse till Gunneboån uppströms.

Det överordnade syftet för Fälgaren är att på lång sikt bevara en naturlig och relativt opåverkad insjö som utgör livsmiljö för fiskarten nissöga. Fälgaren beskrivs närmare i kapitel 2.8.2.

### 2.7.3. Strandskydd

Strandskyddsbestämmelserna i miljöbalkens 7 kap. 13 § syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområdet och bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten. Längs alla sjöar och vattendrag inom utredningsområdet råder strandskydd. Strandskyddet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd, se Figur 6.



Figur 6. Strandskyddade områden inom utredningsområdet.

#### 2.7.4. Biotopskydd

Miljöbalkens 7 kap. 11 § reglerar biotopskyddsområden. Biotopskyddsområden är biotoper som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda. Inom ett biotopskyddsområde får inte verksamhet bedrivas eller åtgärd vidtas som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet. Det finns två former av biotopskyddsområden:

1. Biotoper som har generell skydd i hela landet. Det är små biotoper som har minskat starkt och är värdefulla för växt- och djurarter i ett ofta likartat eller fragmenterat landskap. De flesta av dem finns i jordbrukslandskapet. Dessa biotoper omfattar exempelvis alléer, odlingsrösen, stenmurar, småvatten och åkerholmar.
2. Biotoper som länsstyrelsen, kommunen eller Skogsstyrelsen i det enskilda fallet får besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde. De finns i såväl skogs- och jordbrukslandskapet som i sjöar, vattendrag, kust och hav.

Inom utredningsområdet har ett antal objekt som omfattas av det generella biotopskyddet identifierats, dessa redovisas i kapitel 4.5.2.3.

## 2.8. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel gällande kvalitén på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens 5 kap. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om nivån överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att normen ska klaras.

I dagsläget finns fastställda MKN för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. För aktuellt projekt bedöms enbart miljökvalitetsnormerna för ytvatten vara aktuellt, för avgränsningar se kapitel 3.5. Miljökvalitetsnormer och klassificering av ekologisk och kemisk status för alla vattenförekomster presenteras i VISS (Vatteninformation Sverige).

Grundregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk status samt kravet på att statusen i vattenförekomsten inte får försämrats. Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) ska klassificeringen av statusen grundas på en sammanvägning av ett antal parametrar. Biologiska, kemiska och hydromorfologiska mätdata viktas samman till en slutlig bedömning.

Den klassade ytvattenförekomst med miljökvalitetsnormer som berörs av utredningsområdet är Gunneboån, se även kapitel 2.8.1. Fälgaren och Verkebacksviken berörs indirekt av vägplanen.

### 2.8.1. Gunneboån

#### 2.8.1.1. *Ekologisk status*

Vid den senaste statusbedömningen bedömdes Gunneboån (Figur 27) ha *otillfredsställande ekologisk status*. Av de bedömda biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms fisk ha otillfredsställande status, på grund av definitiva vandringshinder.

Konnektivitet (förbindelsen) i vattendraget bedöms som otillfredsställande i uppströms och nedströms riktning, då det förekommer flertalet dammar och andra typer av vandringshinder i Gunneboån. Spridningsmöjligheter för djur och växter inom vattensystemet minskar därmed. Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan är inte klassad.

Hydrologiska regimen och det morfologiska tillståndet i vattendraget är i den sammanvägda bedömningen god. Beslutat miljökvalitetsnorm är god ekologisk status 2045.

#### 2.8.1.2. *Kemisk status*

Vid den senaste statusbedömningen bedömdes Gunneboåns kemiska status som *uppnår ej god*. De prioriterade ämnena bromerade difenyletrar samt kvicksilver och kvicksilverföreningar *uppnår ej god status*. Bly och blyföreningar samt nickel och nickelföreningars status har bedömts som *god*. Inga fler kemiska parametrar har bedömts. Samtliga ytvattenförekomster som provtagits i Sverige överskrider gränsvärdet för bromerade difenyletrar och är således en nationell klassning, enligt bilaga 6 HVMFS 2019:25. Detsamma gäller parametern kvicksilver och kvicksilverföreningar.

### 2.8.2. Fälgaren

#### 2.8.2.1. *Ekologisk status*

Enligt VISS bedöms Fälgarens ekologiska status till *måttlig*. Tillkomst/härkomst är naturlig, Fälgaren bedöms inte vara kraftigt modifierat eller konstgjord. För den ekologiska statusen är den utslagsgivande kvalitetsfaktorn fisk, bedömningen är osäker då det grundar sig på gamla och knappa dataunderlag. Konnektivitet (längsgående samt till närområde och svämplan) är klassad som *måttligt*, vilket stödjer bedömningen av den ekologiska statusen, se Figur 30.

#### 2.8.2.2. *Kemisk status*

Vid den senaste statusbedömningen bedömdes Fälgarens kemiska status som *uppnår ej god*. De prioriterade ämnena bromerade difenyletrar samt kvicksilver och kvicksilverföreningar bedömdes som *uppnår ej god status*. Bly och blyföreningar, nickel och nickelföreningar samt kadmium och kadmiumföreningars status har bedömts som *god*. Inga fler kemiska parametrar har bedömts. Samtliga ytvattenförekomster som provtagits i Sverige överskrider gränsvärdet för bromerade difenyletrar och är således en nationell klassning, enligt bilaga 6 HVMFS 2019:25. Detsamma gäller parametern kvicksilver och kvicksilverföreningar.

#### 2.8.3. *Verkebäcksviken*

Gunneboån mynnar i Verkebäcksviken (WA61016906) som är ett kustvatten i södra Östersjön, se Figur 24. Enligt VISS bedöms Verkebäcksviken till *måttlig* ekologisk status, då det finns en övergödningsproblematik. Tillkomst/härkomst är naturlig. Den kemiska statusen bedöms med *uppnår ej god* vid den senaste bedömningen. De prioriterade ämnena bromerade difenyletrar samt kvicksilver och kvicksilverföreningar *uppnår ej god status*. Bly och blyföreningar, nickel och nickelföreningar samt kadmium och kadmiumföreningars status har bedömts som *god*. Inga fler kemiska parametrar har bedömts. Samtliga ytvattenförekomster som provtagits i Sverige överskrider gränsvärdet för bromerade difenyletrar och är således en nationell klassning, enligt bilaga 6 HVMFS 2019:25. Detsamma gäller parametern kvicksilver och kvicksilverföreningar.



## 3 Avgränsningar och metoder

### 3.1. Bedömningsmetodik

Lokaliseringsutredningen ska identifiera och beskriva korridorernas direkta och indirekta påverkan samt möjliggöra en samlad bedömning av påverkan och dess konsekvenser. Utredningen utgör underlag för beslutsfattaren att välja en lokalisering, se kapitel 2.1.

Bedömningsmetodiken som används i den här lokaliseringsutredningen används vanligtvis i miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar. I den här utredningen har bedömningsmetodiken utökats till flera områden för att metodiken ska bli genomgående i hela projektet och dokumentet.

I utredningsarbetet identifieras vilka aspekter/intressen som är aktuella inom utredningsområdet och korridorerna. Dessa utgör *förutsättningar* som beskrivs i kapitel 4. Bedömningen av aspekten/intressets värde (eller motsvarande benämning) avslutar respektive aspekts avsnitt under kapitel 6.

Alternativens *påverkan* och *konsekvenser* jämförs med nollalternativet som huvudsaklig bedömningsreferens. Nollalternativet beskriver den mest troliga situationen vid prognosåret 2051 om projektet inte genomförs, se kapitel 5.2.

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och den förväntade påverkans omfattning beaktas, se Tabell 2.

Bedömningarna av påverkan görs utifrån en femgradig skala; stor, måttlig samt liten negativ påverkan, ingen påverkan samt positiv påverkan, se Tabell 2. Skalan är samma för de olika teknikområdena, med undantag för *Vägens funktion och standard* samt *Trafik och användargrupper* som även har möjlighet till stor positiv effekt. Skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Därför motiveras bedömningar med beskrivande texter i kapitel 6.

Vad som ingår i bedömningen är specifikt för respektive aspekt, där aspekten och påverkan ska uppfylla alla eller flertalet av de kriterier som beskrivs i de olika nivåerna. Kriterierna avslutar respektive aspekts avsnitt i kapitel 4 och 6 i en röd ruta. Bedömningsgrunderna är generella och utgår från bland annat de nationella miljö kvalitetsmålen, miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer, lagkrav och riktvärden, det behöver dock göras en bedömning som är specifik för området. I bedömningen av alternativens konsekvenser beaktas även de skyddsåtgärder som föreslås.

Tabell 2. Bedömningsmatris vid konsekvensbedömning.

Aspektens värde	Påverkan, ingreppets/störningens omfattning				
	Stor negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Liten negativ påverkan	Ingen påverkan	Positiv påverkan
Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Ingen konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ingen konsekvens	Positiv konsekvens
Lågt värde	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ingen konsekvens	Positiv konsekvens

### 3.2. Osäkerheter i bedömningar och metoder

Då det är konsekvenserna av vägkorridorer som bedöms och jämförs i detta skede finns en osäkerhet i bedömningen eftersom konsekvenserna kan skilja sig beroende på var i korridoren väglinjen slutligen dras. Bedömningar av påverkan och konsekvenser sker utifrån den information och data som finns i detta tidiga skede. I kommande skeden av vägplanen kommer ytterligare och mer detaljerade utredningar genomföras och bedömningar kan ändras. För naturmiljö kan bedömningar justeras om vidare utredningar visar att alternativen påverkar bevarandestatus på skyddade arter.

Lokaliseringsutredningen avser konsekvenser som kan uppstå i framtiden och det finns därför alltid ett mått av osäkerhet i bedömningarna som behöver utgå från uppskattningar, prognoser och riktvärden. Störningar, som exempelvis buller, bedöms genom riktvärden men kan upplevas och påverka olika från individ till individ.

Bedömningen av påverkan på boendemiljö utgår från den sammantagna påverkan av hela åtgärden i ett övergripande perspektiv. För den enskilde kan påverkan på boendemiljön därför bli annorlunda jämfört med den bedömda sammantagna påverkan.

Ett visst mått av osäkerhet förekommer också i de inventeringar och undersökningar som gjorts trots att standardiserade metoder använts. Detta avser främst inventeringar av natur, markmiljöinventering och geotekniska inventeringar. Naturvärdesinventeringen med avseende på att det kan tillkomma eller falla bort värden under tidsperioden mellan genomförd inventering och påbörjad/ slutförd byggnation samt när under inventeringsperioden inventeringen är utförd. Markmiljöinventeringen och geoteknisk inventering görs enligt en stickprovsmetod och medför därför ett mindre mått osäkerhet.

Utredningsområdet har justerats efter att inventeringar har utförts varför inventeringsområde och utredningsområde inte är avgränsade på samma sätt. Det innebär också att det finns några områden inom utredningsområdet som inte har inventerats. Trots osäkerheter anser Trafikverket att använda bedömningar och metoder är tillräckligt tillförlitliga för att förutsäga konsekvenserna av projektet.

### 3.3. Miljökompetens

Projekteringen samt framtagandet av miljöbeskrivningen följer gällande normer och krav, och har genomförts av erfarna projektörer och handläggare. Teknikansvarig Miljö, teknikansvarig Kultur och miljöhandläggare har varit del av den projektgrupp som projekterat vägförslaget. Teknikansvariga och handläggarna har relevanta universitetsutbildningar och flerårig erfarenhet av miljöbedömningar, vägplanprocessen, och miljökonsekvensbeskrivningar. Kunskaper från tidigare upprättat samrådsunderlag och samråd för aktuellt projekt har tagits tillvara. Miljöbeskrivningen är framtagen av AFRY på uppdrag av Trafikverket.

### 3.4. Geografiska avgränsningar

Lokaliseringsutredningen startade hösten 2022 med ett utpekat utredningsområde. I december 2023 beslutade Trafikverket att justera utredningsområdet. Områdesbeskrivningen nedan beskriver nu aktuellt utredningsområde.

Utredningsområdets utbredning, se Figur 3, styrs huvudsakligen av det omgivande landskapets fysiska förutsättningar samt anpassning till intilliggande utbyggnadsetapper längs E22. I söder angränsar utredningsområdet till förestående utbyggnadsetapp inom projektet E22 Målbäcken-Gladhammar. För Målbäcken-Gladhammar finns fastställd vägplan och produktion har påbörjats under 2023. Gränsen mellan projekten går strax söder om korsningen med vägarna 792/790 vid Lunds by. I öster avslutas utredningsområdet strax innan samhället Verkeback för att inte låsa planeringsförutsättningar för framtida planerade åtgärder längs E22 genom Verkeback. Verkebacksbrons läge öster om samhället är också styrande för E22:s framtida läge. I norr följer

utredningsområdet i princip E22:s nuvarande sträckning. Sydost om dagens E22 finns ett större våtmarkskomplex, Venerna, som är ett stort mångformigt våtmarksområde som även är klassat som riksintresse för naturvård. Venerna har, tillsammans med sjön Närten, avgränsat utredningsområdet åt sydost.

Influensområdet utgörs främst av de direkta markanspråk som behövs för vägåtgärderna och vägens omedelbara närmiljö samt enskilda vägar som kan behöva dras om eller anslutningar till allmän väg som stängs. För några aspekter kan dock influensområdet vara större. För natur- och vattenmiljön kan en förändrad markanvändning inom utredningsområdet även påverka miljöer och arter utanför det direkta utredningsområdet. Exempelvis barriär- eller bullerpåverkan på vilt, fladdermöss eller fåglar.

För riksintresset för kulturmiljövården kan influensområdet vara större än markanspråket för vägåtgärderna, eftersom riksintressets centrala värden är avhängiga såväl fysiska som visuellt läsbara samband.

### 3.5. Avgränsning av miljöaspekter

I en vägplan, inför val av lokalisering, ska arbetet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) påbörjas. Underlaget ska vara tillräckligt detaljerat för att möjliggöra en samlad bedömning av de studerade korridorerna. Ett viktigt syfte med denna är att projektet ska få en lämplig lokalisering utifrån miljöbalkens hänsynsregler (lokaliseringsprincipen). MKB-processen slutförs sedan för den vägkorridor som väljs och en MKB som ska godkännas av länsstyrelsen tas fram. Avgränsningen av miljöaspekter påbörjades i samrådsunderlaget.

De miljöaspekter och intressen som bedöms bli påverkade av projektet och som beskrivs i miljöbeskrivningen avseende förutsättningar, förväntade effekter och konsekvenser är landskapet, kulturmiljö, natur- och vattenmiljö, boendemiljö och hälsa, rekreation och friluftsliv, naturresurser klimatpåverkan och risker samt byggskedets störningar.

Aspekter som, i samtliga korridorer, inte bedöms påverkas eller endast bedöms påverkas obetydligt redovisas nedan:

Miljö kvalitetsnormer för:

- Luftkvalitet - Vägen byggs i ett till stora delar öppet område, och problem med luftmiljön är främst kopplat till höga trafikmängder i ett slutet gaturum.
- Fisk- och musselvatten – Inga fisk- och musselvatten berörs av projektet.
- Omgivningsbuller - Miljö kvalitetsnormerna för buller anger att en bullerkartläggning för väg ska göras vid en trafikmängd på över tre miljoner fordon per år (cirka 8200 fordon/årsmedeldygn), trafikmängd beskrivs i kapitel 4.2. Inom Trafikverket hanteras MKN omgivningsbuller som en strategisk planeringsfråga och inte i enskilda projekt. Det innebär att aktuell sträcka inte omfattas av miljö kvalitetsnormerna. Bullerutredning utförs inom projektet.

Främmande arter är arter som under historisk tid inte har förekommit naturligt i Sverige, utan genom någon form av mänsklig hjälp har flyttats till ett område utanför dess naturliga utbredningsområde. Främmande arter som hotar den biologiska mångfalden kallas för ”invasiva främmande arter”.

Trafikverket förvaltar och sköter infrastrukturbiotoper som vägrenar och diken. Dessa områden kan vara biologiskt värdefulla och innehålla en stor artsammansättning däribland hotade arter. Om invasiva arter får fäste i dessa miljöer kan de tränga undan den inhemska floran och minska artrikedomen. Ingen riktad inventering av invasiva arter har genomförts inom utredningsområdet. Dock uppmärksammades enbart några enstaka mindre bestånd av blomsterlupin längs befintlig E22 vid tillfälle för naturvärdesinventering. Då förekomsten är mycket begränsad ses det inte som

alternativskiljande och utreds inte vidare inom lokaliseringsutredningen. En riktad inventering rekommenderas i senare skede för att kunna planera hantering av dessa då bestånden då kan ha ändrats i storlek.

### 3.6. Avgränsning i tid

En beskrivning av ett projekts konsekvenser måste av naturliga skäl knytas till en situation som ligger ett antal år fram i tiden. I det här fallet har år 2051 valts som prognosår. Då förutsätts att projektet är genomfört och att vägavsnittet varit i drift närmare 20 år, då byggstart planeras till 2029.

Den tidsmässiga avgränsningen för påverkan under byggtiden begränsas till den tid bygget pågår, samt tiden direkt efter bygget. Beräknad byggtid beror på vilket alternativ för ombyggnad som väljs.

## 4 Förutsättningar

I följande kapitel beskrivs kända värden inom utredningsområdet som kan komma att påverka val av lokalisering och bedömning av projektets miljöpåverkan, kallat *förutsättningar*. Varje avsnitt avslutas med en bedömning av respektive aspekts värde (undantaget Byggnadsverk och Vägteknik). Bedömningskriterier presenteras under varje bedömning. Se mer om bedömningsmetodik och bedömningskriterier i kapitel 3.

### 4.1. Befintlig vägs funktion och standard

Projektet E22 Gladhammar-Verkeback ligger inom Västerviks kommun och sträcker sig från Lunds by i väster till Verkeback i öster. Sträckan är cirka 4,8 km lång, ligger utanför tätbebyggt område och är av landsbygdskaraktär. Sträckan längs E22 är ett viktigt pendlingsstråk mellan Oskarshamn och Västervik, samt mellan Vimmerby och Västervik längs väg 40. Från Lunds by till Hyttan varierar vägbredden mellan cirka 12–13 meter och på resterande del fram till Verkeback är vägbredden cirka 9 meter. Hastigheten varierar längs sträckan mellan 70 km/tim och 90 km/tim. Till E22 ansluter vägarna 40, 790, 792, 795, några enskilda vägar samt enstaka enskilda anslutningar.

#### 4.1.1. Befintlig vägs funktion

E22 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Trelleborg/Malmö och Norrköping, via Kalmar. Vägen har en funktion för långväga gods- och persontransporter. Aktuell sträcka är en del av ett viktigt pendlingsstråk mellan Oskarshamn och Västervik. E22 ingår i TEN-T vägnätet.

Väg 40 är en nationell stamväg som sträcker sig mellan Göteborg och Västervik, via Jönköping, är en viktig öst-västlig förbindelse och ett viktigt pendlingsstråk mellan Vimmerby och Västervik.

Båda vägarna är utpekade riksintressen samt ingår i funktionellt prioriterat vägnät (FPV) utifrån samtliga fyra funktioner, godstransporter, kollektivtrafik samt långväga respektive dagliga personresor. Både E22 och väg 40 är rekommenderad transportväg för farligt gods.

Sammantaget bedöms både E22 och väg 40 ha ett högt värde då vägarna fyller en viktig samhällsfunktion. Övriga vägar bedöms inte.

**Högt värde** – Vägen har en viktig samhällsfunktion, till exempel att den ingår i TEN-T vägnätet, är utpekad riksintresse och/eller ingår i funktionellt prioriterat vägnät (FPV) utifrån samtliga fyra funktioner.

**Måttligt värde** – Vägen har en viktig samhällsfunktion och ingår i något av följande; TEN-T vägnätet, är utpekad regionalintresse, ingår i funktionellt prioriterat vägnät (FPV) utifrån något/några av fyra funktioner.

**Lågt värde** – Vägen har en låg samhällsfunktion både regionalt och nationellt.

#### 4.1.2. Befintlig vägs standard

Idag har E22 längs sträckan brister som bland annat består av avsnitt med låg plan- och profilstandard, dålig sikt och otrygga omkörningsförhållanden. Väg 40 berörs endast i anslutningen till E22 och bedöms därför inte separat, anslutningen kopplas istället till bedömningen av E22. Både E22 och väg 40 är tvåfältiga utan mittseparering och båda vägarna saknar faunastängsel.

Övriga statliga vägar, väg 790, 792 och 795, har en varierad standard. Dessa befintliga förutsättningar värderas ej.



Sammantaget bedöms E22 ha ett måttligt värde, då vägen har vissa brister i sin utformningsstandard.

**Högt värde** – Vägen har en hög utformningsstandard.

**Måttligt värde** – Vägen har vissa brister i sin utformningsstandard.

**Lågt värde** – Vägen har flera brister i sin utformningsstandard.

## 4.2. Trafik och användargrupper

### 4.2.1. Trafik

Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) är trafikflödet under ett genomsnittligt dygn över ett år. I Tabell 3 redovisas trafikmängder från de senaste mätningarna för E22 och anslutande statliga vägar.

Tabell 3. Trafikmängder för E22 och anslutande huvudvägar. Vägnummer framgår av Figur 3.

Delen	ÅDT <sub>total</sub>	ÅDT <sub>tung trafik</sub>	Andel tung trafik
E22: Gladhammar till väg 40 (mätår 2019)	4420	684	Cirka 15%
E22: väg 40 till Verkeback (mätår 2019)	7855	1079	Cirka 14%
Väg 40 (mätår 2019)	3414	439	Cirka 13%
Väg 790 (mätår 2011)	67	9	Cirka 13%
Väg 792 (mätår 2011)	85	4	Cirka 5%
Väg 795 (mätår 2021)	24	2	Cirka 8%

Sammantaget bedöms området ha måttlig standard då vägen har vissa brister som innebär att vägen kommer vara underdimensionerad i slutet av prognosperioden.

**Hög standard** – Vägen är dimensionerad och utformad för att klara den ökade trafikmängden fram till prognosåret.

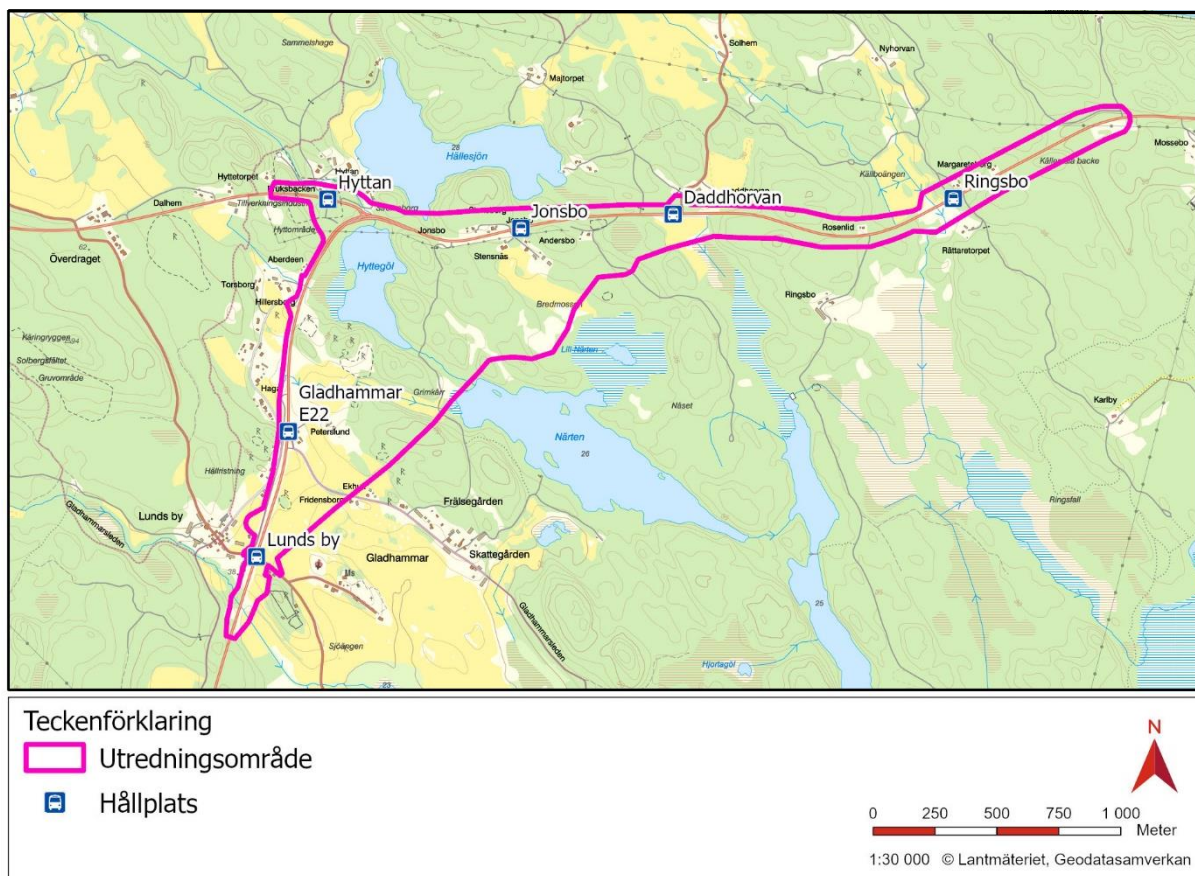
**Måttlig standard** – Vägen har vissa brister som medför att vägen kommer vara underdimensionerad i slutet av prognosperioden.

**Låg standard** – Vägen har flera brister som medför att vägen redan idag är underdimensionerad för befintliga trafikmängder.

### 4.2.2. Kollektivtrafik

Enligt Kalmar länstrafik passerar fyra busslinjer genom utredningsområdet. Linje 35 Västervik-Vimmerby-Hultsfred, linje 39 Västervik-Ankarsrum-Totebo, linje 160 Västervik-Oskarshamn-Kalmar och linje 325 Västervik-Vimmerby-Nässjö. Busshållplatser inom utredningsområdet visas i Figur 7.

Skolskjutsar i området hämtar/lämnar elever längs de enskilda vägarna. Inga elever hämtas/lämnas i dagsläget upp längs E22.



Figur 7. Befintliga busshållplatser inom utredningsområdet.

Resandestatistik visar ett stort antal resande vid Lunds by medan övriga hållplatser har lågt antal resande. Samtliga hållplatser saknar tillgänglighetsanpassning samt säkra gångvägar och passager, förutom vid Gladhammar där en mindre koport av låg standard finns vilket ger möjlighet till planfri passage av E22. I Tabell 4 redovisas befintliga busshållplatser samt dess utformning.

Tabell 4. Busshållplatser inom utredningsområdet.

Hållplats	Cirka km	Ficka	Säker gångväg	Säker passage	Belysning	Perrong	Kur
Lunds by	0/315 N 0/220 S	X X	- -	- -	- -	- -	X -
Gladhammar	0/750 N 0/840 S	X X	- -	X X	X -	- -	X -
Hyttan (väg 40) km 1/760	0/170* V 0/150* Ö	X X	- -	- -	- -	- -	- -
Jonsbo	2/450 N 2/385 S	X X	- -	- -	- -	- -	- -
Daddhorvan	3/150 N 2/950 S	X X	- -	- -	- -	- -	- -
Ringsbo	4/355 N 4/085 S	X X	- -	- -	- -	- -	- -

N = Norrgående trafik. S = Södergående trafik. V = Västergående trafik. Ö = Östergående trafik.

\*) cirka avstånd från anslutning till E22.

#### 4.2.3. Oskyddade trafikanter

Oskyddade trafikanter omfattar gång- och cykeltrafikanter, de som färdas på moped samt motorcyklister utan karosseri samt de som avses i 1 kap §4 Trafikförordningen.

Idag saknas gång- och cykelväg utmed sträckan, istället hänvisas oskyddade trafikanter till enskilda vägar eller blandtrafik på E22 och väg 40.

Till viss del kan det lågtrafikerade parallellvägnätet nyttjas för att nå busshållplatserna längs E22 och väg 40. Dock saknas säkra gångvägar till, eller passager vid, busshållplatserna vilket gör att oskyddade trafikanter tvingas nyttja vägrenen på de högtrafikerade vägarna. Undantaget busshållplatserna vid Gladhammar där en mindre koport av låg standard finns vilket ger möjlighet till planfri passage av E22. Busshållplatserna saknar tillgänglighetsanpassning och samtliga hållplatser förutom Gladhammar saknar belysning.

Den blå Gladhammarsleden passerar E22 planskilt vid Gladhammar via en mindre koport av låg standard, se vidare kapitel 4.5.5.

Moped klass I, vilka inte får framföras på cykelväg, är hänvisade till de smala vägrenarna på E22 och väg 40.

Motorcyklister räknas också till kategorin oskyddade trafikanter. De möter samma svårigheter som övrig fordonstrafik.

Sammantaget bedöms området ha låg standard då infrastrukturen inte är anpassad för oskyddade trafikanter.

**Hög standard** – Det finns separerade gång- och cykelvägar, säkra passager, tillgänglighetsanpassade hållplatser (om kollektivtrafik finns) samt god belysning.

**Måttlig standard** – Endast delar av infrastrukturen är anpassad för oskyddade trafikanter.

**Låg standard** – Infrastrukturen inte är anpassad för oskyddade trafikanter.

#### 4.2.4. Trafiksäkerhet

Sträckan har idag flera trafiksäkerhetsbrister. Både E22 och väg 40 saknar mittseparering, delar av sträckorna har låg plan- och profilstandard, dålig sikt, otrygga omkörningsförhållanden och det finns fasta hinder inom säkerhetszonen. Aktuella sträckor saknar faunastängsel vilket medfört ett stort antal viltolyckor.

Moped klass I, vilka inte får framföras på cykelväg, är hänvisade till de smala vägrenarna på E22 och väg 40.

Motorcyklister möter samma svårigheter som övrig fordonstrafik.

I Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) sammanställs från polis och sjukvård inrapporterade olyckor med personskador. Enligt STRADA har det inträffat femton olyckor mellan 2012-01-01 och 2021-12-31 på E22 och väg 40 inom aktuellt utredningsområde. Drygt en tredjedel av olyckorna (sex stycken) har inträffat i korsningen mellan E22 och väg 40, medan övriga olyckor är relativt jämnt fördelade över hela sträckan. Olyckstypen domineras av singelolyckor med motorfordon, för ytterligare information se Tabell 5. Vissa brister finns i inrapporteringen av olyckor till STRADA varför statistiken inte säkert speglar det verkliga utfallet.

Tabell 5. Antalet olyckor under perioden 2012-01-01 - 2021-12-31 enligt STRADA.

Olyckstyp	Döds-olyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Totalt antal
F (fotgängare-motorfordon)	-	-	1	-	1
M (möte motorfordon)	-	-	-	3	3
S (singel-motorfordon)	-	-	1	7	8
U (upphinnande-motorfordon)	-	-	-	1	1
W1 (rådjur/hjort)	-	-	-	2	2
<b>Totalt</b>	-	-	2	13	15

Förutom inrapporterade olyckor i STRADA så har cirka 130 viltolyckor registrerats hos Nationella Viltolycksrådet under perioden 2012-01-01 och 2021-12-31, se kapitel 4.5.2.6.

Sammantaget bedöms området ha låg standard då infrastrukturen har bristande trafiksäkerhet för de flesta trafikslag.

**Hög standard** – Innebär en hög trafiksäkerhet för samtliga trafikslag samt oskyddade trafikanter.

**Måttlig standard** – Innebär en godtagbar trafiksäkerhet för vissa trafikslag men bristande för andra.

**Låg standard** – Innebär bristande trafiksäkerhet för de flesta trafikslag.

## 4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

### 4.3.1. Befolkning och bebyggelse

Utredningsområdet är beläget mellan Lunds by och Verkeback i Västerviks kommun, Kalmar län. I kommunen bor cirka 37 000 invånare. För de boende inom och i närheten av utredningsområdet, utgör korsningspunkten väg 40/E22 en viktig knutpunkt.

Västervik är centralorten i kommunen och ligger cirka 11 kilometer öster om utredningsområdet. Närmsta belägna tätorter utanför utredningsområdet är Gunnebo och Ankarsrum.

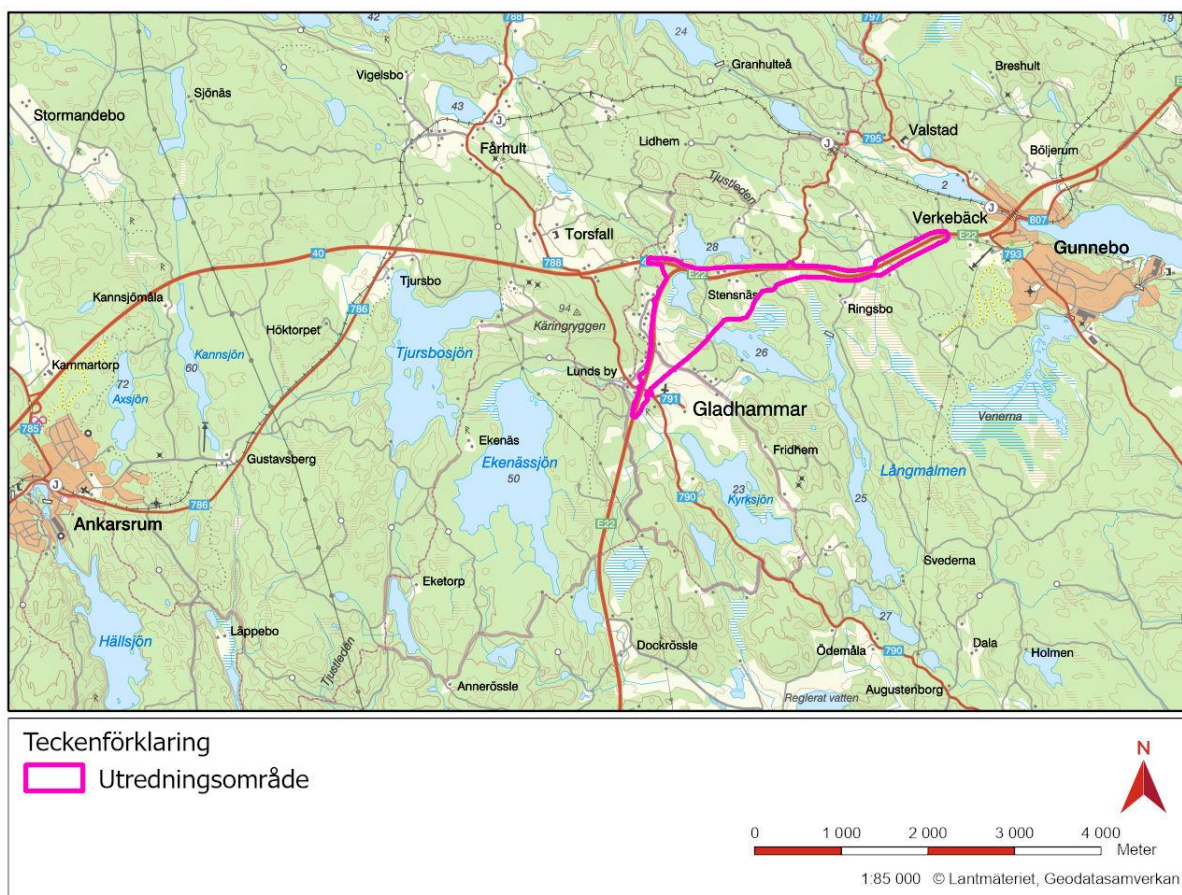
Gunnebo ligger cirka 1 kilometer öster om utredningsområdet och har cirka 1000 invånare. Här finns bland annat skola, förskola, livsmedelsbutik och en aktiv idrottsförening. Cirka en kilometer norr om Gunnebo ligger byn Verkeback. Här ligger en station intill den byggnadsminnesförklarade smalspårjärnvägen (Västervik-Hultsfred), vilka båda är viktiga målpunkter under sommartid.

I Ankarsrum, cirka 11 kilometer väster om utredningsområdet, bor cirka 1300 invånare. I samhället finns bland annat skola, förskola, butik, mack, hälsocentral, Folkets hus och idrottsplats.

Ett välbesökt riksintresse för kulturmiljövården ligger söder om korsningen mellan E22 och väg 40, och här är de två byarna Gladhammar och Lunds by centrala för riksintressets värden. Byarna är även viktiga målpunkter för besökare. Gladhammar är idag, förutom att utgöra ett historiskt sockencentrum med ålderdomlig bebyggelse och en arkitektoniskt annorlunda kyrka även känd för sin väderstation. Hela den karaktäristiska Lunds by är byggnadsminnesförklarad, och ett uppskattat besöksmål, även för bussresor. Lunds by är en så kallad släktby, det vill säga att den har uppstått genom delning av en ursprunglig gård och har sedan 1700-talet bestått av de åtta gårdar som i dag ingår i byggnadsminnet. Släktbyn och de vandringsleder som utgår från Lunds by är viktiga målpunkter som E22 utgör en viktig länk att kunna nå.



Längs utredningsområdet mellan Lunds by och Verkeback finns spridd bostadsbebyggelse och gårdar.



Figur 8. Översigtskarta närliggande orter. Västervik ligger cirka 11 kilometer öster om utredningsområdet.

#### 4.3.2. Pendling, arbetsmarknad och regional utveckling

Västerviks kommun utgör en egen arbetsmarknadsregion eftersom arbetspendling med dagens kommunikationer inte är tillräcklig för att nå expansiva regioner. Det är svårt att få till en attraktiv kollektivtrafik inom kommunen på grund av den glesa befolkningsstrukturen och därför är bilberoendet högre jämfört med tätbebyggda storstadsområden. För att kommunen ska kunna fortsätta utvecklas, med hänsyn till ovan nämnda förutsättningar, ställer det krav på satsningar som bidrar till snabbare förbindelser med omvärlden.

Enligt Västerviks kommuns visionsdokument "Vision 2030" vill kommunen:

- Förkorta restiderna, vilket ger goda möjligheter att pendla både inom och till Västerviks kommun.
- Utveckla väl fungerande och hållbara kommunikationer (med förnyelsebara drivmedel). Detta gäller både kollektivtrafik, biltrafik samt den fysiska och digitala infrastrukturen.

Några stora arbetsgivare i kommunen är bland annat CNH Industrial Sweden AB, Gbo Fastening AB, Elfa Sweden AB, Totebo AB, Saab Barracuda AB, Region Kalmar län och Västerviks kommun.

E22 Gladhammar–Verkeback är en av många, nyligen genomförda, pågående eller planerade, satsningar längs E22 genom Skåne, Blekinge, Kalmar och Östergötlands län. Projekten tillsammans syftar till att skapa god och enhetlig standard vad gäller tillgänglighet och trafiksäkerhet för såväl långväga som regionala resenärer i hela stråket.



Längs E22 pågår förnärvarande bland annat:

- Planering för Förbifart Söderköping i Östergötlands län
- Utbyggnad till mötesfri 2+1-väg Målbäcken–Gladhammar, mellan Västervik och Oskarshamn i Kalmar län
- Planering för ny E22 förbi Bergkvara i Kalmar län
- Utbyggnad till mötesfri 2+1-väg Lösen-Jämjö i Blekinge län
- Planering för utbyggnad till motorväg Björketorp-Nättraby i Blekinge län
- Utbyggnad till motorväg Fjälkinge-Gualöv i Skåne.

Sammantaget ger ovanstående projekt förbättrad funktion och standard för E22 samt ökad framkomlighet och minskad restid, vilket i sin tur underlättar pendling och gör att lokala arbetsmarknader växer. Projekt Gladhammar-Verkeback specifikt bidrar till förbättrade regionala förutsättningar för arbetspendling och näringslivets transporter i Kalmar län. Tillsammans med angränsande projekt bidrar åtgärden bland annat till att förkorta restiderna mellan de två större orterna Oskarshamn och Västervik.

I denna lokalisering utvärderas endast konsekvenserna för respektive alternativ inom utredningsområdet.

#### 4.3.3. Kommunala och regionala planer

##### 4.3.3.1. *Översiktsplan Västerviks kommun*

Västerviks kommuns gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2013-01-28 och vann laga kraft 2014-11-07. Aktuell utredningsområde ligger beläget inom område som i översiktsplanens markanvändningskarta är markerat som område av intresse för framtida infrastruktur.

I översiktsplanen beskrivs att satsningar på snabbare och säkrare förbindelser med omvärlden är av avgörande betydelse för den fortsatta utvecklingen och tillväxten i kommunen. Både E22 och väg 40 är utpekade riksintressen väg och är viktiga strategiska stråk. Detta innebär bland annat att utvecklingen av de mindre tätorterna i kommunen är beroende av dessa stråk och att det finns ett basutbud av kollektivtrafik med koppling till knutpunkter utmed stråken.

##### 4.3.3.2. *Berörda detaljplaner och områdesbestämmelser*

Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser berörs.

##### 4.3.3.3. *Regional transportplan 2022–2033*

I Regional transportplan 2022–2033 för Kalmar län, utgiven av Region Kalmar 2022 är åtgärder som stödjer länets utvecklings- och tillväxtpotential prioriterade. Det rör sig om att stärka länets tillväxtmotorer och regionala kärnor. Skapa förutsättningar för en hållbar regionförstärkning med robusta arbetsmarknadsregioner samt öka tillgängligheten för gods- och persontransporter. Satsningar på mindre investeringar i form av trafiksäkerhetsåtgärder av olika slag, kollektivtrafikåtgärder, cykelvägar och stationer för expressbussar med ett stopp i varje kommun längs E22.

Den regionala planen kompletterar den nationella transportplanen där E22 ingår, tillsammans med väg 25 och 40 samt järnvägar i Kalmar län

##### 4.3.3.4. *Trafikförsörjningsprogram för Kalmar län 2021–2029*

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Kalmar län 2021–2029, utgiven 2021, är ett politiskt beslutat dokument som tas fram av Region Kalmar. I programmet redovisas nyttan med kollektivtrafiken som

ett viktigt verktyg för hållbar utveckling och ökad tillväxt i regionen. Ett prioriterad området som arbetats med är utvecklingen av den länsöverskridande busstrafiken längs E22:an (Norrköping-Karlskrona) där ett arbete pågår för att utveckla ett Bus Rapid Transit koncept (BRT). I ett nästa steg kan BRT bli aktuellt för länsöverskridande busstrafik på väg 40 (Västervik-Jönköping). Det är ett koncept för expressbusslinjer som ger snabb, pålitlig kollektivtrafik. Detta för att fler ska ha möjlighet till att välja bort bilen.

#### 4.3.3.5. Regional Cykelinfrastrukturplan Kalmar län 2023–2033

I remissversion av regional cykelinfrastrukturplan Kalmar län 2023–2033 nämns cykelstråk längs stamvägnätet mellan Västervik och Ankarsrum, tre etapper, som ett viktigt objekt för kommunal och regional utveckling som tas i särskild ordning.

## 4.4. Landskapet

### 4.4.1. Landskapets form och skala

Området är en del av den naturgeografiska (jordytans landformer och de processer som påverkar den) regionen Sydsvenska höglandets centrala och östliga delar. Landskapet är ett varierat sprickdalslandskap som växlar mellan öppet och slutet - en landskapstyp som brukar kallas mosaiklandskap. De dominerande sprickzonerna i landskapet kring Gladhammar löper i nordväst-sydostriktning och har påverkat markanvändningen under lång tid. Flera stora bergsformationer och sjöar är orienterade på detta sätt i området. Terrängen är mosaikartad och består mestadels av hållmarker med på sina ställen dramatiska branter, blandat med sjöar, våtmarker och jordbruksmark. Kring Gladhammars kyrka finns ett större sammanhängande område med lera vilket avspeglas i det för området stora öppna landskapsrummet med brukad mark.

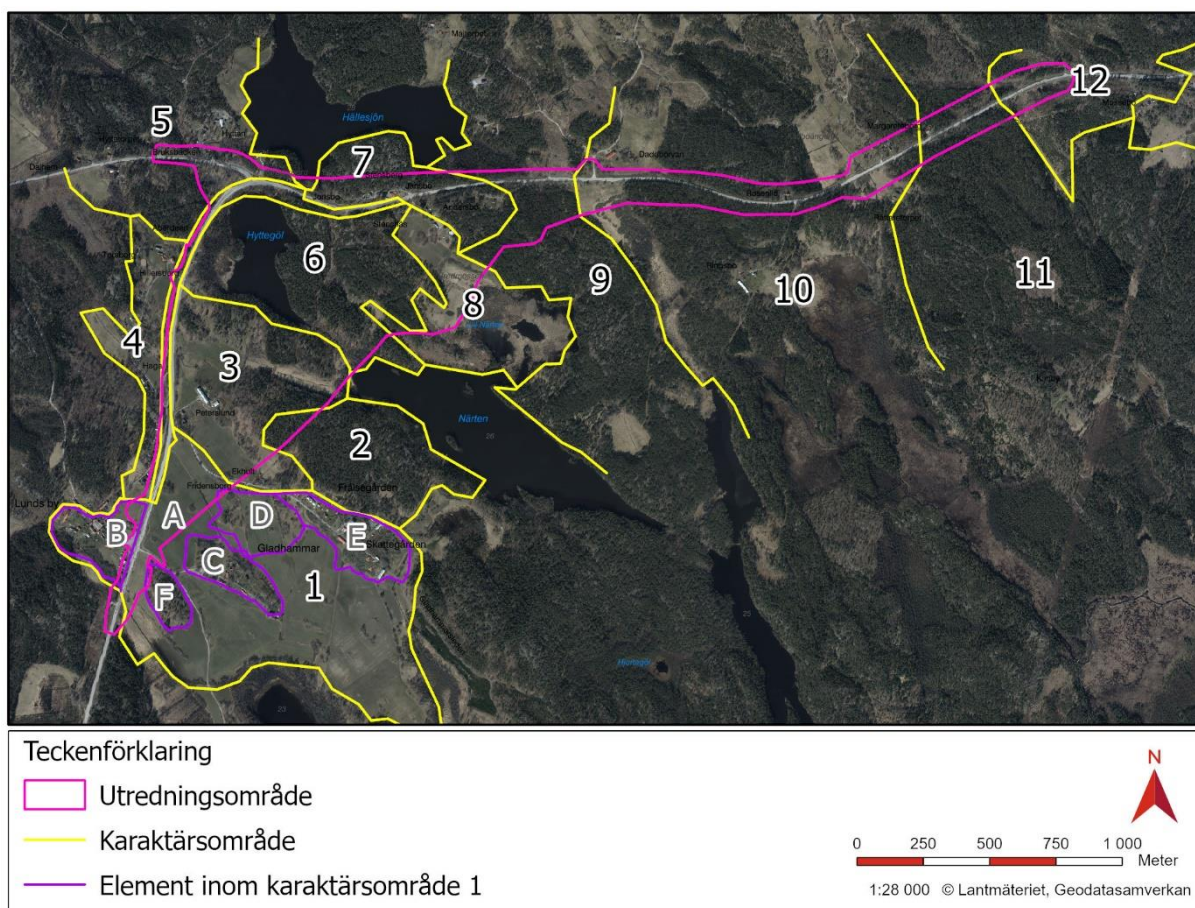
### 4.4.2. Landskapets karaktär

Inom en landskapstyp finns flera karaktärsområden, se Figur 9. Ett karaktärsområde är ett område som knyts till en viss geografisk position och skiljer sig i karaktär från intilliggande områden. De karaktärsområden som identifierats inom utredningsområdet redovisas i Tabell 6 och Figur 9.

Tabell 6. Identifierade karaktärsområden.

ID	Karaktärsområde
1	Jordbrukslandskap kring Gladhammars kyrka – öppet landskapsrum med lång kontinuitet av mänsklig påverkan. Karaktärsområdet är uppbyggt av ett antal viktiga element: A: öppen jordbruksbygd, B: bymiljö Lunds by, C: sockencentern, D: småbruten jordbruksmark (Kyrkgärdet), E: bymiljö Gladhammars by och F: bergknalle med bronsåldersgravar.
2	Hällmarkstallskog söder om sjön Närten – utmark tillhörande Gladhammars by som sannolikt använts för skogsbyte.
3	Jordbruksmark och naturbetesmarker kring Peterslunds gård – mindre landskapsrum med sedan lång tid hävdade betesmarker och fossil åkermark.
4	Lantlig villabebyggelse längs äldre vägsträckning – villor från flera epoker kopplade till äldre vägsträckning av E22, den så kallade Strandavägen.
5	Hyttområde – hyttområdet är kopplat till gruvbrytningen i Gladhammars gruvor (Kärringryggen) väster om utredningsområdet.
6	Betad skog med inslag av hållmarker mellan Närten och Hyttegöl – skogsområde som sannolikt använts som virkesuttag till hyttorna samt skogsbyte.
7	Hällmarkstallskog söder om Hällesjön – skog som sannolikt använts för virkesuttag till hyttorna.
8	Delvis utdikad och uppodlad mark till Lill-Närten och Stensnäs – mark som tidigare varit ännu mer uppodlad än idag.

ID	Karaktärsområde
9	Nord-sydlig höjdrygg mellan Hällesjön och Närten – höjdrygg med hållmarkstallskog men där de lägre mer fuktiga delarna sannolikt använts för skogsbete.
10	Småskalig jord- och skogsbruksmark med inslag av fuktområden vid Ringsbo – område där torrare höjdparter växlar om med lägre partier med hög fuktighet. Vid Ringsbo finns ett småskaligt jordbruk.
11	Produktionsskog med inslag av hållmarker väster om Verkeback – område med skog i olika ålder.
12	Halvöppet fuktigt blandskogsområde i anslutning till Mossebo – område med högre fuktighet än omgivningen, bevuxet med gles lövdominerad skog.



Figur 9. Identifierade karaktärsområden.

#### 4.4.3. Funktioner och värden

Vid genomgång av historiska kartor från området kan konstateras att vägnätet är synnerligen välbevarat. Nästan alla 1700- och 1800-talens centrala stråk, såväl huvudvägar som lokala byvägar, finns kvar och används fortfarande. På samma sätt har även E22:s sträckning genom landskapet en lång historisk kontinuitet, även om vägen genom åren rätats ut och breddats.

Vid Gladhammar öppnar sig landskapet i ett större rum präglad av jordbruk. På höjderna kring det öppna åkerlandskapet ligger bebyggelsen i Gladhammars och Lunds byar. På en höjd mitt i landskapsrummet ligger Gladhammars kyrka från 1886. Kring kyrkan syns bebyggelsen i kyrkbyn.

De mindre landskapsrummen är ibland åker eller betesmark, ibland våtmarker eller sjöar. Längs vägen ger dessa rum längre utblickar ut i landskapet. Landskapsrummen är till formen ofta långsträckta och relativt smala.

Längs sträckan finns flera landmärken och element som underlättar orienterbarheten. Det stora öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka är ett landskapselement som också är en tydlig referens för lokalisering.

#### 4.4.4. Känslighet och potential

Det öppna jordbrukslandskapet kring Gladhammar kyrka är präglad av strukturer och sammanhang med rötter i bronsålder och medeltid, många fortfarande avläsbara (områdena 1, 3 och 4 i Figur 9). Viktiga element är: öppen jordbruksmark kring Gladhammars kyrka, bymiljöerna i Lunds och Gladhammars byar, sockencenter kring kyrkan, småbruten jordbruksmark (Kyrkgärdet) och bergknalle med bronsåldersgravar. Dessa element binds samman av linjestrukturer som vägar och läsbara ägogränser. Detta gör området känsligt för förändringar som påverkar läsbarheten. Helhetsmiljön är här viktig med dess synliga samband mellan bebyggelsen i byarna, odlingsmarken och sockencentrum med kyrkan. Den långa brukningskontinuiteten i jordbruksområdet kring Gladhammars kyrka har resulterat i höga naturvärden i området. Dessa är känsliga för påverkan, både i form av habitatpåverkan och fragmentering.

I det småbrutna mosaiklandskapet utgör själva landskapets uppbyggnad och småskalighet en känslighet (områdena 2, 5–12 i Figur 9). Landskapet består av omväxlande bergknallar och öppna marker som brukas, dessa är tidigare utdikade marker som ännu inte växt igen och våtmarker med olika hög grad av blöthet. Höglänta hållmarker med stor andel berg-i-dagen gör skogen bitvis gles, då jordtäckte för vegetation saknas. Skogsområden och gränsmarker mot brukbar åkermark har ofta använts för skogsbete vilket har medfört att områden med rik markflora ligger insprängd. Skogen i övrigt har också nyttjats för att tillgodose hyttverksamheten i området. Hyttegöl, som i sin helhet ligger inom utredningsområdet, erbjuder längre utblickar och är en sjö som bedöms ha högt naturvärde. Infogande av storskaliga strukturer eller volymer i det småbrutna mosaiklandskapet skulle innebära påtagliga fysiska ingrepp, i synnerhet om strukturen går på tvären mot landskapets riktning.

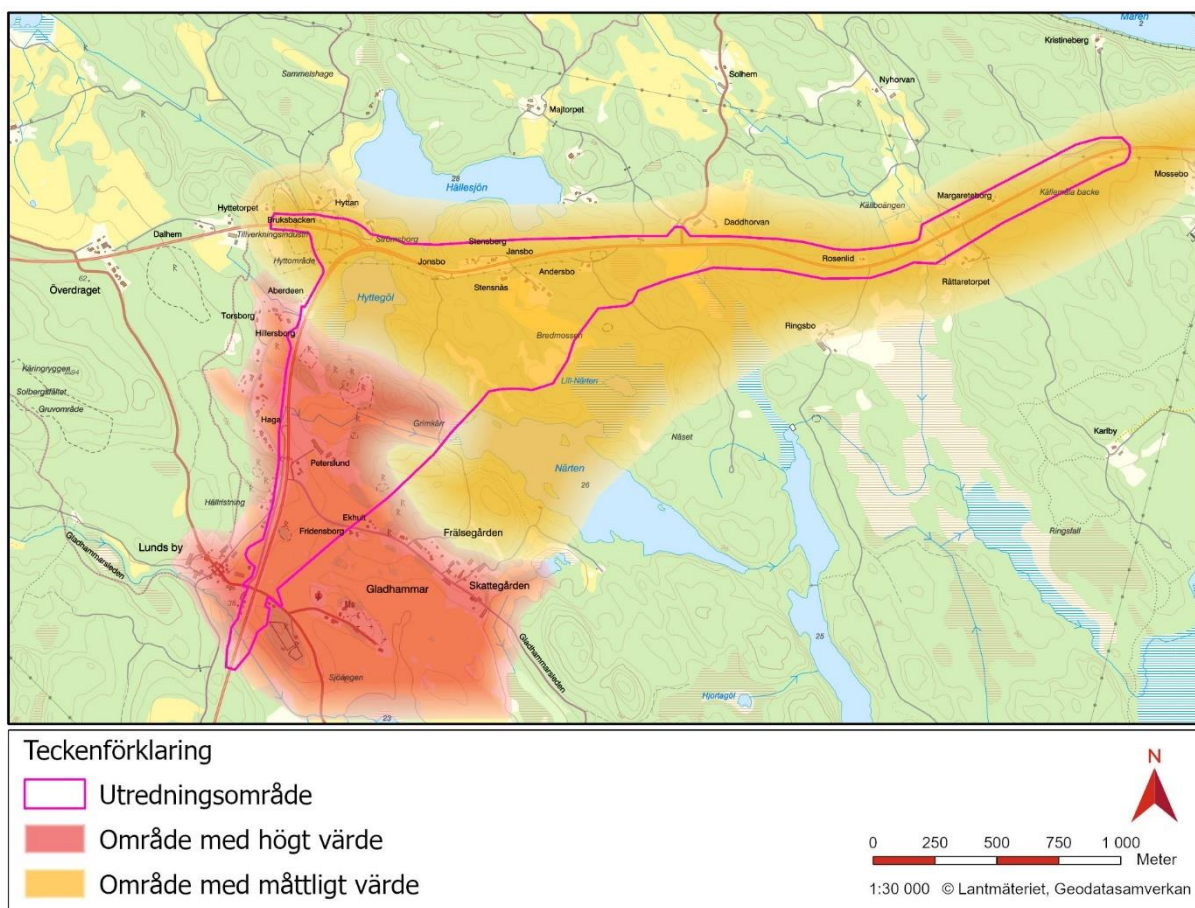
Från trafikantperspektivet sett finns en potential i att skapa och bevara viktiga utblickar över och upplevelser av landskapets befintliga kvaliteter. Detta samtidigt som trafiksäkerheten på sträckan ökar betydligt.

#### 4.4.5. Sammantagen värdebedömning

Sammantaget bedöms områdets södra/västra del, det vill säga det öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka, ha högt värde. Bedömningen baseras på områdets höga läsbarhet, höga orienterbarhet, tydligt läsbara tidsdjup, tydligt läsbara strukturer, siktlinjer, landmärken och målpunkter som sammantaget ger landskapet en karaktär och särskilt goda visuella kvaliteter som är unika eller ovanliga på nationell och regional nivå. Detta område har lång kontinuitet som brukats av människan på flera sätt, vilket i hög grad är läsbart för en bred allmänhet.

Områdets östra del, öster om korsningen med väg 40, har måttligt värde. Området har god läsbarhet och orienterbarhet med omväxlande öppna och slutna partier. Sprickdalslandskapet som är typisk för den här delen av regionen är tydligt läsbart och ger förståelse för landskapets uppbyggnad.





Figur 10. Sammantagen värdebedömning för landskap.

**Högt värde** – Hög läsbarhet, hög orienterbarhet, tydligt läsbart tidsdjup, tydligt läsbara strukturer, siktlinjer, landmärken och målpunkter som sammantaget ger landskapet en karaktär och särskilt goda visuella kvaliteter som är unika eller ovanliga på nationell och regional nivå. Områdets naturförutsättningar ger god förståelse för hur landskapet är uppbyggt och ett särskilt gott eller unikt helhetsintryck.

**Måttligt värde** – God läsbarhet och orienterbarhet. Områdets tidsdjup, strukturer, siktlinjer och målpunkter ger området en karaktär och visuella kvaliteter som är typiska/representativa för regionen. Områdets naturförutsättningar ger förståelse för hur landskapet är uppbyggt och ett gott helhetsintryck.

**Lågt värde** – Minde god/låg läsbarhet och orienterbarhet. Områdets tidsdjup, strukturer, siktlinjer och målpunkter är få och/eller svårästa vilket ger ett landskap med små visuella kvaliteter. Hur områdets naturförutsättningar samspelar är otydligt och ger ett mindre bra helhetsintryck.

## 4.5. Miljö och hälsa

### 4.5.1. Kulturmiljö

Landskapet i anslutning till E22 genom Gladhammar är variationsrikt, såväl naturgeografin som kulturmiljön. Naturgeografin i det, för regionen, typiska sprickdalslandskapet har under lång tid satt tydliga gränser för marknyttjandet.

Kulturmiljön i anslutning till E22 förbi Gladhammar präglas av den djupa dalsänka som skapat förutsättningarna för människors möjligheter att bo, färdas, odla och utvinna naturresurser. Detta är särskilt tydligt kring Gladhammars kyrka och Lunds by. När havet drog sig tillbaka efter den senaste istiden kunde dessa bördiga marker brukas och därför ligger dagens odlingsmark just här, i botten av den tidigare vattendränkta dalsänkan. Det som kan ses idag rör sig om de centrala delarna av Gladhammars och grannbyn Lunds gamla inägomarker. Åkermarken innehåller åtskilliga större och



mindre impediment, ofta i form av uppstickande berg, som är karaktärsskapande och inte sällan tydligt rumsbildande. I de omgivande skogsmarkerna finns en hel del lövbestånd som bidrar till en mjukare övergång mot de gamla utmarkerna.

Utbredningen av odlingsbara jordar och ytor lämpliga för slätter och bete har under en stor del av jordbrukets historia styrt bebyggelsen och den mest intensiva markanvändningen mot sprickdalarna, vilka erbjuder den bästa "mixen" av naturgivna resurser. Många av dessa jordbruksmiljöer innehåller därför både tecken på ett långvarigt landskapsutnyttjande (genom förekomsten av brons- och järnålderns gravar, hällristningar med mera) och flera, ännu läsbara, strukturer som avspeglar den historiska markanvändningen. Vissa strukturer, som exempelvis den viktiga uppdelningen på inägor och utmark, kan vara mycket gamla och avspegla medeltida (eller till och med ännu äldre) förhållanden.

Inom och i nära anslutning till utredningsområdet finns fornlämningsmiljöer innehållande tydliga spår efter ett mycket gammalt bergsbruk. På den så kallade Kärringryggen cirka en kilometer väster om E22 finns ett större område med gruvor. I nordväst berör utredningsområdet det gamla hyttområdet. Inom båda dessa miljöer har arkeologiska undersökningar utförts som visar på ett medeltida och eventuellt ännu äldre ursprung för bergsbruket i den här delen av Småland.

Den historiska bebyggelsen, liksom de gravar som visar på platsens betydelse från bronsåldern och till i dag, ligger ännu kvar i höjdlägen runt den öppna och odlade marken.

Befintlig E22 följer i stort sett den äldre landsvägssträckningen, påverkad av uträtningar och breddningar, som löper i kanten av den öppna marken. Detta innebär att trafikanter eller besökare än i dag har möjlighet kan ta in hela landskapsrummet och uppleva det historiska tidsdjupet, utan att vara insatt i bygdens historia.

#### 4.5.1.1. Riksintresse för kulturmiljövården

Södra delen av utredningsområdet omfattas av riksintresse för kulturmiljövård (Gladhammar H89). Riksintressebeskrivningens så kallade värdetext är central i bedömningen av hur en åtgärd kan påverka värdena inom kulturmiljön. Den utgörs dels av en kort motivering där värdena som styrt utpekandet av riksintresset presenteras, dels en uppräkningslista av uttrycken (objekt, strukturer, egenskaper och samband) som gör de kulturhistoriska skeendena läsbara. Just *läsbarheten* betonas särskilt i Riksantikvarieämbetets 2014 utgivna handbok kring hanteringen av kulturmiljövårdens riksintressen. Där lyfts också kravet på att en riksintressemiljö ska utgöra en *helhetsmiljö* fram.

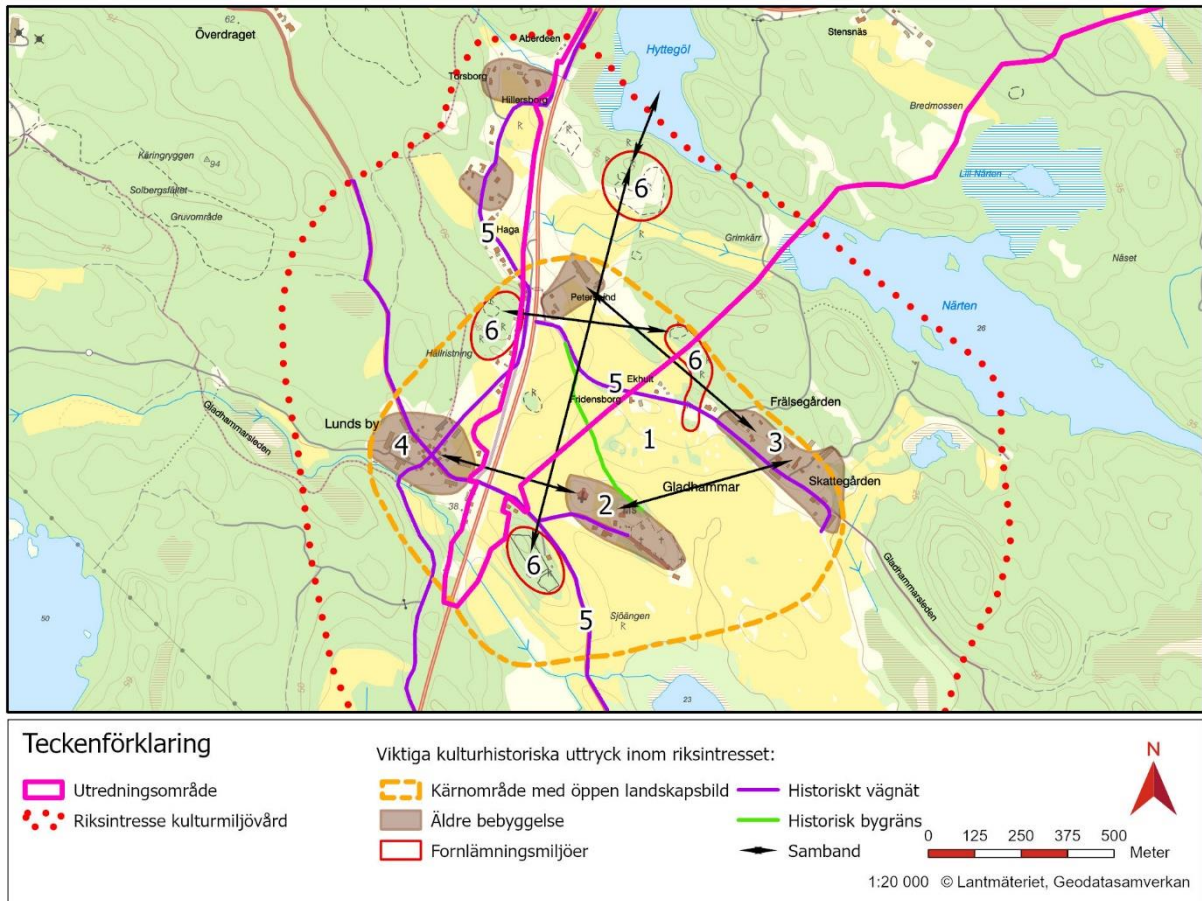
Motiveringen för riksintresset Gladhammar lyder:

En sammanhållen kulturmiljö där sambandet mellan fornlämningsmiljöer, bymiljöer och sockencentrum med medeltida anor tillsammans visar på en kontinuitet i en odlingsbygd som haft en central betydelse från bronsålder fram till 1900-tal.

I Tabell 7 listas identifierade berörda uttryck inom riksintresset, för lokalisering se Figur 11.

Tabell 7. Berörda uttryck inom riksintresse för kulturmiljövård.

ID	Benämning	Beskrivning
1	Byarna med omgivande historiska odlingsmarker	Här ingår den sammanhängande, historiska inägomarken. Den öppna jordbruksmarken utgör centrum och nav för riksintressets värden och läsbara historiska samband. Även Lunds by och Gladhammars kyrka och by ingår som betydelsefulla komponenter i läsbarheten genom det visuella sambandet mellan byarna. Ett viktigt värde för det läsbara stora tidsdjupet är även det visuella sambandet mellan byarna och de fornlämningar som ligger på höjderna kring dem. Den öppna marken innehåller flera element som förstärker den historiska kopplingen och riktningarna, bland annat delar av ett äldre men ännu använt vägnät, bevarade synliga ägo gränser och stenmurar.
2	Gladhammars kyrkomiljö	Den samlade kyrkomiljön i Gladhammar med prästgård, skola, kommunhus samt tillhörande lärarbostad.
3	Gladhammars by	Gladhammars by med traditionell bebyggelse från 1800- och 1900-talet, vanligtvis 1 1/2 till 2 1/2 våningar höga och rödmålade, belägen utmed en väg som följer ett naturligt höjdläge.
4	Lunds by	Lunds by med bebyggelsestruktur från 1700-talet samlad kring ett öppet torg, se Figur 12. Lunds by är byggnadsminnesförklarad, den senaste utvidgningen av byggnadsminnets gränser skedde 2010.
5	Vägmiljöerna	Vägskalet i Lunds by med småskalig torp- och malmbebyggelse som är orienterad utmed gamla landsvägen samt den äldre byvägen.
6	Fornlämningarna	De fornlämningar, främst gravar och gravfält, som ligger på höjderna som omger den öppna marken med byarna, visar platsens centrala betydelse från bronsåldern och framåt och bidrar med en tydligt läsbar bild av den långa markanvändningskontinuitet som är grunden för riksintressets värden i dag.



Figur 11. Viktiga kulturhistoriska uttryck inom riksintressemiljön. Numrering enligt Tabell 7.



Figur 12. Lunds by väster om E22. Foto: KULA AB.



I motivdelen betonas både riksintressets karaktär av helhetsmiljö, sambanden mellan de ingående delarna och tidsdjupet. Det råder inget tvivel om att det är ett område med en lång historia som haft viktiga, centrala funktioner. Detta avspeglas både i fornlämningarnas monumentala karaktär, förekomsten av flera huvudvägar och att kyrkan finns här. Motivtextens *odlingsbygd* svarar i mångt och mycket mot det landskapshistoriska rum som inägomarkerna på historiska kartor utgör. Dessa är rumsligt sett välbevarade och, tack vare god hävd, överblickbara. Det är på de gamla inägorna som majoriteten av riksintressets uttryck och övriga historiska lämningar finns, såväl bebyggelse, fornlämningar som andra markanvändningsspår.

Inom utredningsområdet finns flera landskapshistoriska element och uttryck som inte nämns i värdetexten men som har bäring på både budskapet i motivdelen och kompletterar de uppräknade uttrycken. Det gäller exempelvis spår efter äldre gärdesgränser och flera vägar. Av den fördjupade riksintresseanalysen som tagits fram inom lokaliseringstuderingen framgår att det historiska vägnätet i området är synnerligen välbevarat. Praktiskt taget alla de centrala stråken på 1700- och 1800-talens kartor, såväl huvudvägar som lokala byvägar, finns kvar och används än idag. Vägarna är tydligt länkade till flera andra uttryck, såsom bebyggelse och förhistoriska gravar, och hör därför till riksintressemiljöns viktigaste historiska betydelsebärare.

Den äldre bebyggelsen utgör en central del av kulturmiljön inom riksintresset. Byggnadsminnet Lunds by, sockencentrat med kyrkan (Figur 13) och övrig bebyggelse samt den delvis kvarvarande äldre jordbruksbebyggelsen på Gladhammars bytomt (Figur 14) utgör inte bara i sig värdefulla kulturmiljöer utan är också lätt överblickbara i det öppna odlingslandskapet. Landskapets öppenhet och goda hävd är av stor betydelse för upplevelsen av de visuella sambanden mellan dessa och omgivande gravar och gravfält. Utöver dessa landskapshistoriskt viktiga noder finns annan värdefull bebyggelse som i flera fall ingår i mer sammansatta kulturmiljöer. Det gäller exempelvis den äldre torp- och malmbebyggelsen utmed gamla landsvägen i riksintressets norra del.



Figur 13. Lunds by, E22, Gladhammars kyrka och odlingslandskapet. Foto: KULA AB.



Figur 14. Gladhammars by. Gladhammars kyrka och Lunds by syns i uppe till vänster i bild. Foto: KULA AB.

#### 4.5.1.2. Forn- och kulturlämningar

Området inom, och närmast omkring, utredningsområdet är rikt på forn- och kulturlämningar. Förhistoriska gravar dominerar bland fornlämningarna inom riksintresseområdet och hör till dess viktigaste kulturhistoriska uttryck. Gravarna uppträder enskilt eller i glesa grupper samt på några mindre gravfält. På flera platser i riksintressets centrala delar finns hällristningar, bland annat en yta med ett drygt 20-tal fotsulor, ett par skepp och en liten människofigur (L1958:2503). Det relativt stora antalet gravar och deras lokalisering synliggör tidsdjupet i landskapet och platsens betydelse, liksom den långa markanvändningskontinuiteten, på ett högst påtagligt och pedagogiskt sätt. Flera av gravarna är relativt stora och högt placerade i terrängen. Lämningar inom utredningsområdet redovisas i Tabell 8 och Figur 15.

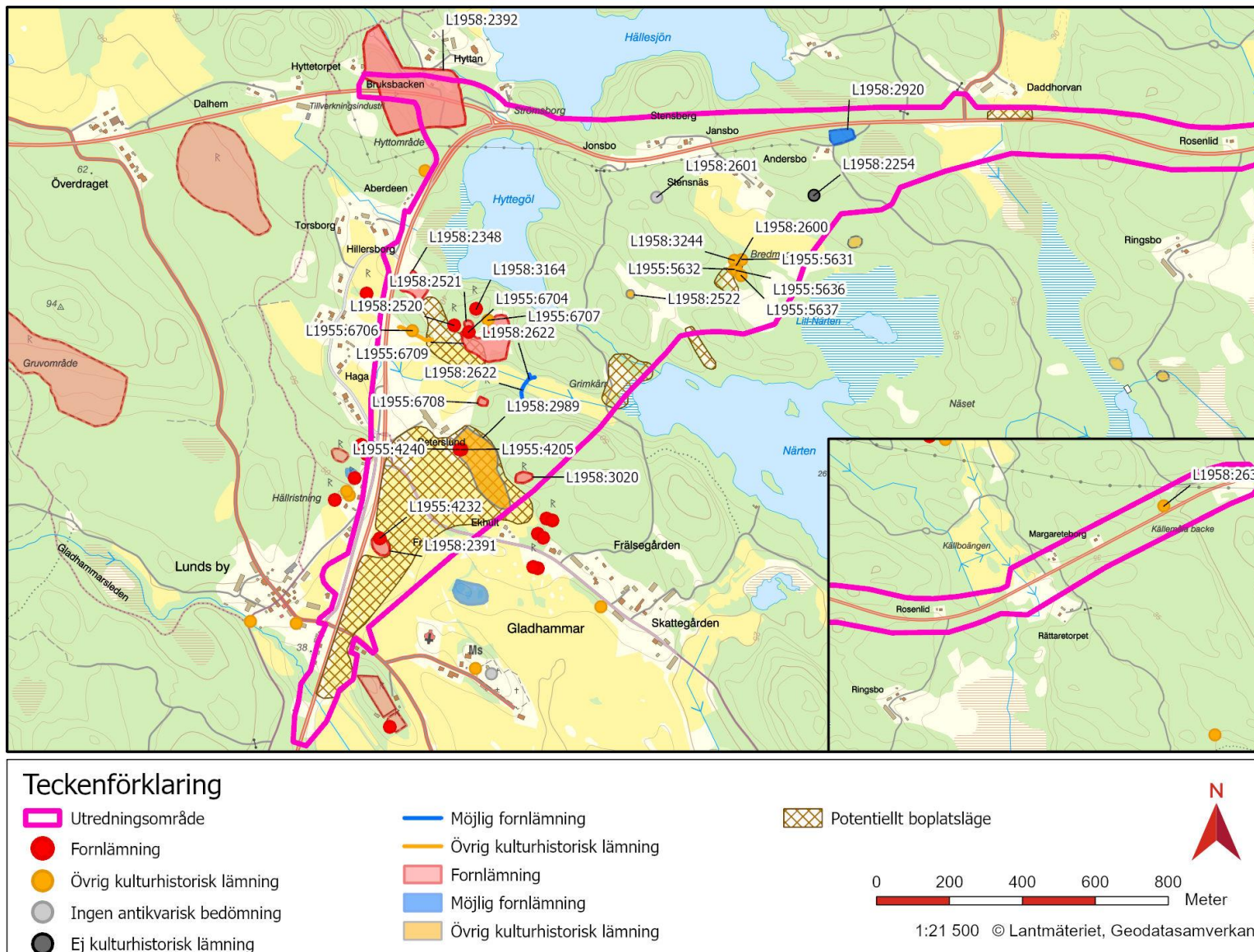
Tabell 8. Identifierade kulturvärden inom utredningsområdet.

ID	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L1958:2391	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning
L1955:4232	Hällristning	Fornlämning
L1958:3020	Gravfält	Fornlämning
L1958:2989	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning
L1955:4240	Hällristning	Fornlämning
L1955:4205	Hällristning	Fornlämning
L1955:6708	Fossil åker	Fornlämning
L1958:2622	Färdväg	Möjlig fornlämning
L1955:6709	Fossil åker	Fornlämning
L1955:6707	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning



ID	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L1955:6704	Skärvestenshög	Fornlämning
L1958:2521	Stensättning	Fornlämning
L1958:2520	Stensättning	Fornlämning
L1958:3164	Röse (t.v. Figur 16)	Fornlämning
L1958:2348	Fossil åker	Fornlämning
L1958:2522	Fyndplats, slaggförekomst	Övrig kulturhistorisk lämning
L1955:5637	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning
L1955:5636	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning
L1955:5632	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning
L1958:3244	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning
L1955:5631	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning
L1958:2326	Stensättning	Övrig kulturhistorisk lämning
L1958:2392	Hyttområde	Fornlämning
L1958:2601	Stensättning	Övrig kulturhistorisk lämning
L1958:2920	Gruvområde	Möjlig fornlämning
L1958:2630	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning

Flera arkeologiska utredningar steg 1 (det vill säga utan provgrävning) har under åren genomförts med anledning av ombyggnadsplanerna för E22 genom Gladhammar. Den första kom till stånd redan 1994, varvid bland annat gruvmiljöer och ett antal gravar registrerades. I detta skede utpekades även flera potentiella boplatslägen, se Figur 15. 2015 utfördes en kompletterande utredning vars primära syfte var att se över den antikvariska bedömningen av objekten som registrerades 20 år tidigare. 2018 var fastigheterna Gladhammar 7:1 med flera föremål för ytterligare arkeologisk utredning. Flera nya fornlämningar i form av framför allt fossil åkermark påträffades då i området strax söder om Hyttegöl. Under 2022 utfördes en utredning, steg 1, inom tre delytor i östligaste delen av vägutredningsområdet. Inga nya objekt registrerades under insatsen. Utöver ovan nämnda utredningar har det under 2000-talet också genomförts förundersökningar och arkeologiska undersökningar inom de angränsande gruvområdena.



Figur 15. Registrerade lämningar samt potentiella boplatsslägen inom utredningsområdet.

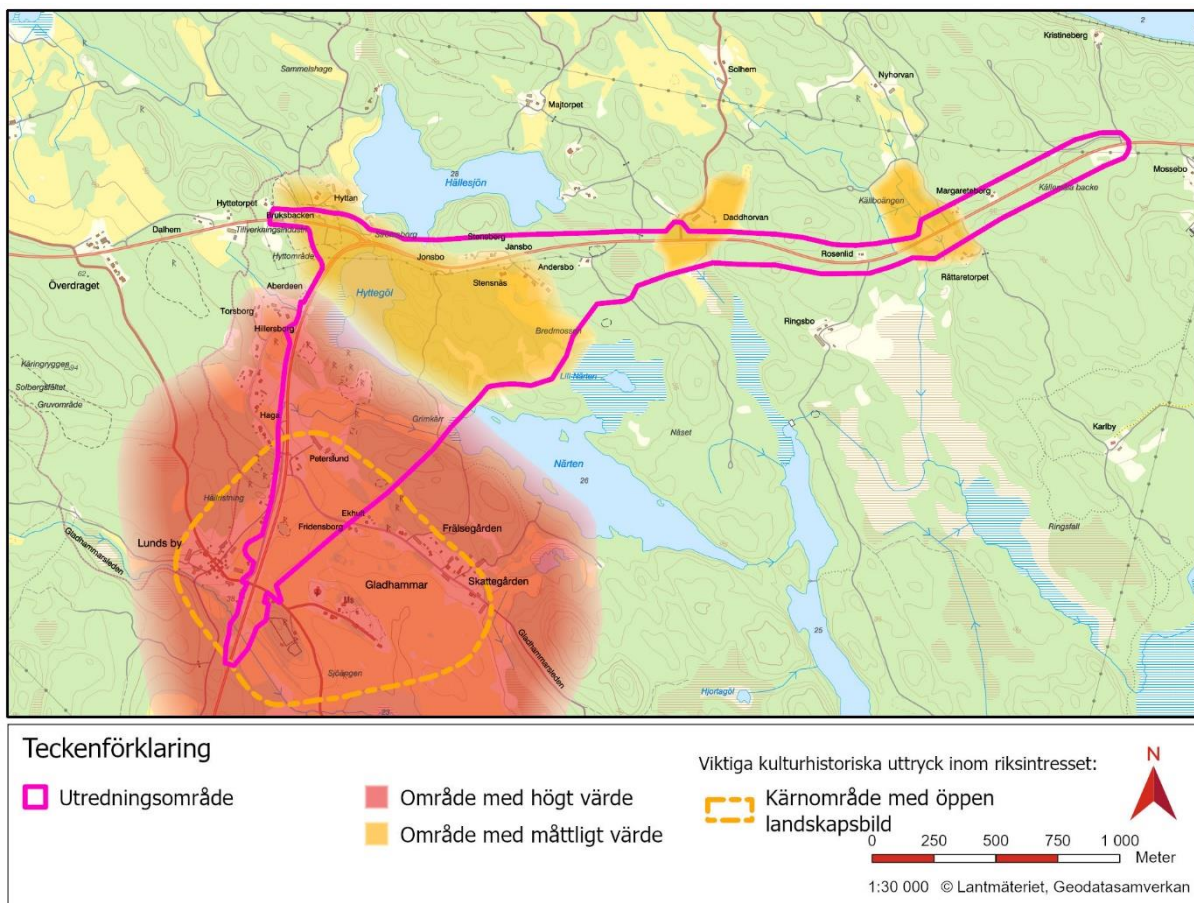




Figur 16. Gravrösen söder om Hyttegöl (L1958:3164). Foto: KULA AB.

#### 4.5.1.3. Sammantagen värdebedömning

De kulturhistoriska värdena inom utredningsområdet varierar starkt. Inom riksintresset bedöms värdet som högt, utanför riksintresset varierar värdet mellan lågt och måttligt, se Figur 17. Inom riksintresset finns ett stort antal välbevarade uttryck i form av äldre agrarbebyggelse, kyrkomiljö, fornlämningar och historiska vägmiljöer. Det historiska sammanhanget är tydligt och läsbarheten hög. I värdekärnan i riksintressets södra del är där de visuella och historiska sambanden många och extra tydliga och utgör grunden för förståelsen av sambanden mellan riksintressets samtliga uttryck.



Figur 17. Sammantagen värdebedömning för kulturmiljö. De delar av utredningsområdet som inte är markerade med ett värde bedöms ha lågt värde.

**Högt värde** – Särskilt representativa miljöer och objekt som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller sammanhang eller är viktigt ur ett nationellt perspektiv. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt sammanhang, ofta har de hög grad av historisk läsbarhet. Värdet omfattar även avgränsade miljöer som är särskilt betydelsebärande för ett förlopp eller en tid där sammanhanget är tydligt eller har brutits. Exempel är sådant som är ett sällsynt eller särskilt gott exempel på epoken/ funktionen och ingår i en kontext med höga kulturmiljövärden eller i en miljö med lång kontinuitet. Det kan vara en bebyggelsemiljö som är sällsynt eller ett särskilt representativ för epoken/ funktionen och där bebyggelsestrukturen är bevarad och byggnaderna innehåller höga kulturhistoriska/ arkitektoniska värden eller ett ovanligt välbevarat eller representativt historiskt kulturlandskap.

**Måttligt värde** - Representativa miljöer som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller sammanhang eller är viktigt ur ett regionalt perspektiv. Miljöerna är vanligt förekommande men viktiga för den historiska läsbarheten. Exempelvis miljöer som är representativa för en viss epok/ funktion och ingår i en kontext, eller i en miljö med kontinuitet, Det kan också vara en enhetlig byggnadsmiljö som är representativ för regionen, men som inte längre är vanligt förekommande eller en miljö som innehåller byggnader av kulturhistorisk/ arkitektonisk betydelse.

**Lågt värde** - Avgränsade miljöer där sammanhanget är otydligt eller har brutits. För dessa miljöer är graden av historisk läsbarhet låg. Exempel är vanligt förekommande ensamobjekt utanför ett sammanhang, en vanligt förekommande, fragmenterad miljö eller en miljö som bryter mot de historiska strukturerna.



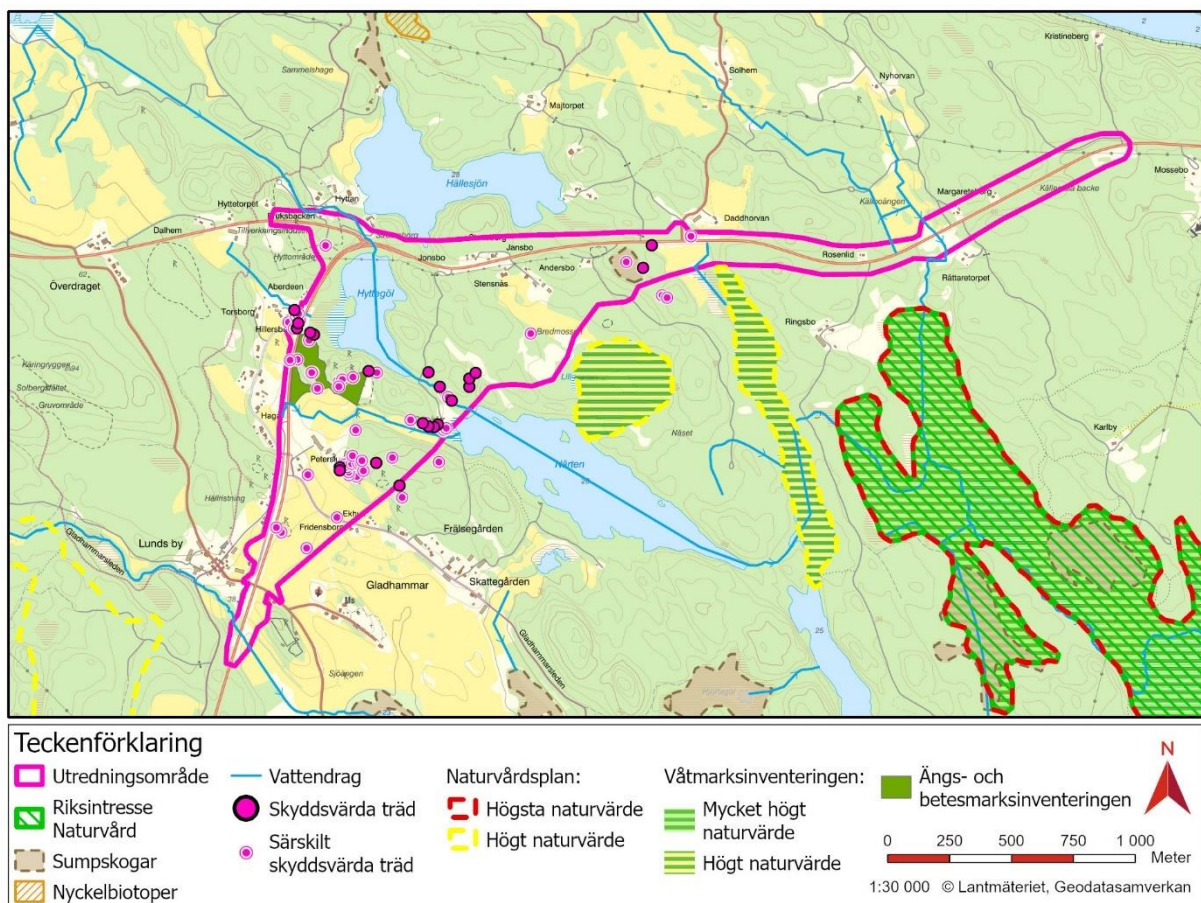
#### 4.5.2. Naturmiljö

I den sydöstra delen av utredningsområdet, från Gladhammars kyrka finns åkrar och beteshagar varvat med taiga, nordlig ädellövskog och triviallövskog vilka sträcker sig upp mellan Hyttegöl och Närten. Hyttegöl är den enda sjön som helt ligger inom utredningsområdet med sumpskogar på sin västra sida mot E22 och hållmarksskog på den östra sidan. I området mellan Närten och Hyttegöl är det mer kuperat och skogarna är av torrare och blockigare karaktär, här finns flera områden med hållmarkstallskog. I utredningsområdet östra del är det övervägande barrskog.

I den södra delen av utredningsområdet finns främst bostadshus och jordbruksmark. I trädgårdar och längs vägar i området finns ekar som är skyddsvärda och särskilt skyddsvärda. Vid korsningen mellan E22 och väg 40 är området mer fuktigt med sumpskogar och vassområden samt vattendrag som går mellan Hyttegöl och Fälgaren. Majoriteten av vägkanterna har främst näringsgynnad flora.

##### 4.5.2.1. Tidigare inventerade naturvärden

I utredningsområdet östra del återfinns riksintresset för naturvård, Venerna, cirka 200 meter från utredningsområdet, se kapitel 2.7.1.2. Väster om riksintresset Venerna finns två våtmarksområden, båda med högt naturvärde enligt våtmarksinventering. Norr om dessa våtmarker och inom utredningsområdet, cirka 20 meter från vägen finns en utpekad sumpskog. Skogen domineras av tall och våtmarksinventeringen har pekat ut området som preliminärt naturvärdesklass 3. I området kring Peterslund har ängs- och betesmarksinventering pekat ut betesmark och ängsmark. I området finns också flertalet träd däribland grova ekar som pekats ut i naturvärdesinventeringen från 2016. Enligt trädportalen finns det naturvårdsintressanta arter söder om Gladhammar kyrka och vid våtmarksområdet vid Ringsbo.



Figur 18. Tidigare dokumenterade värden inom, och kring, inventeringsområdet.



En naturvärdesinventering med detaljeringsgrad ”Fält, översiktlig” genomfördes 2015. Inom inventeringsområdet identifierades totalt 18 naturvärdesobjekt samt ett landskapsobjekt med naturvärdesklass 2, högt naturvärde, som sträcker sig över, i stort sett, hela inventeringsområdet. Inventeringen 2015, tillsammans med tidigare inventeringar, har utgjort underlag inför den inventering som genomfördes under 2023.

#### 4.5.2.2. Naturvärdesinventering

Under maj 2023 utfördes ytterligare en naturvärdesinventering enligt Svensk Standard för naturvärdesinventering (SS 199000:2014). Inom utpekade korridorer med detaljeringsgrad ”Detalj” och inom övrigt inventeringsområde med detaljeringsgrad ”Medel”. Inom inventeringsområdet, som täcker området för samtliga korridorer samt befintlig väg, har 39 naturvärdesobjekt, varav 8 stycken med högt värde (klass 2), identifierats. Dessa beskrivs och visas i Tabell 9 och Figur 19. Inga naturvärden i objektclass 1 har påträffats.

Då naturvärdesinventeringarna 2015 och 2023 har utförts med olika detaljeringsgrad skiljer sig resultatet något genom att områden inventerade 2015 har kunnat brytas ner och beskrivas mer i detalj. Klassningarna skiljer sig, i stort, inte så mycket mellan de två inventeringarna.

Tabell 9. Identifierade naturvärdesobjekt 2023. Bedömning sker enligt en fyrgradig skala.

Objekt med klass 2 - 4 har identifierats. Kategorier för rödlistade arter: RE – Nationellt utdöd, CR – Akut hotad, EN – Starkt hotad, VU – Sårbar, NT – Nära hotad. (Ej rödlistade arter kategoriseras som LC = Livskraftig)

1, Högsta naturvärde	2, Högt naturvärde	3, Påtagligt naturvärde	4, Visst naturvärde
----------------------	--------------------	-------------------------	---------------------

ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
1	Klippvägg 4, visst värde	Kuperad och brant klippvägg. Tall, ek, rönn och körsbär i trädskiktet. Död ved, mycket sten, block och blommande flora.
2	Bäck 4, visst värde	Rinner från jordbruksmark längs vägen. Cirka 1 meter bred, medeldjup på cirka 15 cm djup. Främst i skugga och sidan mot vägen kantas av stora block och stenar. Svagt strömmande, inslag av död ved.
3	Klippvägg 4, visst värde	Brant klippvägg av sprängd karaktär. Död ved finns och floran domineras av växter med behov av skugga och något fuktig miljö.
4	Klippvägg 4, visst värde	Beskuggad brant klippvägg i skogsområde med varierad luckighet och vegetation i olika nivåer. I trädskiktet växer körsbär, tall och björk. I buskskiktet växer hallon, måbär och sälg. I klippans olika skrevor växer väggmossa, cypressfläta, skelört, stinknäva, stensöta och majbräken.
5	Anlagd trädgårdsdamm 4, visst värde	Anlagd men har ändå biotopkvaliteter. Finns både strömmande och lugna partier, vattnet rinner vidare nedför ett fall. Den stensatta strandzonen tar ner värdet då det inte växer mycket växter där. I vattnet finns säv, inplanterade trädgårdsväxter, vattenväxter och mossa. Potentiell groddjurslokal.
6	Gunneboån (norr om E22) 4, visst värde	Rinner ifrån trädgårdsdamm (ID 5). Å med block och sten med låg lutning. Medelbredd cirka 1,5 meter, varierad mellan 1 – 5 meter. Bottensubstratet domineras av grus, sten och sand. Bedömds vara rätad och kanaliserad.
7	Tallskog 4, visst värde	Gles blandskog vid hållmarksområde med ett buskskikt bestående av yngre gran och en. Trädskiktet domineras av tall, har även inslag av ek och björk samt enstaka blommande och bärande träd.

ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
8	Glänta 3, påtagligt värde	Tallskog som öppnar upp sig till en glänta med ängsflora. I sydväst finns en bergvägg och ängen sluttar mot sjön. Genom gläntan finns en mindre arbetsväg. Bland floran växer vårfryle, bergslok, skogskovall, gulmåra, vitmåra, gökärt samt skogsstjärna.
9	Blockrik strand 4, visst värde	Strandzonen (vid Hällesjön) är klippig och brant. Träd växer ut över sjön och beskuggar strandzonen. Botten består av större block med inslag av sand och grus. Växtligheten kring sjön består främst av ett vassbälte med inslag av kaveldun, pors och säv. Död ved i strand-zonen där det även växer hundstarr, brunstarr, kråklöver och topplösa.
10	Stenhäll 4, visst värde	Stenhäll som sluttar från en bostad ner mot vägen. Objektet omgärdas av mogna granar, tall och sälg samt död ved. Solinstrålningen är stark och i området växer bergsyra, kärleksört, backtrav samt mosskrassula.
11	Avverkad produktionsskog 4, visst värde	Produktionsskog som avverkats. Har lämnats kvar flera träd, både döda och levande. I flera av de döda stammarna sågs hackspettar leta föda. Mycket död ved i området i olika stadier av förmultning.
12	Torräng 2, högt värde	Inhägnad beteshage med torrgynnad flora med gamla tallar och körsbärsträd, i mitten finns särskilt skyddsvärda träd. Marken är betad på sina håll, kuperat med död ved. Floran består av groblad, kärleksört, bockrot, vågig kvastmossa, blåsuga, renfana, rölleka, gulmåra, vitmåra, smultron, höstfibbla, jungfrulin, ögontröst samt stagg.
13	Hällmarkstallskog 4, visst värde	Hällmarksområde med goda habitatförutsättningar för kräldjur. Trädskiktet består av tall, gran, en och ek. Det finns hög solinstrålning och mycket död ved i området. Arterna är vanligt förekommande mossor och lavar såsom gråvit renlav och fönsterlav.
14	Grus- och sandmiljö 4, visst värde	Solig sandbacke med sten och block med torrmarksflora. Potentiell lokal för sandlevande insekter.
15	Grus- och sandmiljö, 4, visst värde	Torrbacke med sand och block med torrmarksflora av fibbla, ljung, jungfrulin. Potentiell lokal för sandlevande insekter.
16	Torräng 3, påtagligt värde	Inhägnad betesmark med torrgynnad flora. Objektet är kuperat med död ved där det i väster sker en viss igenväxning. En del träd växer i hagen däribland en, ek och äppleträd. I beteshagen identifierades stensöta, gökärt, stagg, höstfibbla, rölleka, smultron, jungfrulin, nagelört, gul fetknopp, grässtjärnblomma, ängssyra, backtrav, vitgröe, teveronika, vitklöver, johannesört och humleblomster.
17	Brynmiljö 3, påtagligt värde	Brynmiljö intill hus och som fortsätter ut mot vägrenen. Kring brynet växer ung björk, hägg och tall. Floran är artrik, sommargyllen, rölleka, gråbo, rödklöver, groblad, kröklöver, kråkvicker, ögontröst, blåsuga, ängssyra, teveronika, rölleka, hallon, mandelblomma, smultron, backtrav, liljekonvalj, hägg, förgätmigej identifierades.
18	Väggkant 4, visst värde	Artrik, lutande väggkant, bitvis frisk och frodig. Storrams, vitsippa, smultron, bergslok, viol, vicker samt gulmåra identifierades.
19	Väggkant 4, visst värde	Artrik lutande väggkant som är bitvis är frisk och frodig. Arterna som identifierades var ljung, bergslok, smultron, viol, vicker samt gulmåra.

ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
20	Grus- och sandmark 4, visst värde	Väggkant med torrgynnande arter. Marken består av finkornig sand och grus med insektsbon och myrlejonhål. Främst domineras området av fibbelmattor och ljung men även malört, rölleka och bergsyra.
21	Hällmarkstallskog 2, högt värde	Kuperat och brant klippområde med hög solinstrålning och torrgynnad flora. Träden består främst av tall med inslag av någon björk, en, oxel och rönn. I fältskiktet växer blåbär, lingon, bergslok, stensöta, ljung. Det finns en större förekomst av död ved.
22	Väggkant 3, påtagligt värde	Väggkant som lutar ner mot en åker. Inom objektet finns det sandblottor och mogna träd som skuggar i den övrigt solvarma slänten. Arter som identifierades var rölleka, gul fetknopp, höstfibbla, renfana, gatkamomill, gråbo, vildmorot, smultron samt vitklöver.
23	Tallsumpskog 3, påtagligt värde	Skog som karakteriseras av hög markfuktighet. Området består huvudsakligen av tallsumpskog vad ett varierat inslag triviallövs samt två grova spärrgreniga ekar i sydöst. Flera grova flerstammiga björkar växer också i området. Buskskiktet domineras bitvis av skvattram och vide medan arter som blåbär, lingon, tuvull, vitsippa och vispstarr förekommer i fältskiktet. Död ved förekommer i viss mängd i området som också präglas av en viss luckighet och flerskiktning.
24	Hällmarkstallskog, silikatgräsmark 3, påtagligt värde	Tämligen gles blandskog på hällmark, rikligt med berg i dagen. Skogen kantas i sydöst av ett slånbuskage och i sydväst av mager silikatgräsmark. Hela området hyser en rik markflora med arter som ljung, blåbär, lingon, vitsippa, gulmåra, fältarv, backlök, johannesört, smultron, vårbrodd och gråfibbla samt 13 naturvårdsarter knutna till glest trädbevuxna magra gräsmarker. Trädskiktet domineras av fullvuxna tallar men även inslag av ek och björk samt enstaka blommande och bärande träd. En ek i området klassas som jätteträd och är särskilt skyddsvärd. I buskskiktet växer en. Området präglas av en välutvecklad luckighet samt en viss mängd jordblottor och död ved.
25	Friskäng 4, visst värde	Friskäng som inramas av mogna tallar och björk samt en brynmiljö bestående av nypon, sälj, äpple och steniga partier. Vid ängen identifierades stensöta, gökärt, smultron, jungfrulin, grästjärnblomma, måbär, backtrav, vitgröe, teveronika, vitklöver, johannesört och humleblomster.
26	Nordlig ädellövskog, triviallövskog 2, högt värde	En ekskog som i väst är relativt flack och kantas av ett vattendrag och i öst följer en brant blockig sluttning. I väst präglas skogen av friska förhållanden och fältskiktet är rikt på ängsvädd, blodrot, kärrtistel och björnbär. Området är troligtvis en gammal betesmark och trädskiktet består av grov ek och al. I öst präglas området av sitt läge i en sluttning med grov ek, mycket rik blomning av stor blåklocka, getrams och gökärt. Hela området präglas av hög luftfuktighet och arter som rostfläck och klippfrullania växer på de grova trädstammarna.

ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
27	Gunneboån mellan Hyttegöl och Närten 2, högt värde	Till största delen lugnflytande med enstaka höljor och några strömsträckor. Vid utloppet i Närten delar sig vattendraget i två fåror till ett litet delta. Måttlig inneslutning med mindre svämplan som breder ut sig i större utsträckning på den södra sidan om vattendraget. Närområdet utgörs av lövskog vilken bidrar till skuggning mer än 50 %. Medelbredden uppskattades till 4 m. Bottensubstratet dominerades av grus, men även finare fraktioner som sand, silt och lera förekom i stor mängd, i vissa partier även sten.
28	Hällmarkstallskog 4, visst värde	Flerskiktad, tämligen gles tallskog på hällmark. Trädskiktet utgörs huvudsakligen av fullvuxna tall med inslag av ek, gran, björk, en och rönn. Fältskiktet domineras av blåbär och lingon samt smalbladiga gräsarter.
29	Hällmarkstallskog 3, påtagligt värde	Tämligen gles tallskog på hällmark med stora höjdvariationer och en brant sluttning ner mot Hyttegöl. Trädskiktet utgörs av fullvuxna tall med inslag av bland annat ek, björk och oxel. Buskskiktet domineras av blåbär, lingon och ljung samt spridda enar. I fältskiktet finns väggmossa, renlav och islandslav i riklig mängd. Mindre mängd död ved.
30	Mesotrof sjö Hyttegöl 2, högt värde	Grundare sjö med ett maxdjup om cirka 3 meter. Strandzonen består av brant stenig botten med klippor. Angränsande landmiljö utgörs till största delen av skogsmark, i nära anslutning på norra och västra sidan finns en större väg (E22). Landmiljön på den södra och östra sidan av sjön är relativt branta och består av hällmarker. I strandzonen på den norra och västra sidan av sjön förekommer bladvass och flytbladsväxter i stor utsträckning. Strandzonen i den östra och västra delen har mindre övervattensväxter, även om bladvass och flytbladsväxter förekommer.
31	Hällmarkstallskog, triviallövskog, nordlig ädellövskog 2, högt värde	Tämligen luckig hällmarkstallskog med måttlig höjdvariation samt viss blockighet. Flera senvuxna tallar förekommer i hällmarkerna. I svackorna dominerar friskare förhållanden och triviallövskog. Längs områdets södra kant växer en ridå av grova särskilt skyddsvärda ekar som skapar livsmiljöer åt rödlistade arter som mindre hackspett <sup>NT</sup> och ekticka <sup>NT</sup> . Mindre hackspetten häckar troligen i området. I väst kantas området av ett fuktstråk med öppen vattenspegel. I fältskiktet vitsippa, skogsviol, gulmåra, kärleksört, blodrot, smultron, johannesört och vårbrodd. Död ved förekommer i måttliga mängder.
32	Hällmarkstallskog 3, påtagligt värde	Tämligen luckig hällmarkstallskog med viss höjdvariation som ingår i en artrik betesmark med färbete. Trädskiktet utgörs av tall med måttlig förekomst av senvuxna och äldre träd, varav vissa är över 200 år gamla och klassas som särskilt skyddsvärda. Vidare förekommer björk, oxel, en och rosenbuskar i området. Ett mycket stort stenröse förekommer på hällmarkens topp. Solbelyst död ved förekommer i mindre omfattning och i fältskiktet förekommer arter som ljung, blåbär, lingon, vitsippor, vårbrodd och smalbladiga gräsarter.

ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
33	Silikatgräsmark 2, högt värde	En silikatgräsmark under aktiv hävd med mycket rik flora. Området består i sydväst av en större sluttning med torr till frisk markfuktighet med enstaka större odlingsrösen. De friskaste partierna består till större del av bredbladiga gräsarter och är de artfattigaste i området, medan sluttningen och odlingsrösen är torrare och artrikare. Tre öppna gräsmarker sträcker sig in mellan hällmarksskogar norr om sluttningen, och dessa har en god förekomst av en-, rosen-, och slånbuskar, stenrösen och solitära träd som skapar variation i gräsmarken. Gräsmarkerna är mycket artrika och hyser troligtvis en rik insektsfauna. Under inventeringen observerades arter som kamhornad knäppare, kastanjeborre och mindre guldvinge. Vidare förekommer arter som ängsviol, gråfibbla, teveronika, vårbrodd, vitsippa, rotfibbla, backskärvsfrö, åkervädd, gulmåra och smultron rikligt i fältskiktet.
34	Hällmarkstallskog 3, påtagligt värde	Tämligen lyckig hällmarkstallskog med påtaglig höjdvariation som ingår i en artrik betesmark med fårbeta. Trädskiktet utgörs av tall och ek med måttlig förekomst av senvuxna och äldre träd, varav vissa klassas som särskilt skyddsvärda. I fältskiktet dominerar smalbladiga gräsarter och arter som blåbär, lingon, ljung, knapptåg och örnbräken.
35	Silikatgräsmarker 3, påtagligt värde	Silikatgräsmark under aktiv hävd. Betesmarken är torr till frisk och bitvis berg i dagen. Fältskiktet domineras av bredbladiga gräsarter, åkertistel och knapptåg men även hävdgynnade arter förekommer.
36	Hällmarkstallskog, taiga, nordlig ädellövskog 3, påtagligt värde	Ek- och tallhällmarkstallskog med viss mängd äldre träd. Skogen är flerskiktad, delvis lyckig och död ved förekommer i måttliga mängder. I väst övergår skogen till nordlig ädellövskog av ek med flera grövre ekar. I trädskiktet förekommer även gran, björk, hassel och en. Fältskiktet domineras av ris (blåbär, lingon och ljung), smalbladiga gräsarter, vårbrodd, hagfibblor, vitsippor, skogsstjärna och örnbräken.
37	Silikatgräsmarker, trädbeklädd betesmark 2, högt värde	Silikatgräsmark under sentida hävd med rik flora. Gräsmarken är trädklädd och ett stort antal grova ekar, varav flera klassas som särskilt skyddsvärda, växer i området och skapar habitat för arter som stare <sup>VU</sup> och ekticka <sup>NT</sup> . Ett flertal stenrösen förekommer i gräsmarkerna. Markfuktigheten är huvudsakligen frisk men torra områden förekommer längs hällmarksryggen längs områdets västra kant. Hällmarken är lyckigt bevuxen av tall, rönn, hagtorn och slån och berg i dagen förekommer rikligt. Fältskiktet domineras av bredbladiga gräsarter, men är även rik på arter som äkta johannesört, backlök, fältarv, vårbrodd, ängssyra, gråfibbla, vitsippa, förgättnigej, smultron och gulmåra. Död ved i form av grova granar och ek finns i området. Prickvingad svävflugan, en sentida rödlistad art (mellan 2000 - 2020 starkt hotad, sårbar och nära hotad) beroende av öppna torrbackar observerades i området. Ekoxe observerades.
38	Trivialskog 4, visst värde	Blandskog och en berghäll som kantas av åkermark och motorväg. I trädskiktet förekommer tall, ek, oxel, fågelbär, rönn och ask. Längs holmen kant ligger flera större stenar och vid hällmarkens kant står två levande högstubbar av ask med välutvecklade stamhåligheter.



ID	Naturvärdesobjekt och - klass	Beskrivning
39	Bryn 3, påtagligt värde	Skogsbryn med hög solinstrålning i en slänt ner mot ett jordbrukslandskap. Här växer flera blommande och bärande träd och buskar såsom körsbärsträd, sälg, rönn, björnbär, nypon och hallon. Det identifieras sömntornsstekel och en död kopparödla i området. I markskiktet växer renfana, gulmåra, midsommarblomster, höstfibbla, fyrkantig johannesört, brunört, gulkämpar, hundäxing, körsbär, humle samt älggräs.

Inom utredningsområdet finns det flera höga naturvärden, de flesta av dem kring gräs-, ängs- och betesmarkerna kring sjön Hyttegöl, utredningsområdets stora värde är dock dess helhet.

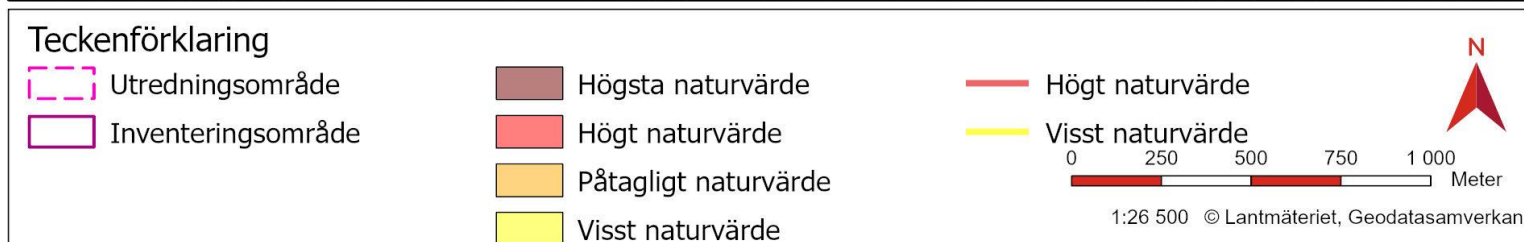
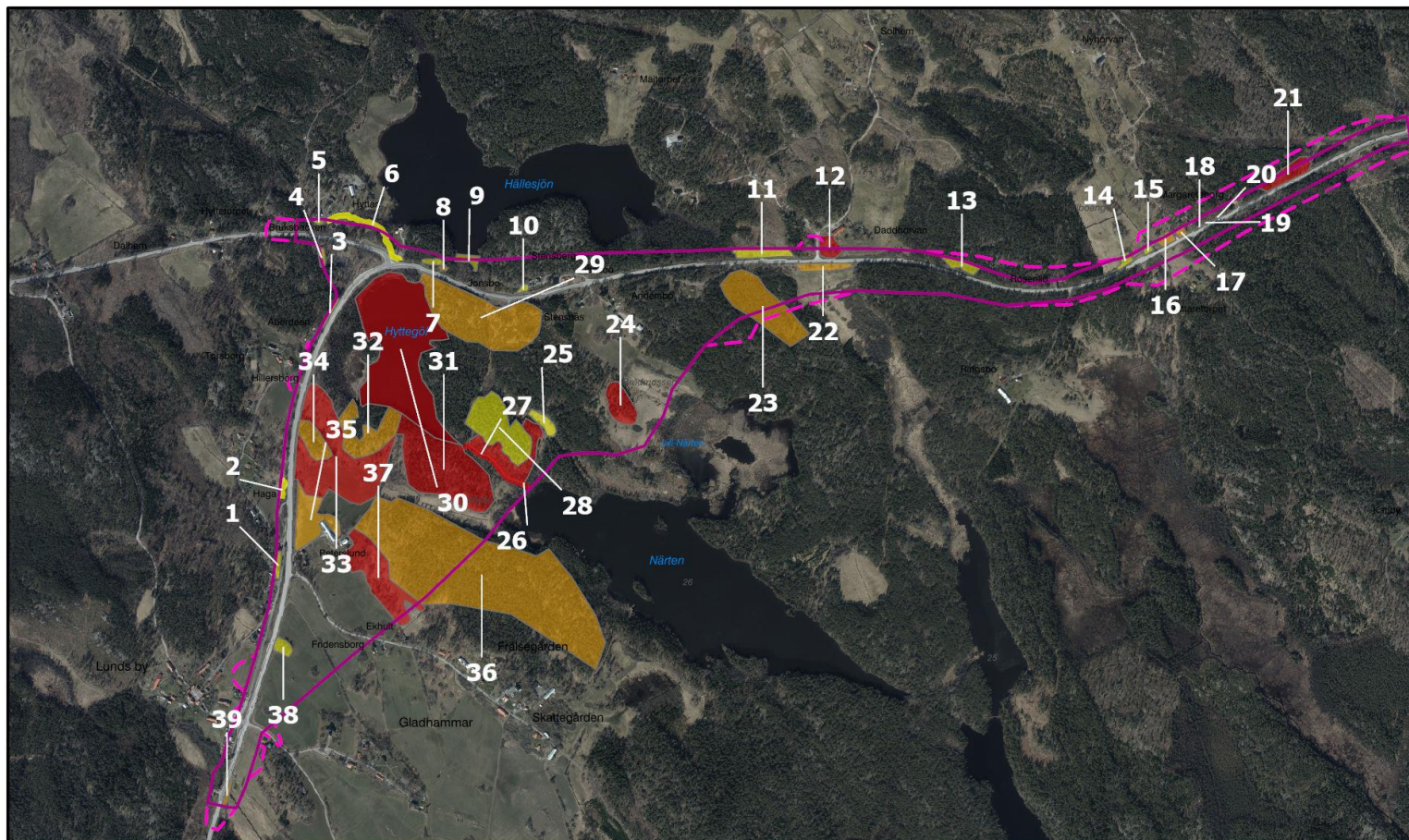
Inom inventeringsområdet nordöstra del finns två områden med högt naturvärde objekt 12 och 21. Objekt 12 är en torräng med artrik torrmarksflora och objekt 21 karakteriseras av hållmarksskog med goda förutsättningar för kräddjur däribland hasselsnok.

I de centrala delarna av inventeringsområdet finns två objekt med höga naturvärden kring sjön Hyttegöl. Sjön, objekt 30, är en grundare mesotrof insjö med stenig strandzon och är artrik gällande vattenväxter och musselbestånd. Gunneboån, objekt 27, rinner från Hyttegöl till Närten. Ån har växelvisa lugnflytande och strömmande sträckor med enstaka höljor och har en rik mussel- och makrofytförekomst med enstaka naturvårdsarter, se även kapitel 4.5.3.1.

Två objekt, båda skogsbiotoper, är utpekade på varsin sida om Gunneboån nära Närten. Objekt 31 är en tämligen lyckig hållmarkstallskog och i objektets södra område växer särskilts skyddsvärda ekar som skapar livsmiljöer för mindre hackspett<sup>NT</sup> och ekticka<sup>NT</sup>.

Norr om Peterslund har objekt 33 och 37 identifierats som värdefulla silikatgräsmarker båda med aktiv hävd och artrik flora med flera naturvårdsarter.

Flera naturvärdesobjekt angränsar till befintlig E22 men det är generellt inte där som objektens stora värden är belägna.



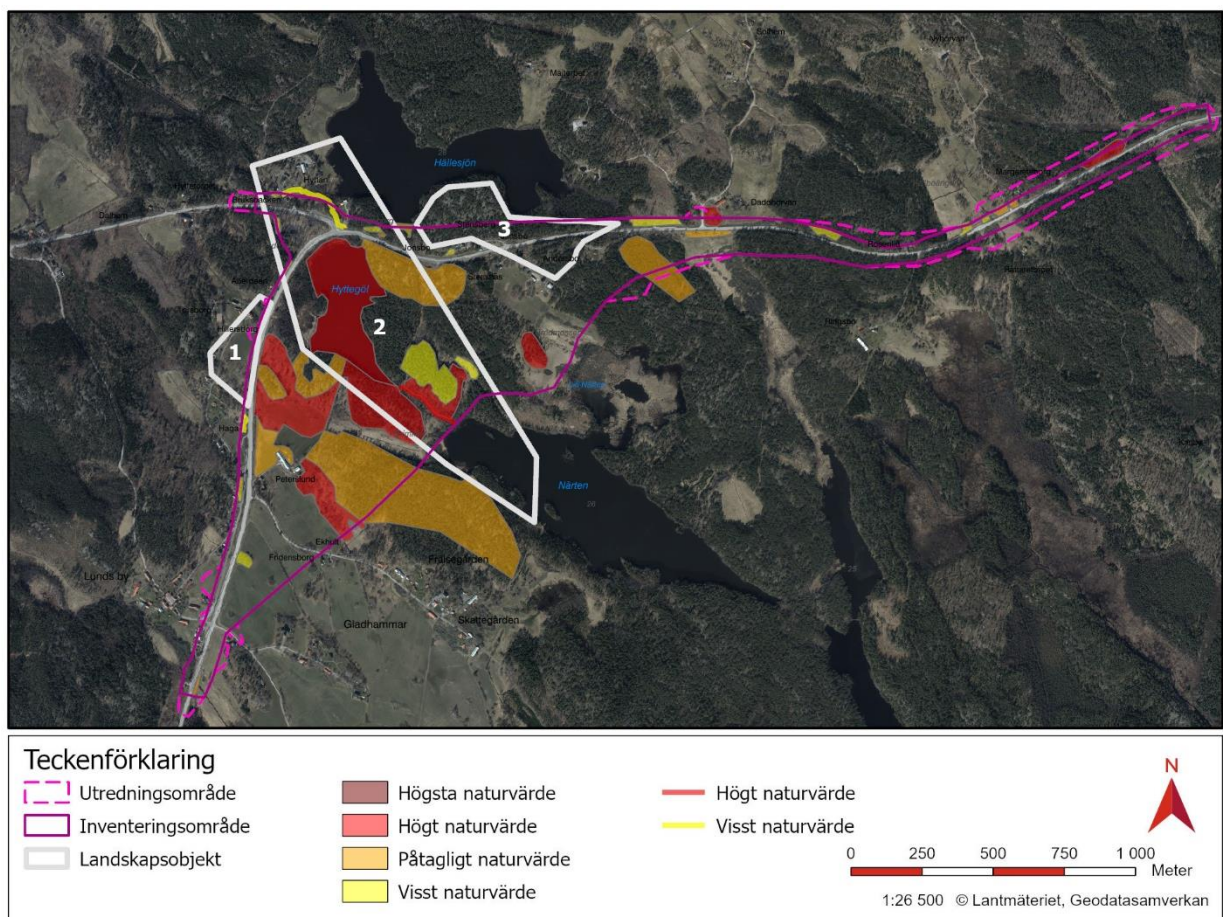
Figur 19. Identifierade naturvärdesobjekt.



Vid inventeringen identifierades det tre landskapsobjekt, se Figur 20. Objekt 1 fångar in värdefulla och särskilt värdefulla ekar. Skyddsvärda träd är ovanliga i landskapet och bör bevaras oavsett om de finns på exempelvis tomter eller i odlingslandskapet. Stora, gamla och ihåliga träd är mycket viktiga för en mängd växt- och djurarter. Förekomsten av sådana träd är avgörande för många utrotningshotade arters överlevnad. Generellt gäller att ju äldre och större ett träd är, desto mer livsmiljö erbjuder det. Med tiden får ett träd en mängd livsmiljöer, till exempel grov bark, solexponerad ved och håligheter som utgör grunden för trädens stora biologiska mångfald. Längs E22 har det, enligt inventeringar och Artdatabanken, identifierats flera insekter som är beroende av ekar däribland läderbagge, ekoxe och taggbock, se mer i kapitel 4.5.2.4.

Landskapsobjekt 2 inbegriper de större vattenmiljöerna i utredningsområdet. Inom objektet är två delsträckor av Gunneboån bedömda att ha visst respektive högt naturvärde, Hyttegöl är bedömt till högt naturvärde. Dessa vattenmiljöer tillhör ett större landskapsperspektiv.

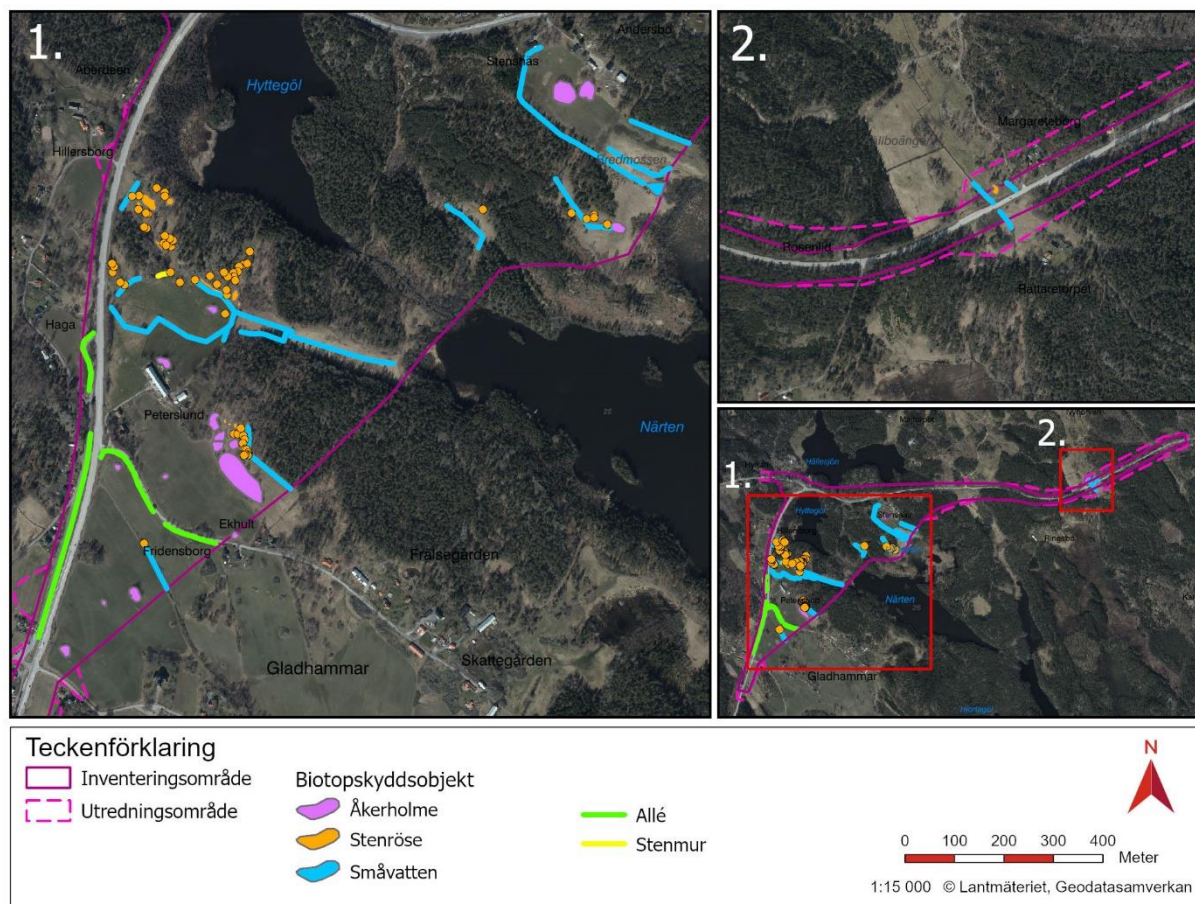
Landskapsobjekt 3 pekas ut på grund av sina värden kopplade till hållmarkstallskog och som biotop för hasselsnok som identifierats i området.



Figur 20. Identifierade landskapsobjekt.

#### 4.5.2.3. Biotopskydd

Objekt som omfattas av generellt biotopskydd (kapitel 2.7.4) inom utredningsområdet inventerades under april 2023. 117 objekt identifierades. Inom inventeringsområdet förekommer fyra alléer, en stenmur, 17 småvatten (av dessa en liten våtmark i åkermark; resten består av diken), 79 stenrösen och 16 åkerholmar. Identifierade objekt visas i Figur 21. Inom området finns också några åkerholmar och stenrösen som inte omfattas av det generella biotopskyddet då de inte helt uppfyller kraven för att omfattas av skyddet. Dessa objekt har dock ändå ett natur- och kulturvärde.



Figur 21. Identifierade biotopskyddade objekt inom utredningsområdet.

#### 4.5.2.4. Skyddade och hotade arter

Inom utredningsområdet finns tidigare inrapporterade (Artdatabanken) samt, i naturvärdesinventering 2023 identifierade, fynd av rödlistade och skyddade arter (miljöbalken 8 kap. och artskyddsförordningen), se Tabell 10.

Rödlistan är en bedömning över arters risk att dö ut och kan ses som en barometer på arternas tillstånd i Sverige. Följande kategorier finns för rödlistade arter: RE – Nationellt utdöd, CR – Akut hotad, EN – Starkt hotad, VU – Sårbar, NT – Nära hotad. (Ej rödlistade arter kategoriseras som LC – Livskraftig). Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd utan beskriver endast artens bevarandestatus, det vill säga risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan.

Fridlysta arter enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) 6 § innebär bland annat att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar av den fridlysta arten. Det är även förbjudet att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Arter som dessutom är upptagna i art- och habitatdirektivets bilaga 4 omfattas då av strikt skydd enligt 4a § i artskyddsförordningen. Detta

innebär att det även är förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsar.

Tabell 10. Identifierade fridlysta och/eller hotade arter i inventeringsområdet.

Artnamn	Fridlyst	Hotad	Källa
<b>Kärlväxt</b>			
Grönvit nattviol	X		Naturvärdesinventering 2023
Gullviva	X		Naturvärdesinventering 2023
Vårstarr		NT	Naturvärdesinventering 2023
Åkerkulla		NT	Naturvärdesinventering 2023
<b>Fjäril</b>			
Mindre bastardsvärmare		NT	Naturvärdesinventering 2023
Sexfläckig bastardsvärmare		NT	Artdatabanken
Smalsprötad bastardsvärmare		NT	Artdatabanken
<b>Fladdermus</b>			
Barbastell	X	NT	Artdatabanken
Brunlångöra	X	NT	Fladdermusinventering 2015
Dvärgpipistrell	X		Fladdermusinventering 2015
Fransfladdermus	X	NT	Artdatabanken
Mustasch- och/eller tajgafladdermus	X		Fladdermusinventering 2015
Nordfladdermus	X		Fladdermusinventering 2015
Större brunfladdermus	X		Fladdermusinventering 2015
Trollpipistrell	X		Fladdermusinventering 2015
Vattenfladdermus	X		Fladdermusinventering 2015
<b>Fågel</b>			
Bivråk	X		Artdatabanken
Blå kärrhök	X	NT	Artdatabanken
Fiskgjuse	X		Artdatabanken
Fiskmås	X	NT	Artdatabanken
Fjällvråk	X	NT	Artdatabanken
Grönsångare	X	NT	Naturvärdesinventering 2023
Gulsparv	X	NT	Naturvärdesinventering 2023
Havsörn	X	NT	Artdatabanken
Hussvala	X	VU	Naturvärdesinventering 2023
Mindre hackspett	X	NT	Naturvärdesinventering 2023
Röd glada	X		Artdatabanken
Spillkråka	X	NT	Naturvärdesinventering 2023
Stare	X	VU	Naturvärdesinventering 2023
Svartvit flugsnappare	X	NT	Naturvärdesinventering 2023
Sångsvan	X		Artdatabanken
Taltrast	X		Naturvärdesinventering 2023
Tofsvipa	X	VU	Artdatabanken
Tornseglare	X	VU	Artdatabanken
Trana	X		Artdatabanken
Ärtsångare	X	NT	Naturvärdesinventering 2023



Artnamn	Fridlyst	Hotad	Källa
<b>Reptil</b>			
Hasselsnok	X	VU	Naturvärdesinventering 2023
Kopparödla	X		Naturvärdesinventering 2023
Vanlig snok	X		Naturvärdesinventering 2023
<b>Skalbagge</b>			
Ekoxe	X		Naturvärdesinventering 2023
<b>Vedsvamp</b>			
Ekticka		NT	Naturvärdesinventering 2023
Tallticka		NT	Naturvärdesinventering 2023

### Fåglar

Riktad fågelinventering avseende skogshöns, rovfågel, ugglor och nattskärar genomfördes inom utredningsområdet under våren 2023. Inga av dessa observerades som häckande inom utredningsområdet. Bullret från befintlig E22 är påtagligt och har betydelse för hur fåglarna använder området. Markerna är lämpliga i sig själva, men bullret kan utgöra en stor störning tillsammans med närliggande fastigheter och en del skogsavverkning.

### Grod- och kräldjur

Alla grod- och kräldjur i Sverige är fridlysta enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) 6 §. Detta förbud gäller samtliga levnadsstadier hos grod- och kräldjuret. Åkergroda, större vattensalamander, hasselsnok och sandödla finns dessutom upptagna i art- och habitatdirektivets bilaga 4 och omfattas då av strikt skydd enligt 4a § i artskyddsförordningen.

Lämpliga levnadsmiljöer för grod- och kräldjur inom utredningsområdet har identifierats genom kartstudier. För de potentiella populationer av grod- och kräldjur som bedömts påverkas av korridorerna har potentiella lekområden och viktiga övervintringsmiljöer inventerats. Fältinventeringen genomfördes 22–26 maj 2023. Totalt identifierades 28 stycken potentiella habitat för groddjur samt 18 stycken potentiella habitat för kräldjur. Utpekade områden finns inom hela utredningsområdet.

På Artdatabanken finns, sen tidigare, rapport om observationer av hasselsnok<sup>VU</sup>. Även vid aktuellt inventeringstillfälle hittades en hasselsnok vid en plats. Hasselsnok klassas som "Sårbar" (VU) på den svenska rödlistan och bedöms ha en minskningstakt som uppgår till 30 % under de senaste 21 åren. Hasselsnok är fridlyst med stöd av 4a § artskyddsförordningen (2007:845) och finns också upptagen i bilaga 4 till EU:s art- och habitatdirektiv, även benämnt livsmiljödirektivet, (Direktiv 92/43/EEG). Hasselsnokens livsmiljöer utgörs främst av solexponerad blockrik eller sandig mark vid lövskogsbryn, ljung- och hagmarker samt klipphällar med gles tallskog och välutvecklat markskikt som ofta domineras av ljung vilket återfinns i detta område. Bedömningen är att det finns flera områden inom utredningsområdet som är lämpliga för hasselsnoken.

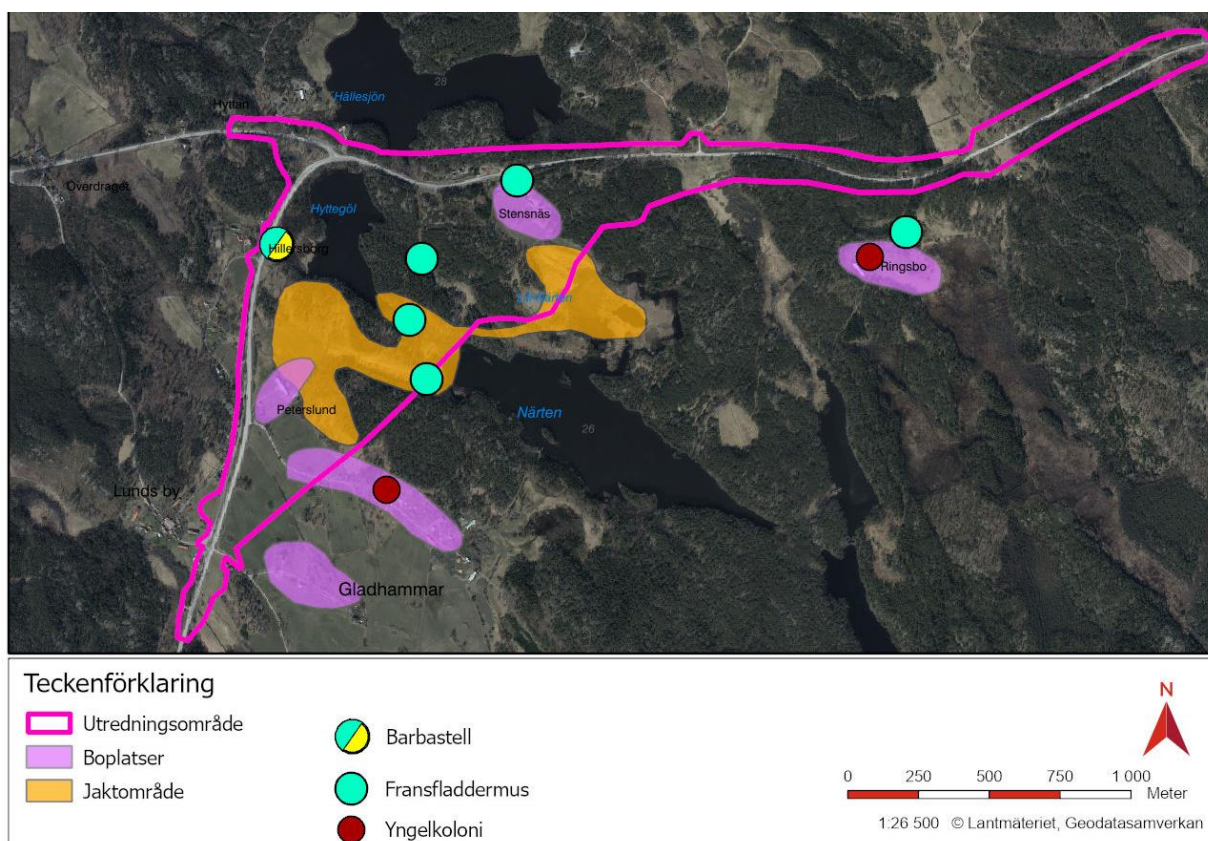
### Fladdermöss

Enligt artskyddsförordningen 4 a är det förbjudet att avsiktligt störa samtliga fladdermöss, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Barbastell finns dessutom upptagen i art- och habitatdirektivets bilaga 2 och tillhör därmed de strikt skyddade arter som även omfattas av skyldigheten att skapa särskilda bevarandeområden. Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, ska också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom ska viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas.

Inventering med hjälp av autoboxar (ljudinspelningar) genomfördes i utredningsområdet samt området vid Gladhammars gruvor 2015.

Sammanlagt noterades 9 - 10 fladdermusarter i utredningsområdet; större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, brunlångöra, barbastell, fransfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/tajgafladdermus. De två sistnämnda går inte att skilja på enbart ljudinspelningar och räknas därför ofta som en. Utredningsområdet som helhet är gynnsamt för fladdermöss, med sjöar och våtmark, en stor mängd hålträd och viss äldre bebyggelse med hag- och betesmark. De artrikaste områdena var vid inventeringen 2015 Peterslund i väster intill den restaurerade ekhagen samt Ringsbo i öster. Den vanligast förekommande arten i området var dvärgpipistrell.

Under 2019 genomfördes ytterligare en inventering av de rödlistade arterna barbastell och fransfladdermus under yngelperioden. Sammanlagt registrerades 26 fladdermöss av arterna barbastell och fransfladdermus, se Figur 22. Barbastell jagar huvudsakligen i gammelskogsdominerade landskap, med löv-, bland- eller barrskog. Arten jagar också i våtmarker, på åkerholmar och i trädgårdar nära skogen och kantzoner. Fransfladdermus föredrar däremot gles skog, löv- och barrskog, men använder också betesmarker, ängar, våtmarker och gårdsmark.



Figur 22. Resultat från fladdermusinventering 2015 samt 2019.

Även en habitatkartering av utredningsområdet har genomförts. Områden med våtmark-, trädgårds-, bland- och lövskogsmiljöer har pekats ut som speciellt intressanta tillsammans med områden med ledstrukturer och parkliknande landskap. De utpekade områdena stämmer in på lokaler med observationer av barbastell och fransfladdermus både vid inventeringarna 2015 och 2019. Det är troligt att det finns fler fladdermushabitat i utredningsområdets sydvästra halva än nordöstra halvan, i enlighet med fynd från inventeringar, se Figur 22. Habitatkarteringen visar att det finns potentiella fladdermuslokaler även väster och norr om utredningsområdet. Inventeringar har dock enbart

genomförts inom, i stort sett, aktuellt utredningsområde. E22 har legat i, i stort sett, samma sträckning under mycket lång tid, vilket talar för att fladdermössen är vana vid vägen och har anpassat sig efter den.

#### *Läderbagge och mulmknäppare*

Läderbagge<sup>NT</sup> är upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv som prioriterad art. Naturvårdsverket har upprättat ett åtgärdsprogram för läderbagge som bland annat syftar till att förbättra bevarandearbetet och öka kunskapen om arten. Läderbaggens utbredning är starkt knuten till förekomst av ädellövträd och framförallt gamla ekar med håligheter och förekomst av mulm.

Mulmknäpparen<sup>VU</sup> har tillsammans med många andra sällsynta hålträdsknäppare, pekats ut som en trolig indikatorart för värdefulla hålträdslokaler.

Läderbagge och mulmknäppare inventerades inom utredningsområdet under 2019. Vid inventeringen observerades ingen läderbagge. Däremot förekom mulmknäppare frekvent i feromonfällorna vid varje vittjningstillfälle. Inga friflygande individer eller spillning kunde noteras från båda arterna under inventeringen. Då mulmknäpparen har observerats i feromonfällorna är det dock möjligt att läderbaggen förekommer inom närliggande område och potentiellt har möjlighet att sprida sig till ekarna i Gladhammar när håligheter och lös mulm börja bildas.

#### *4.5.2.5. Skyddsvärda träd*

Särskilt skyddsvärda träd samt värdelement skyddsvärda träd inventerades under våren 2023. Särskilt skyddsvärda träd omfattas av miljöbalkens skydd (12 kap. 6 §).

Särskilt skyddsvärda träd är av Naturvårdsverket definierade som:

- jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
- grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.

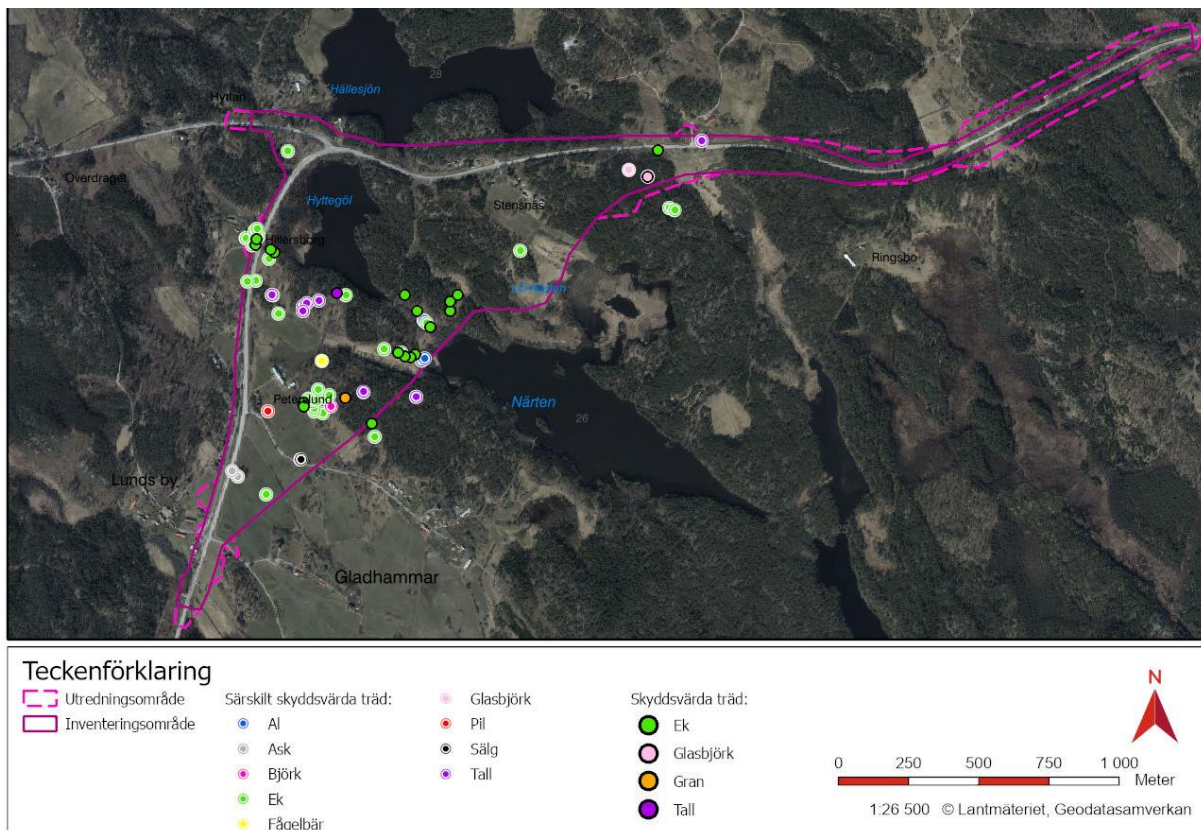
Skyddsvärda träd omfattas inte av miljöbalkens skydd, men har ofta höga värden för biologisk mångfald. De är också viktiga som efterträdare till de särskilt skyddsvärda träden.

Enligt Kalmars länsstyrelse definieras träd som skyddsvärda om de uppfyller:

- stamdiameter i brösthöjd på minst 80 cm
- hamlade träd
- hålträd med en stamdiameter i brösthöjd på minst 30 cm
- träd i en trakt med mycket andra värdefulla träd
- biologiskt värdefulla träd med känd förekomst av rödlistad art
- äldre senvuxna träd som med hög ålder, ofta med stora partier död ved och grova knotiga grenar i kronan och/eller mycket mossor och lavar
- kulturhistoriskt intressanta träd, till exempel vårdträd, vägmärken och sjömärken

Vid inventeringen noterades 61 särskilt skyddsvärda träd i området, Figur 23. Dessa bestod huvudsakligen av ek, men även tall, björk, al, fågelbär, sälj och en pil karterades. Vidare karterades 20 skyddsvärda träd, även dessa var huvudsakligen ekar, samt en tall och en gran.





Figur 23. Identifierade särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd inom utredningsområdet.

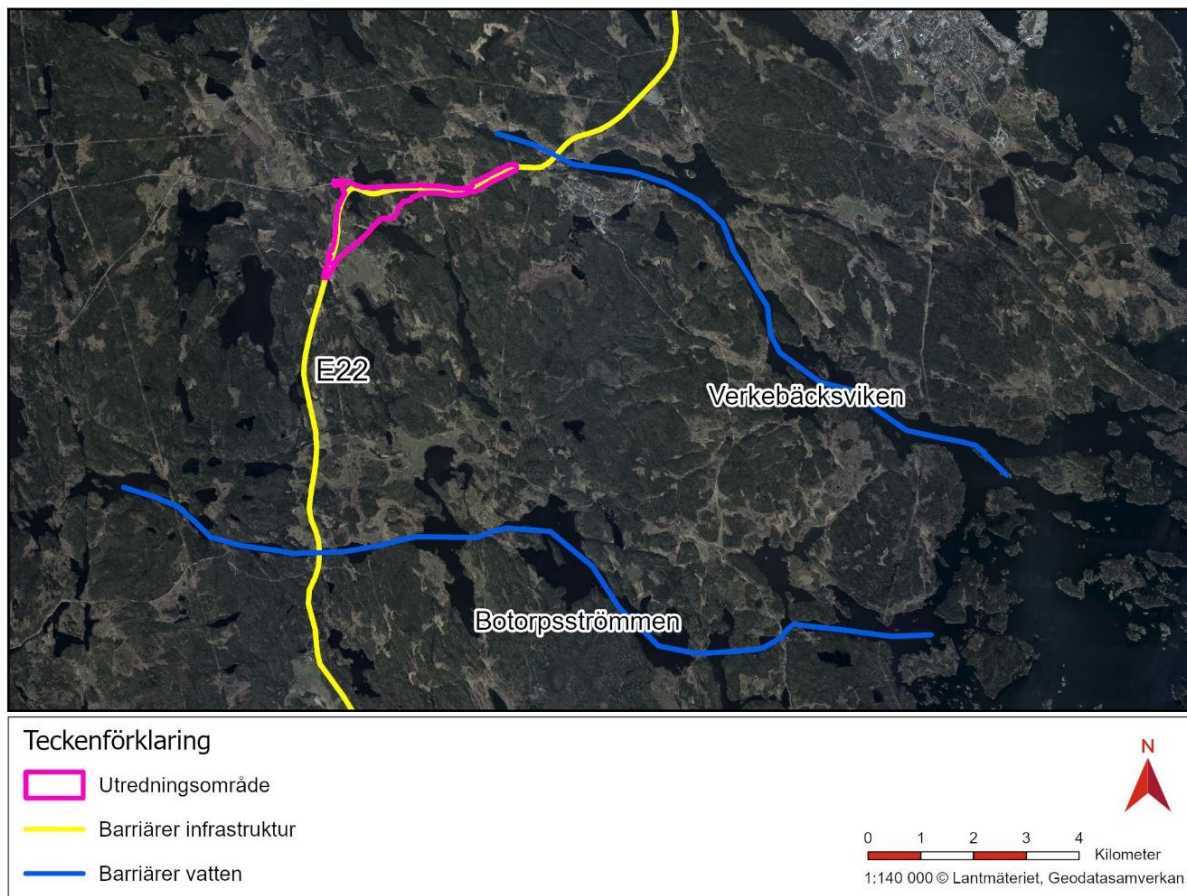
#### 4.5.2.6. Vilt

Utredningsområdet med omnejd är rikt på större vilt; kronhjort, dovhjort, rådjur, älg och vildsvin förekommer. Viltet rör sig i hela området, vilket observationer av exempelvis spillning eller uppbökade områden visar. Landskapet är ett varierat sprickdalslandskap som växlar mellan öppet och slutet med gott om ledlinjer för viltet över landskapet. De dominerande sprickzonerna i landskapet inom utredningsområdet löper i nordväst-sydostriktning, vilket också kan ses i Figur 25, i kartan framgår markfuktigheten vilken är högre i lägre partier och torrare partier utgör högre partier. Viltet använder ofta dessa fuktigare partier som ledstråk. Sjöarna inom, och i anslutning till, utredningsområdet samt bebyggelse innebär också barriärer. Utanför utredningsområdet finns dessutom Verkebäcksviken samt Botorpsströmmens vattensystem som båda utgör barriärer i norr, respektive söder, och innebär att viltet rör sig i öst-västlig riktning, Figur 24. I södra delen utgörs utredningsområdet av öppen jordbruksmark med mindre stråk av växtlighet och åkerholmar som kan utgöra ledstråk för vilt, vilket också bekräftats enligt uppgifter från markägare.

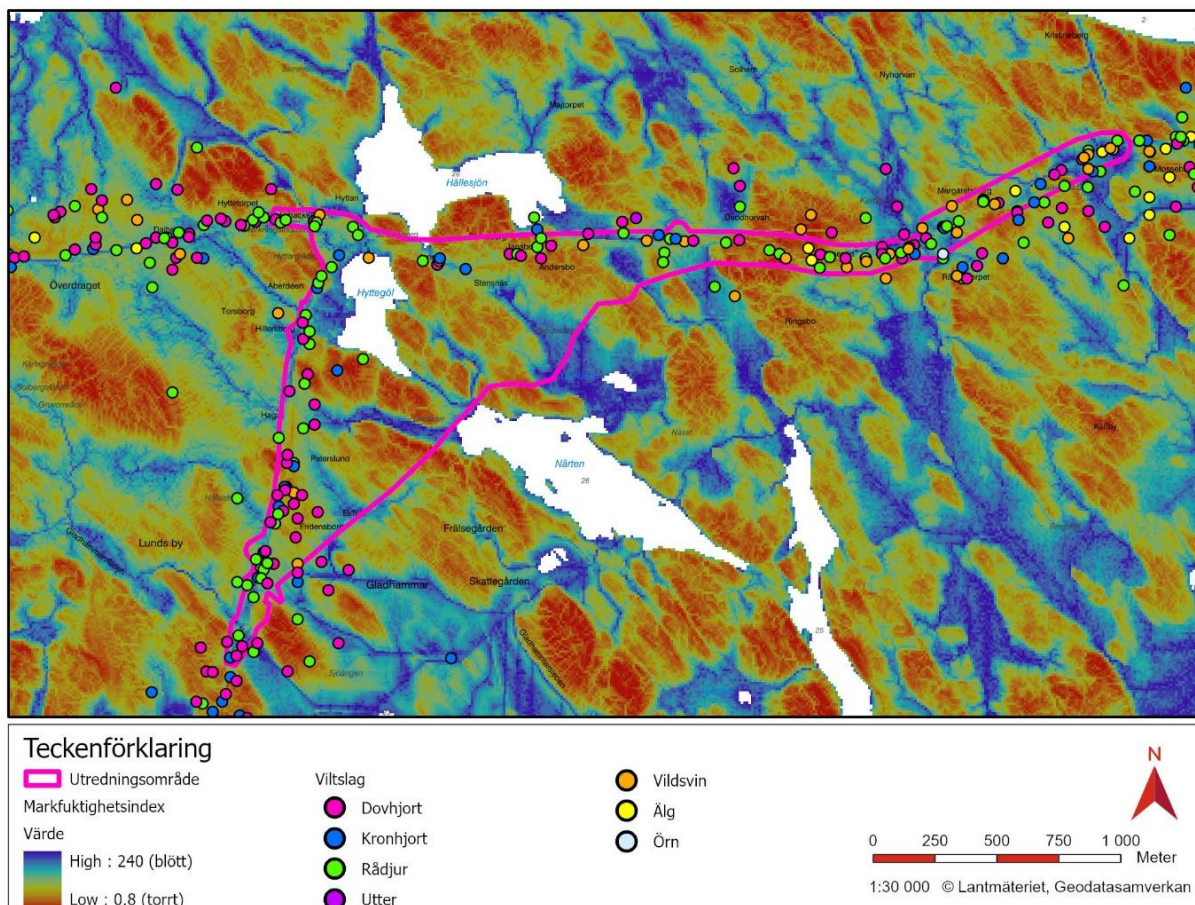
En barriäranalys har genomförts inom ramen för lokaliseringsutredningen. Aktuell sträcka av E22 utgör idag en stark barriär med obefintliga möjligheter för vilt att passera planskilt. Sträckan är inte försedd med faunastängsel, vilket gör att viltet kan röra sig över vägen i plan där de finner möjlighet, viltolyckor förekommer utspjutt längs befintlig E22. Dock något fler olyckor i södra samt nordöstra delen på aktuell sträcka av E22. Förutom inrapporterade olyckor i STRADA (kapitel 4.2.4) har cirka 130 viltolyckor registrerats hos Nationella Viltolycksrådet under perioden 2012-01-01 till 2021-12-31, se Figur 25. På några platser längs sträckan försvåras passering på grund av vägräcke eller bergskärningar. Små djur, som insekter, smågnagare eller groddjur är särskilt känsliga för barriärens bredd och trafikflöde eftersom deras rörelser är långsamma i förhållande till fordonen. Stora djur, som klövvilt, har lättare att korsa en väg men reagerar på fordonen och kan lära sig undvika hårt trafikbelastade vägar. Väster om sträckan finns sjöarna Hyttegöl och Närten, norr om sträckan finns



sjön Hällesjön, Figur 25. Dessa sjöar utgör också en sorts hinder eller barriär i landskapet och påverkar viltets rörelsemönster, vilket också kan ses i viltolycksdatan då olyckorna är färre vid sträckan som omges av Hyttegöl, Hällesjön och väg 40.



Figur 24. Barriärerna Verkebacksviken och Botorpsströmmens vattensystem samt E22.



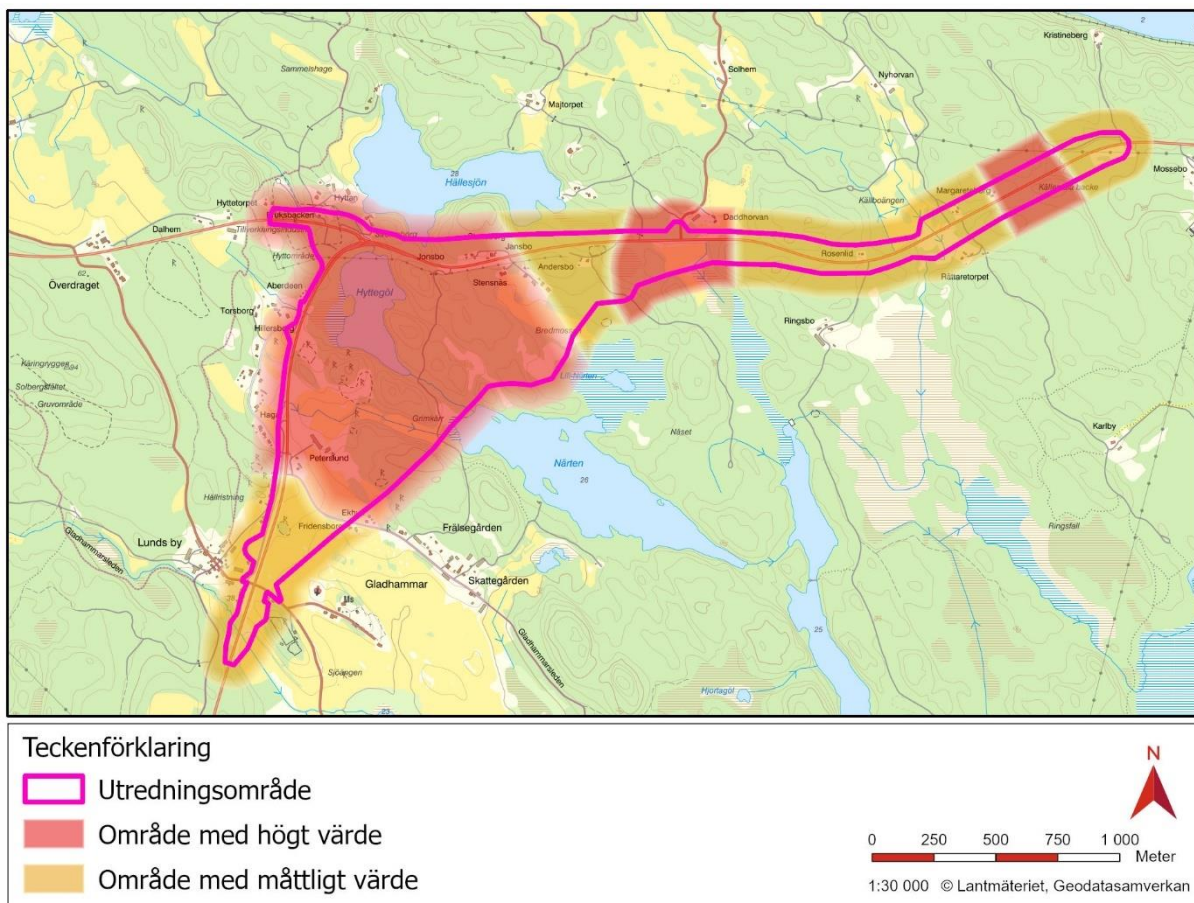
Figur 25. Viltolyckor inom utredningsområdet registrerade hos Nationella Viltolycksrådet (år 2012–2021).

#### 4.5.2.7. Sammantagen värdebedömning

Utredningsområdets värde kan lokalt delas upp mellan måttligt och högt värde. Utredningsområdet är ett varierat habitat för flertalet arter, däribland flera skyddade/rödlistade samt störningskänsliga arter. Området visar på lång brukningshistoria och landskapsekologisk betydelse, bland annat, genom det unika eklandskap som utredningsområdet är en del av. Området har högt värde för biologisk mångfald och natur- och vegetationstyper med naturvärdesklass 2, vilka rent visuellt främst framträder i västra halvan av utredningsområdet i kartor som presenterats i det här kapitlet.

Sammantaget bedöms området ha ett högt värde ur ett större perspektiv då områdets riktigt stora värde är dess helhet och konnektivitet samt att utredningsområdet är en viktig länk mellan värdefulla element och området utanför utredningsområdets gränser. Detta är viktigt för konnektivitet och genetiskt utbyte i ett större perspektiv.





Figur 26. Sammantagen värdebedömning för naturmiljö.

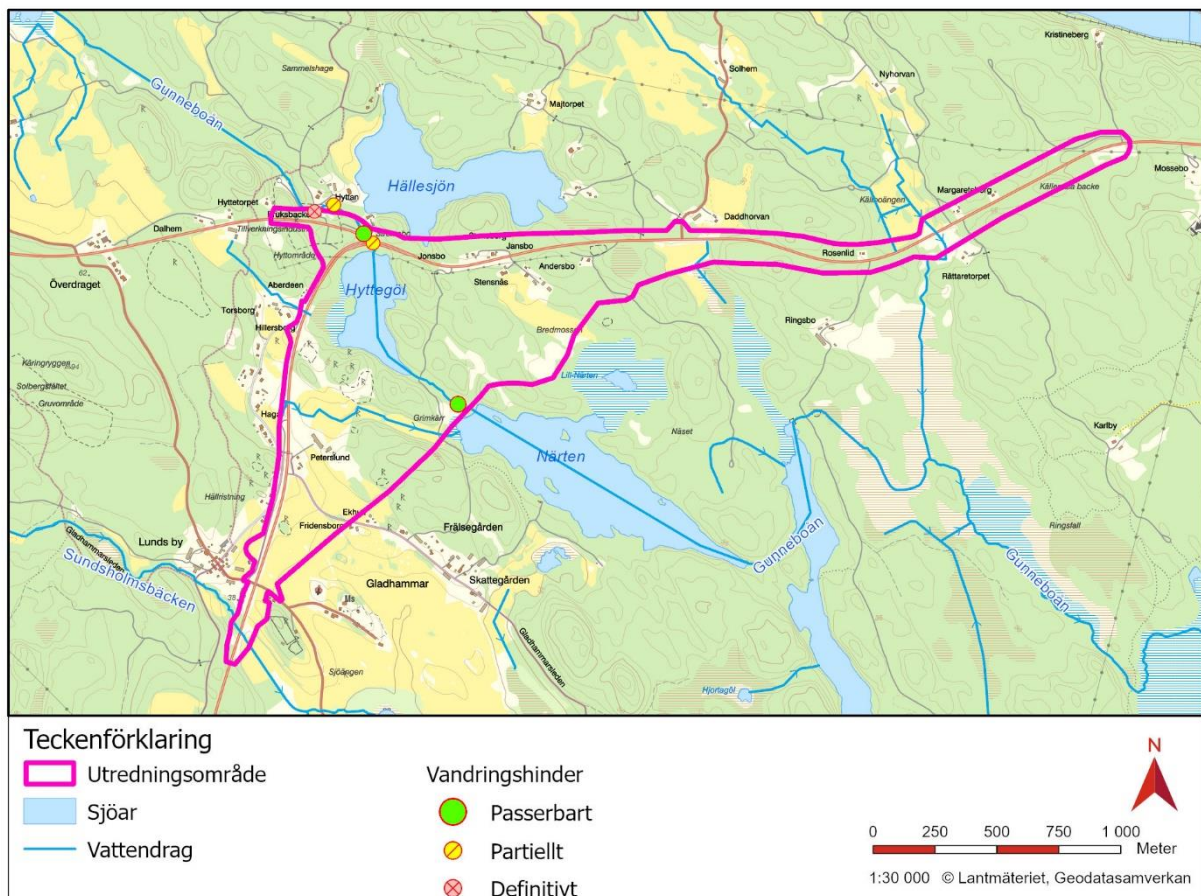
**Högt värde** – Områden med lång kontinuitet som har högt värde för biologisk mångfald och är av nationell landskapsekologisk betydelse, exempelvis urskog eller gammal slätteräng. Området har natur- och vegetationstyper som är ovanliga nationellt med naturvärdesklass 1 och 2 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering. Området har nationellt sett stor artmångfald och hyser många skyddade och/eller rödlistade arter. Exempel: värdekärnor i naturreservat eller Natura 2000-områden. Förekomst av utpekade lokaler för djur som är ljud- och/eller ljuskänsliga.

**Måttligt värde** - Områden som har måttligt värde för biologisk mångfald och är av regional landskapsekologisk betydelse. Området har natur- och vegetationstyper som är ovanliga i regionen, med naturvärdesklass 3 eller påverkade klass 2 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering. Området har för regionen stor artmångfald och hyser rödlistade och/eller skyddade arter. Exempel: Skogsstyrelsens objekt med naturvärde har måttligt värde.

**Lågt värde** – Områden av lågt värde för den biologiska mångfalden är av ordinär/lokal landskapsekologisk betydelse och har endast i liten omfattning förutsättningar för naturvärden. Området har naturvärdesklass 4 eller påverkade klass 3 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering. Art- och individmångfald är representativt för regionen. Dessa områden motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass. Exempel: äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

### 4.5.3. Vattenmiljö

Inom, och i anslutning till, utredningsområdet finns flera sjöar och vattendrag som utgör en del av Gunneboåns vattensystem, Figur 27. Avrinningsområdet består mestadels av barrskog med myrar och småsjöar.



Figur 27. Översiktsskarta ytvattenförekomster.

#### 4.5.3.1. Gunneboån

Gunneboån har sin start vid Hallingeberg, cirka 15 kilometer nordväst om utredningsområdet. Gunneboån är klassad som vattenförekomst med miljö kvalitetsnormer nedströms sjön Fälgaren. Innan Fälgaren är ån enbart klassad som övrigt vatten utan miljö kvalitetsnormer. Miljö kvalitetsnormerna beskrivs i kapitel 2.8. Gunneboån har sin mynning i Verkebacksviken (Östersjön). I Gunneboån finns, enligt Fälgarens bevarandeplan för Natura 2000-området, nissöga<sup>LC</sup> och öring<sup>LC</sup>. En inventering av musslor och makrofyter genomfördes under 2023, inventeringen genomfördes på sträckorna Närten till Hyttegöl och Hyttegöl till Hyttan. På sträckan mellan Hyttegöl och Närten noterades en relativt stor mängd musslor av arterna flat dammussla samt spetsig och allmän målarmussla. På sträckan Hyttegöl till Hyttan noterades inga musslor. Fontanalis var den enda vattenväxten som noterades. Vid inventering noterades även signalkräfta och abborre. Troligen förekommer flera fiskarter. Vid utloppet av Fälgaren finns en damm, som reglerar vattennivån i sjön. På flertalet platser i Gunneboån finns fysisk påverkan i form av rätning, rensning och damm byggnationer. Flertalet utgör vandringshinder. Medelvattenföring i Gunneboån vid inloppet till Hyttegöl är 0,23 m<sup>3</sup> enligt SMHI. Inom utredningsområdet genomfördes en kartering av vandringshinder totalt noterades fem vandringshinder, ett bedömdes som definitivt, två som partiella och två som passerbara, se Figur 27.



#### 4.5.3.2. Hällesjön

I direkt anslutning till utredningsområdet, norr om befintlig E22 ligger Hällesjön, se Figur 27. Hällesjön är 0,21 km<sup>2</sup> stor. Hällesjöns utlopp utgörs av en liten bäck som mynnar i Gunnebobån, strax uppströms E22. Sjön är klassad som ett övrigt vatten i VISS, uppgifter om sjön är knapphändiga. Närområdet till sjön består till största delen av skog, en mindre andel åker- och tomtmark förekommer.



Figur 28. Hyttegöl till vänster i bild och Hällesjön till höger i bild. Foto: KULA AB.

#### 4.5.3.3. Hyttegöl

Hyttegöl är en liten, cirka 0,17 km<sup>2</sup> och cirka 3 m djup sjö, Figur 29. Sjön ligger på drygt 51 m.ö.h. i Gunneboåns avrinningsområde. Angränsande landmiljö utgörs till största delen av skogsmark, i nära anslutning på norra och västra sidan går E22. Landmiljön på den södra och östra sidan av sjön är relativt branta och består av hållmarker. I strandzonen på den norra och västra sidan av sjön förekommer bladvass, starr och flytbladsväxter i stor utsträckning. Strandzonen i den södra och östra delen har mindre övervattensväxter, även om bladvass och flytbladsväxter förekommer, se Figur 29. En inventering av, framför allt, bottenvegetation genomfördes 2015.



Figur 29. Hyttegöl sett från sydöst. Hällesjön skymtas längs upp i bild. Foto: KULA AB.

Tabell 11. Arter identifierade under inventering 2015.

Art	Kommentar
<b>Kortskottsväxter</b>	
Löktåg	Enda arten inom gruppen kortskottsväxter. Kan bero på bristen på rena, grövre substrat (sand och grus). Påträffades bara på en liten yta.
<b>Långskottsväxter</b>	
Vattenblink	Förekom tämligen rikligt men endast längs sjöns västra strand.
Hårslinga	Vanligaste påträffade arten.
Krusnate	Påträffades som enstaka plantor på flera platser i sjön och var den art som, näst näckrosorna, påträffades på störst djup.
Vatten-/sydbladdra	Förekom tämligen rikligt men endast längs sjöns västra strand.
<b>Flytbladsväxter</b>	
Gul näckros	Spridda bestånd fläckvis i hela sjön, även på djupare vatten än 1,4 m. Näckrosorna var de klart dominerande arterna i sjön.
Vit näckros	Spridda bestånd fläckvis i hela sjön, även på djupare vatten än 1,4 m. Näckrosorna var de klart dominerande arterna i sjön.
Gäddnate	Förekom fläckvist.
Igelknopp	Förekom främst i sydväst och nordöst.
<b>Kransalger</b>	
Glans-/mattslinke	Enstaka större tuvor.

Stränderna i Hyttegöls södra och östra delar är relativt branta och består av hållmarker eller block med inslag av grus som fortsätter en kort bit under vattnet. Bottenmaterialet domineras av mycket lös, ljus lergyttja. Stormusslor förekom allmänt på sjöns botten, allmän målarmussla (*Unio tumidus*) och spetsig målarmussla (*Unio tumidus*).

En ny inventering av bottenvegetation och musslor genomfördes 2023. Inventeringsmetod skiljer sig mellan inventeringarna. Vid inventering 2023 hittades ett antal arter av undervattensväxter, se Tabell 12. Närmast strandkanten varierade bottensubstratet mer. Generellt sett dominerade säv, starr (trådstarr) i strandkanterna och flytbladsväxter (gul- och nordnäckros) dominerade längre ut. Vanligaste undervattensväxten var hårslinga. Vid de exponerade stränderna och med grövre bottensubstrat var växtligheten sparsam. Musslor som noterades vid inventeringen var spetsig målarmussla och allmän målarmussla. Musslorna förekommer allmänt i sjön.

Tabell 12. Artlista bottenvegetation Hyttegöl vid inventering 2023.

Art	Kommentar
<b>Långskottsväxter</b>	
Hårslinga	Allmänt förekommande
Krusnate	Påträffades på enstaka platser
<b>Flytbladsväxter</b>	
Nordnäckros	Allmänt förekommande
Gul näckros	Allmänt förekommande
Gäddnate	Förekommer fläckvis.
Igelknoppar	Förekom på en plats i den norra delen av sjön
Gles igelknopp	Förekom på den västra och norra delen av sjön
<b>Undervattensväxter</b>	
Spongilla lacustris	Hittades på en plats i strandzonen

Art	Kommentar
<b>Övervattensväxter</b>	
Vass	Fläckvis förekomst i alla delar av sjön
Trådstarr	Förekom vid en plats
Blåsstarr	Allmänt förekommande
Topplösa	Fläckvis förekomst
Pors	Förekom främst på de exponerade stränderna
Säv	Allmänt förekommande
Bred kaveldun	Förekom vid en plats
Sjöfräken	Förekom på tre platser i den nordvästra delen.

Det finns inga uppgifter om genomförda provfisken i sjön. Vid inventering av makrofyter och musslor noterades sarv, abborre och signalkräfta i sjön. Enligt fastighetsägare förekommer även gädda. Troligen förekommer även flera fiskarter.

Det finns äldre rapporter om förekomst av flodkräfta i Hyttegöl. Vid inventeringen 2015 identifierades endast signalkräfta, därav drogs slutsatsen att flodkräftan inte längre förekommer i Hyttegöl. Närvaro av signalkräfta innebär en risk för kräftpest.

I Hyttegöl provtogs bottenfauna på två lokaler i strandzonen (litoral) och ett sublitoraltprov, ett separat sökprov togs i syfte att undersöka artsammansättningen. Sammanfattningsvis förekom ett högt artantal på båda lokalerna. De klassningar som gjorts utifrån bottenfaunan visar på god och hög status. Den ovanliga dagsländan *Caenis robusta*<sup>LC</sup> påträffades på en lokal i Hyttegöl. Tillsammans med högt artantal bedömdes Hyttegöl hysa höga naturvärden.

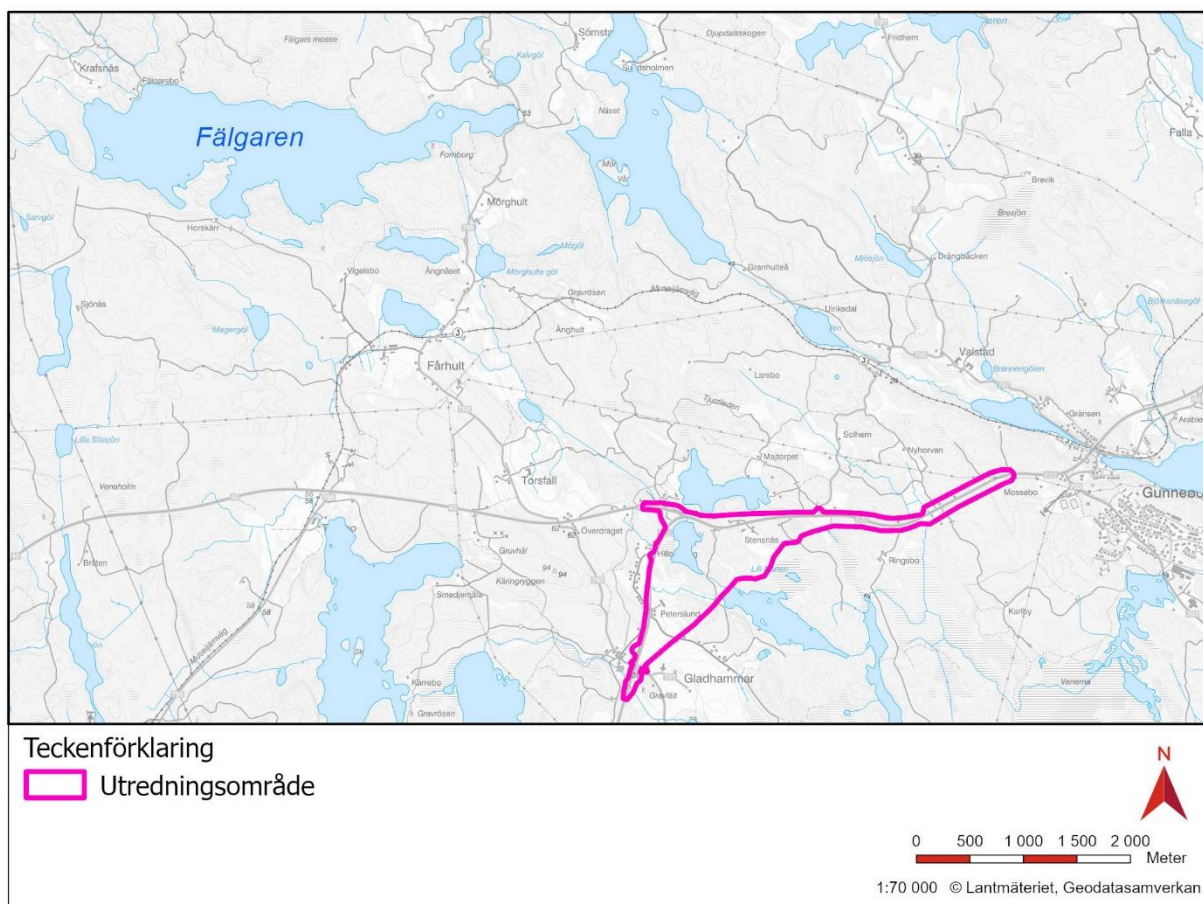
#### 4.5.3.4. Närten

Sjön Närten är belägen strax nedströms Hyttegöl. Sjöarna förbinds av Gunneboån, se Figur 27. Närten är cirka 0,25 km<sup>2</sup> stor. Enligt fastighetsägare förekommer gädda, abborre och gös i Närten. Närtens västra del berörs av utredningsområdet. En översiktlig makrofytinventering genomfördes inom utredningsområdet (en inventeringslinje, så kallad transekt). Inventeringen ger en översiktlig bild av vilka makrofyter som förekommer inom utredningsområdet. Totalt hittades 13 arter där de dominerande arterna var nordnäckros, gulnäckros och hårslinga.

#### 4.5.3.5. Fälgaren

Cirka 4,5 km nordväst om utredningsområdet ligger sjön Fälgaren, Figur 30. Fälgaren är länets djupaste sjö (cirka 65 meter) samt länets artrikaste sjö när det gäller glacialrelikta kräftdjur. I sjön finns rikligt med nissöga<sup>LC</sup>. Tidigare har flodkräfta funnits i sjön men efter olovlig inplantering av signalkräfta är det tveksamt om flodkräftan finns kvar.



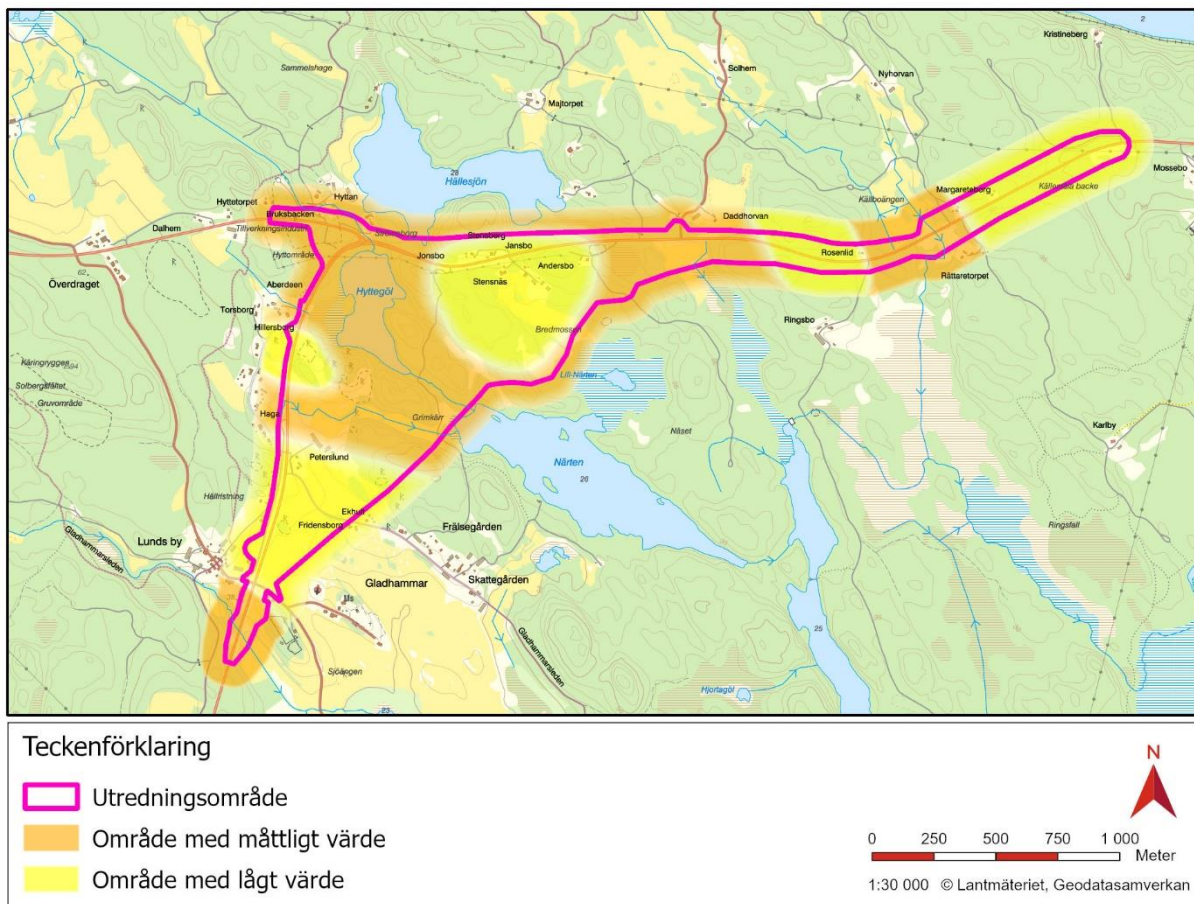


Figur 30. Fälgaren nordväst om utredningsområdet.

#### 4.5.3.6. Sammantagen värdebedömning

Sammantaget bedöms aspektens värde som måttligt då området innehåller påverkade ytvatten med naturvärdesklass 2, se även kapitel 4.5.2.2. Områden som inte är i vattenmiljöernas närområde bedöms ha ett lågt värde. Vattensystemen och -miljöerna generellt värdefulla i landskapet och utredningsområdet genom det system de skapar som utgör en förutsättning för den biologiska mångfalden, se Figur 27.





Figur 31. Sammantagen värdebedömning för vattenmiljön inom utredningsområdet.

**Högt värde** – Ytvatten med naturvärdesklass 1 och 2 enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning eller områden som skyddas som naturreservat, eller vattenskyddsområde enligt 7. kapitlet MB samt områden som utgör vattenförekomster och bedömts ha god ekologisk status.

**Måttligt värde** – Ytvatten naturvärdesklass 3 eller påverkade klass 2 enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning eller områden som ingår i skyddat områden (vattenskyddsområde eller naturreservat) enligt 7. Kapitlet MB, samt områden som utgör vattenförekomster enligt vattenförvaltningen.

**Lågt värde** – Ytvatten som har naturvärdesklass 4 eller påverkade klass 3, eller som inte bedömts ha naturvärden enligt SIS standard för naturvärdesbedömning och vattenområden som inte ingår i skyddat område eller utgör vattenförekomst.

#### 4.5.4. Boendemiljö och hälsa

##### 4.5.4.1. Boendemiljö

Aspekten boendemiljön är, till stor del, en sammansättning av övriga aspekter beskrivna i det här dokumentet. Närhet till natur-, kulturmiljö och rekreation, utblickar, ljud- och ljusnivå, tillgång till fungerande infrastruktur, barriäreffekt är egenskaper som inverkar på boendemiljön inom utredningsområdet. Vilka egenskaper som anses vara mest viktiga att ha tillgång till för att uppleva en god boendemiljö är dock högst individuella.

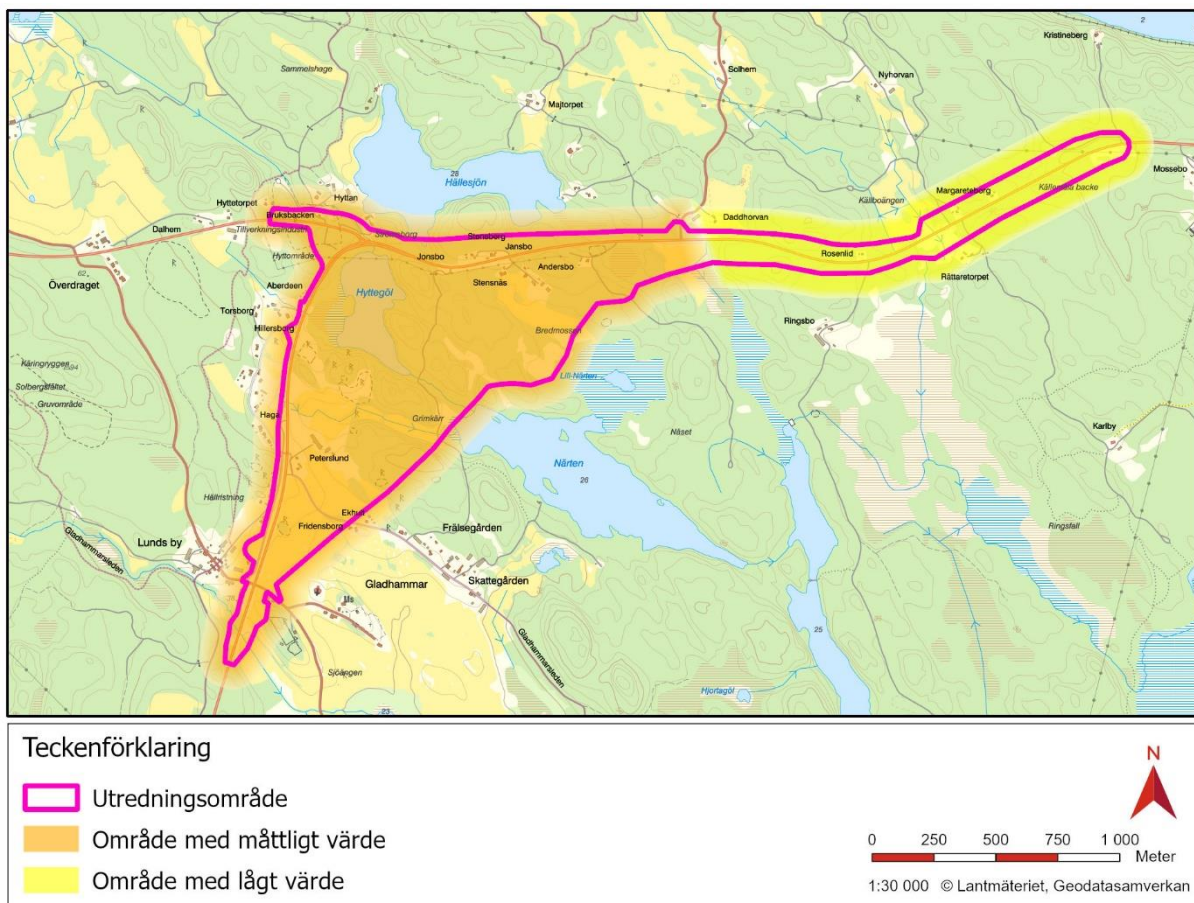
Bebyggelsen inom utredningsområdet utgörs av spridd bostadsbebyggelse och gårdar, se mer om lokalsamhället i kapitel 4.3. Merparten av bostäderna som finns inom utredningsområdet är belägna längs med eller i direkt närhet till befintlig E22. E22 löper längs utredningsområdets västra och norra kant. Det finns ingen skola inom utredningsområdet och ingen barnkonsekvensanalys har genomförts inom utredningen.

Närheten till europavägen är en tillgång då den säkrar tillgänglighet men också en barriär. Vägen saknar säkra passager för oskyddade trafikanter eller boende i området som vill korsa vägen till fots. Det finns en mindre koport längs sträckan. Porten är inte tillgänglighetsanpassad och vid platsbesök var det vatten i botten på trumman. Det är oklart hur frekvent denna används för att passera E22. Koportens brukbarhet behöver utredas vidare i nästa skede.

En stor del av utredningsområdet är skogs-, odlings- eller betesmark. I området finns möjlighet till rekreation i natur- och kulturmiljö i direkt närmiljö till bostaden, mer om rekreation i kapitel 4.5.5.

Fyra busslinjer trafikerar idag befintlig E22 inom utredningsområdet. Inga elever hämtas/lämnas, i dagsläget, upp av skolskjuts längs aktuell sträcka. Längs sträckan saknas, bland annat, utpekad gång- och cykelväg samt säkra gångvägar till, eller passager vid, busshållplatserna, se mer i kapitel 4.2.

Sammantaget bedöms områdets värde som måttligt då utredningsområdet besitter flera egenskaper som bidrar till god boendemiljö, se Figur 32. Egenskaperna varierar inom området, i utredningsområdets södra del finns främst påtagliga visuella värden i och med kultur- och naturmiljön. Områdets mittersta del innebär egenskaper som avskildhet och lugn genom skogsområdet och vattenmiljöerna. Utredningsområdets östra del löper smalt längs med befintlig E22, där kan närområdet till vägen bedömas ha lågt värde. Den upplevda tryggheten delvis är hög för vuxna, men inte ur ett barnperspektiv. Bostadsbebyggelsen i direkt anslutning till befintlig E22 har en större utsatthet gällande störningar och barriäreffekt av vägen än fastigheter belägna längre från E22.



Figur 32. Sammantagen värdebedömning för boendemiljö.

**Högt värde** – Områden som besitter många av de egenskaper som bidrar till god boendemiljö. Områden med boendemiljöer där den upplevda tryggheten är hög både för vuxna och ur ett barnperspektiv. I fall med tätortsmiljöer finns en hög tillgänglighet (närhet och tillgänglighetsanpassning). Områden med liten, eller ingen, påverkan från befintlig infrastruktur i form av exempelvis buller och luftföroreningar. Området kan vara i, eller i direkt anslutning till, tätorter, om den del som berörs omfattar ett stort antal byggnader som används för bostäder, vård eller grund- eller förskolor.

**Måttligt värde** – Områden som besitter några av de egenskaper som bidrar till god boendemiljö. Områden med boendemiljöer där den upplevda tryggheten delvis är hög för vuxna, men inte ur ett barnperspektiv. I fall med tätortsmiljöer finns en godtagbar tillgänglighet (närhet och tillgänglighetsanpassning). Områden med liten/måttlig påverkan från befintlig infrastruktur i form av exempelvis buller och luftföroreningar. Kan vara områden där det finns flera platser med sammanhållen bebyggelse där byggnader som används för bostäder, vård eller grund- eller förskolor berörs.

**Lågt värde** – Områden som besitter få av de egenskaper som bidrar till god boendemiljö. Områden med boendemiljöer där den upplevda tryggheten är låg för vuxna, och ut ett barnperspektiv. I fall med tätortsmiljöer finns en låg tillgänglighet (närhet och tillgänglighetsanpassning). Områden med stor påverkan från befintlig infrastruktur i form av exempelvis buller och luftföroreningar. Kan vara områden med endast ett fåtal byggnader som används för bostäder, vård eller grund- eller förskolor.

#### 4.5.4.2. Buller

Buller definieras som oönskat ljud som orsakar störning eller obehag. Störningen är beroende av både ljudets styrka och frekvens. Upplevelsen av ljud, eller buller, beror även på faktorer som tid på dygnet, omgivningens egenskaper och väder. Boende i närhet av väg kan uppleva störning av buller från

vägtrafiken. Bebyggelsen inom utredningsområdet utgörs av spridd bostadsbebyggelse och gårdar, se mer om lokalsamhället i kapitel 4.3.

I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån orsakad av en enskild händelse, exempelvis lastbilspassage.

Trafikverket har tagit fram en riktlinje som konkretiserar vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö avseende störningar från trafikbuller från statlig infrastruktur. Riktvärden som redovisas i riktlinjen är ett stöd i Trafikverkets arbete med utredningar och skyddsåtgärder mot höga bullernivåer och ger ett arbete som sker på ett enhetligt sätt. Riktvärdena för bullerskyddsåtgärder är indelade utifrån tre planeringsfall; befintlig miljö, väsentlig ombyggnad och nybyggnad av väg. För detta projekt gäller riktvärden för väsentlig ombyggnad av väg, alternativt nybyggnad av väg, beroende på vilket alternativ som väljs.

För aktuella riktvärden för respektive planeringsfall se Tabell 13. Hänsyn ska tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusvärdena inte kan klaras för ett bostadshus prioriteras att riktvärdena för ljudnivå inomhus inte överskrids. Klaras riktvärdena utomhus klaras normalt sett även riktvärdena för inomhusmiljö då en normal fasad bedöms dämpa ljudnivåerna med 30 dBA. Enligt dessa riktvärden räknas en bostad som bullerberörd om den vid någon fasad har ekvivalent ljudnivå över 55 dBA vid någon fasad från ny/ombyggd väg.

Tabell 13. Bullerriktvärden.

	Ekvivalent ljudnivå inomhus (dBA)	Ekvivalent ljudnivå utomhus (dBA)	Maximal ljudnivå inomhus (dBA)	Maximal ljudnivå utomhus (dBA)	Bostadsområden med låg bakgrundsnivå (dBA)
Nybyggnad av väg vid bebyggelse	30	55	45*	70	45
Väsentlig ombyggnad av väg vid bebyggelse	30	55	45*	70	-

\* Får överskridas maximalt fem gånger nattetid (22.00-06.00) i bostadsrum

Trafiken på E22 orsakar idag bullerstörningar för bostäder som ligger nära den befintliga vägen. Översiktliga bullerberäkningar har gjorts för de studerade korridorerna och redovisas i kapitel 6.4.4.

Sammantaget bedöms området längs befintlig väg, som redan idag är stört av buller från trafiken, ha låg känslighet. Med ökat avstånd från befintlig väg minskar ljudnivån och bullerstörningarna från trafiken och området bedöms som mer känsligt för den störning som en ny vägsträckning skulle innebära. Bebyggelsen är också spridd och känslig verksamhet saknas.

**Hög känslighet** – Områden som i stora delar har låg ljudnivå. Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.

**Måttlig känslighet** – Områden där ljudnivån varierar, som i vissa delar har låga ljudnivåer. Områden med låga ljudnivåer i Områden med tät bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.

**Låg känslighet** – Områden som i stora delar har hög ljudnivå. Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.



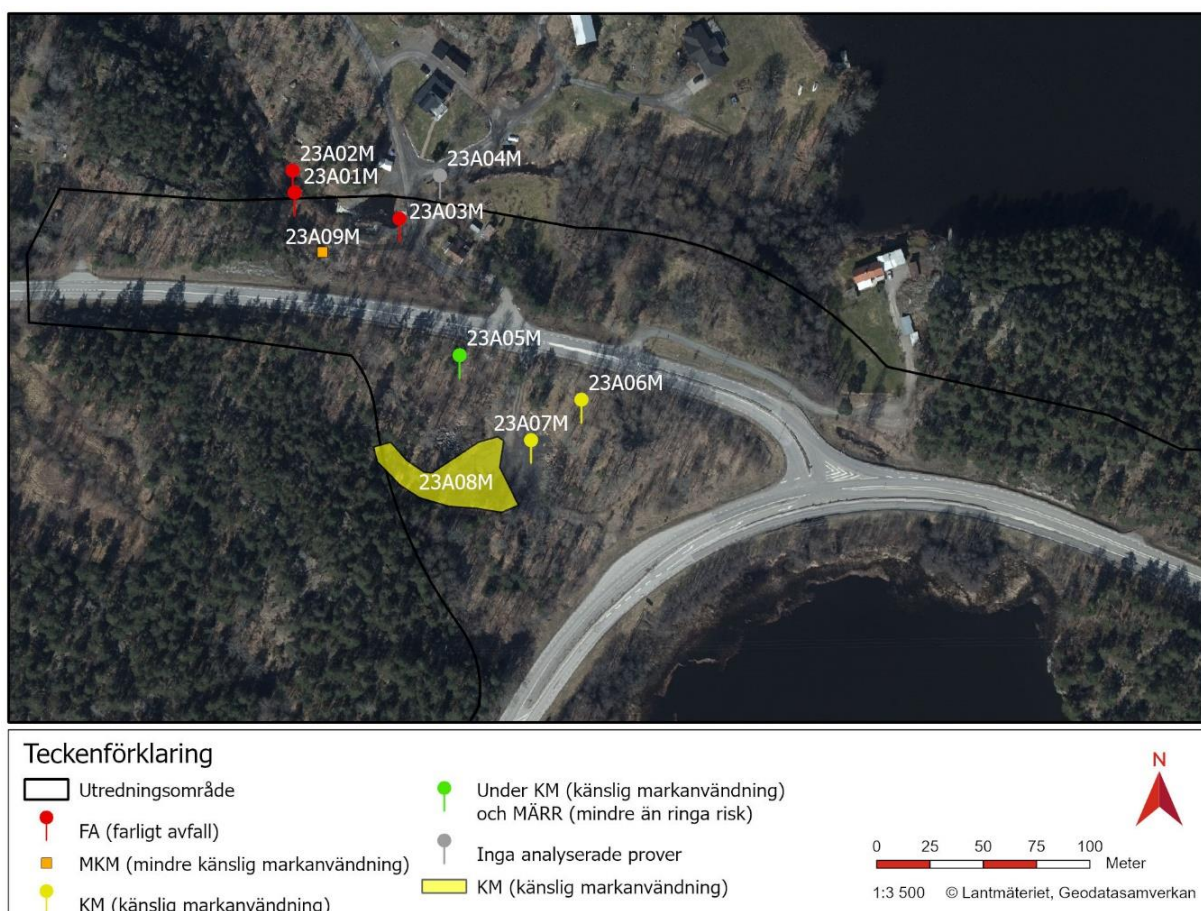
#### 4.5.4.3. Förorenad mark

Inom och i anslutning till utredningsområdet finns det enligt Länsstyrelsernas efterbehandlingsstöd (EBH) sju objekt som identifierats som potentiellt förorenade. De potentiellt förorenade områden som identifierats längs sträckan som bedöms behöva utredas i detta skede är området kring Hyttan i Gladhammar, där det tidigare påträffats föroreningar kopplat till den tidigare verksamheten vid Hyttan. Potentiella föroreningar bedöms vara metaller, men även petroleumprodukter. Inom Hyttan i Gladhammar har åtgärder delvis skett till känslig markanvändning. Enligt den tidigare utförda inventeringen enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) har området tilldelats riskklass 1, mycket stor risk.

Verksamheten vid Hyttan utgjordes av järn-, stål- och manufaktur och industrideponi samt kopparverk med knipphammare och slaggrester. Driftstarten var år 1526 och verksamheten bedrevs under 300 år fram till 1800-talet. Verksamheten utgjordes av smältning av kopparmalm. Under 1700-talet utfördes bearbetning av tackjärn vid knipphammare, troligtvis för husbehov, samt bearbetning av koppar vid kopparhammare. Inom området bedöms cirka 3000 m<sup>3</sup> slagg ha funnits. Stora delar av slaggvarpen har fraktats bort. Sanering av stora delar av området har utförts och slutrapportering gjordes 2012. Enligt uppgift från Miljö- och byggnadskontoret i Västervik har en del slagg historiskt sett transporterats bort från området och använts som utfyllnadsmaterial i vägar och dylikt. Enligt muntlig uppgift från miljö- och hälsoskyddsinspektör gäller det framförallt mindre vägar i området och ev. väg 40, men det har sannolikt inte använts i befintlig E22.

I det här skedet har befintlig väg inte inventerats med avseende på väguppbyggnad och vägdiken men även den diffusa spridningen från vägtrafiken bedöms vara potentiellt förorenande. Potentiella föroreningar bedöms vara petroleumprodukter, metaller och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Vägbeläggningen kan innehålla stenkolstjära och därmed PAH, se kapitel 4.6.7.

Våren 2023 togs jordprover i sammanlagt nio punkter inom området vid Hyttan, se Figur 33. Totalt har elva jordprov analyserats med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller samt TOC beräknat. Analysresultaten för jordproverna har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden, se Tabell 14.



Figur 33. Genomförda provtagningspunkter vid området vid Hyttan.

Riktvärdena anger föroreningshalter i mark, under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö, och naturresurser normalt är acceptabel. I riktvärdesmodellen används två typer av markanvändning för beräkning av generella riktvärden, känslig markanvändning (KM) är mark där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning och där alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. Mindre känslig markanvändning (MKM) är mark där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempel kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid.

Utöver detta har en jämförelse gjorts mot jämförelsevärdena för Mindre Än Ringa Risk, (MÄRR) som tillämpas om massor med förhöjda föroreningshalter planeras att återanvändas inom eller utanför vägområdet. MÄRR anger lägst riktvärden av de tre klassningarna.

Då halter av föroreningar påträffats över haltgränsen för farligt avfall och över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM för ett flertal metaller bedöms ytterligare undersökningar avseende jord och grundvatten nödvändiga.

Tabell 14. Antal prover som överstiger jämförda riktvärden.

Ämne	MÄRR	KM	MKM	FA
Alifater >C16-C35		2		
Arsenik		1	6	
Bly	1	6		
Kadmium	3			
Kobolt		1	6	

Ämne	MÄRR	KM	MKM	FA
Koppar	1	1	2	4
Nickel	1	2		
Zink	3	1		
PAH-H		2		

I vägar och andra asfalterade ytor kan det förekomma äldre asfaltlager med stenkolstjära, så kallad tjärasfalt, eller tjärindränkta bärlager. Stenkolstjära innehåller höga halter PAH (polycykliska aromatiska kolväten), som är miljö- och hälsoskadliga.

Sammantaget bedöms området som måttligt känsligt för föroreningar då utredningsområdet inte är tätbefolkat och huvudsakligen utgörs av mark där människor inte vistas varaktigt. Risken att det förekommer förroreningar utanför de undersökta eller identifierade områdena bedöms som låg.

**Hög känslighet**– Områden som är extra känsliga för föroreningar, exempelvis de som omfattas av riktvärden för känslig markanvändning (KM), ytvatten, områden för dricksvattenuttag, områden med stort skyddsvärde som Natura 2000, naturreservat.

**Måttlig känslighet**– Områden som är måttligt känsliga för föroreningar, exempelvis de som omfattas av riktlinjer för mindre känslig markanvändning (MKM), områden av betydelse för det rörliga friluftslivet.

**Låg känslighet** –Områden med mycket liten risk för påverkan på människors hälsa eller naturmiljön genom att området tex. otillgänglighetsgjorts. Detta innebär områden där människor normalt inte vistas, som ex industrimark med tung industri, samt redan störda ekosystem/miljö.

#### 4.5.4.4. Transporter av farligt gods

E22 och väg 40 är primär rekommenderad väg för transport av farligt gods.

Nationella riktlinjer för riskhanteringsavstånd saknas men länsstyrelserna i Skåne, Stockholms samt Västra Götalands län har gemensamt tagit fram en riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Riskpolicyn anger att riskhanteringsprocessen ska beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en transportled för farligt gods. Hänsyn ska tas till den riskbild som råder i aktuellt område, exempel på faktorer som påverkar risknivån är persontäthet och exploateringsgrad.

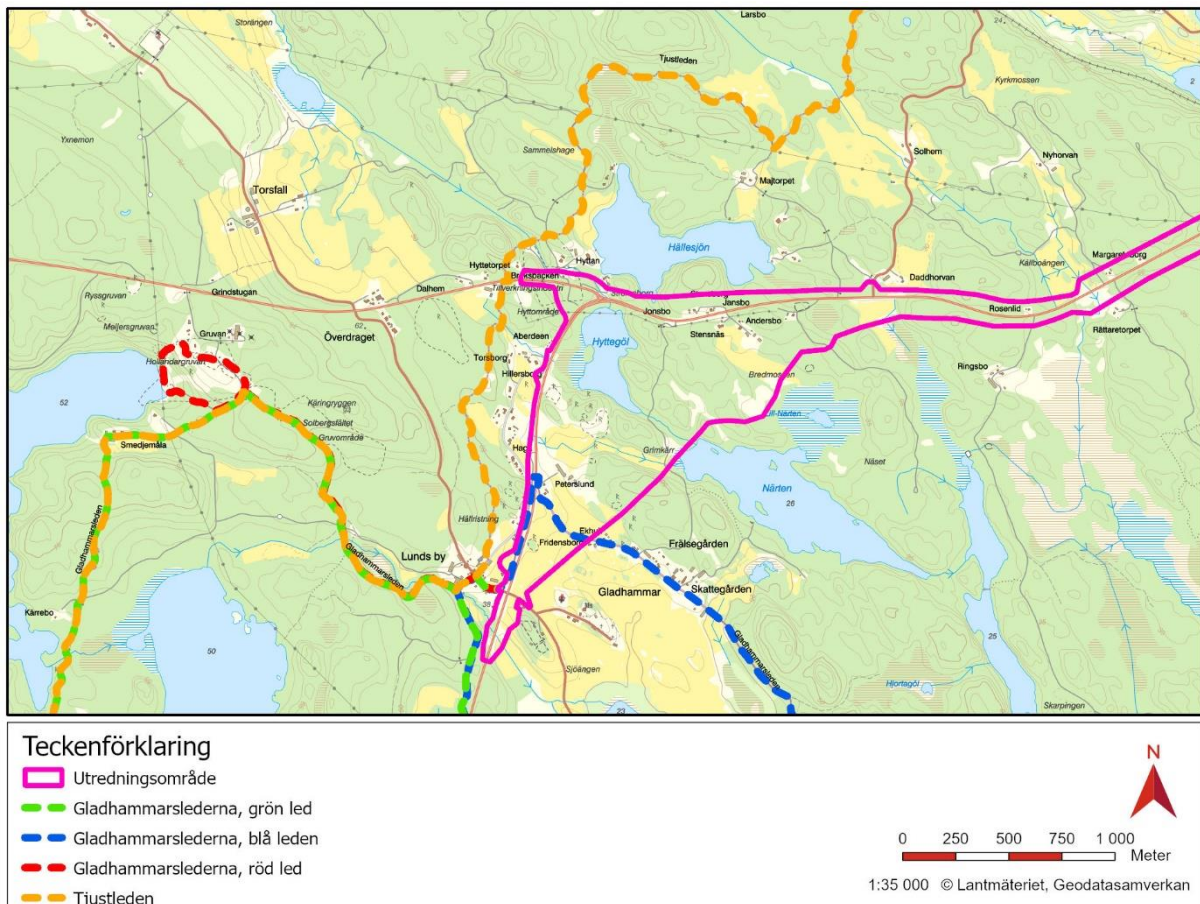
Markanvändning inom riskhanteringssavståndet är uppdelat i tre zoner, där verksamheter som odling eller parkeringar är tillåtna närmast vägen medan bostäder och skolor som närmast ska vara i zonen längst bort från vägen. Zonerna har inga fasta gränser utan riskbilden för det aktuella området är avgörande.

Sammantaget bedöms utredningsområdet ha låg känslighet då området har relativt få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Området har dock höga naturvärden.

#### 4.5.5. Rekreation och friluftsliv

I närheten av, och till viss del inom, utredningsområdet finns tre utpekade vandringsleder, Figur 34. Dessa utgår från Lunds by utanför utredningsområdet och är sammanlagt cirka 28 km. Röda leden är en historisk led till Gladhammars ödegruvor, den blå och den gröna leden är naturvandringar med historiska inslag. Den blå leden går inom utredningsområdet en kortare sträcka, där användare också hänvisas till en mindre koport av låg standard för att passera E22, övriga leder går utanför utredningsområdet. Tjustleden går inom uppvuxet skogsområde väster om utredningsområdet, med ett utpekat stopp vid Lunds by. Inom utredningsområdet finns också flertalet icke utpekade stigar, bland annat i skogsområdet kring sjöarna Hyttegöl och Närten. Kring Närten finns stugor som hyrs ut

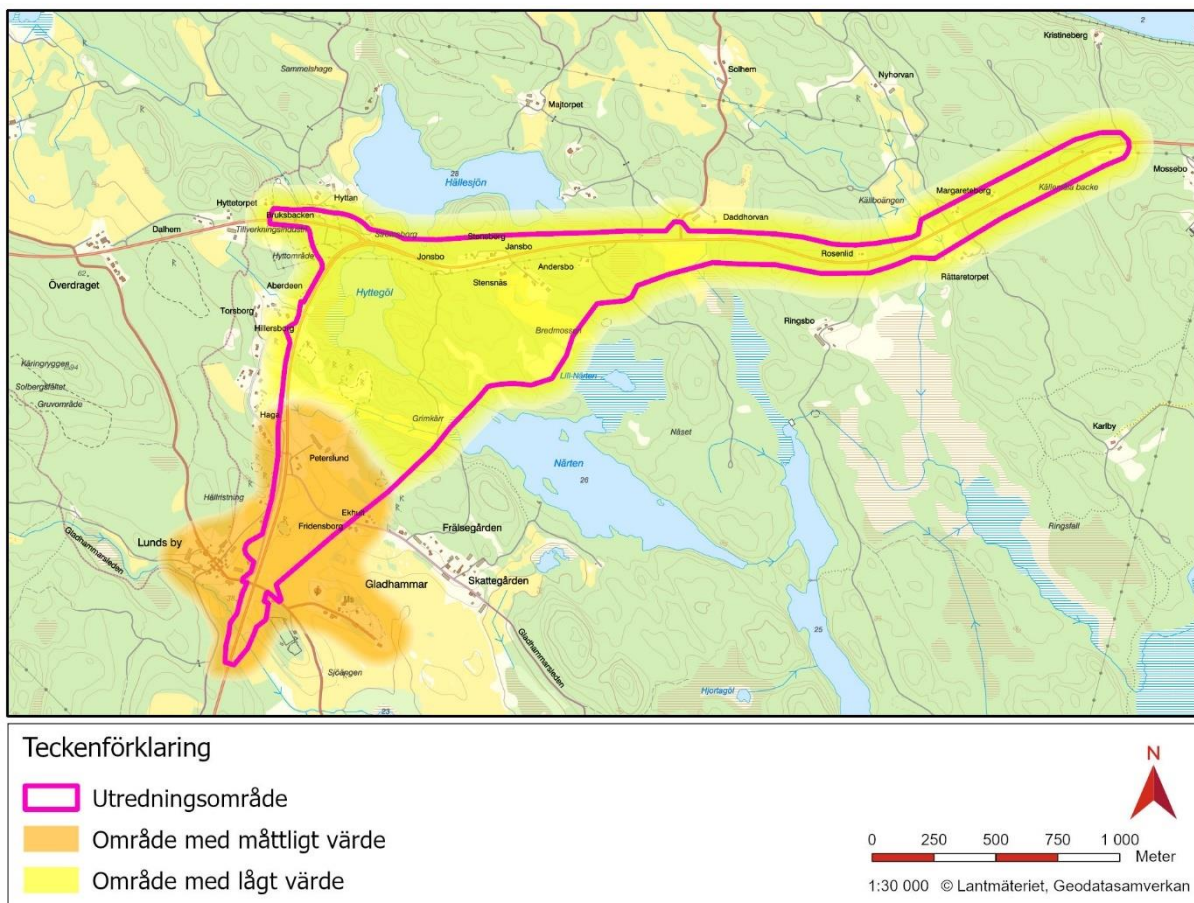
till turister. I Närten förekommer fiske av gädda, abborre och gös. Öster om Lunds by, utanför utredningsområdet är Gladhammars kyrka belägen. Lunds by och Gladhammars kyrka är välbesökta besöksmål.



Figur 34. Utpekade vandringsleder inom, och i närheten av, utredningsområdet.

I utredningsområdets södra del kan områdets värde bedömas som högre än resterande utredningsområde på grund av dess kulturhistoriska värde samt närheten till Lunds by och Gladhammars kyrka utanför utredningsområdet som bedöms besitta ett måttligt värde, se Figur 35. Sammantaget bedöms dock utredningsområdets värde som lågt då majoriteten av området endast besitter vissa förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek, upplevelser samt kultur- och naturvärden.





Figur 35. Sammantagen värdebedömning.

**Högt värde** – Områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och upplevelser. Områdena nyttjas ofta och av många, samt är utpekade i kommunala och regionala planer och/eller riksintressen för friluftsliv. Områdena kan också vara attraktiva nationellt eller internationellt och bjuder i stor grad stillhet (tysta områden som är opåverkade av störningar) och natur- och/eller kulturupplevelser. Det är områden som är en del av ett större sammanhängande område och som nyttjas ofta, av många och som många har en personlig relation till.

**Måttligt värde** – Områden med goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser. Det är områden som är särskilt lämpade för friluftsliv. Områden utpekade i kommunala och regionala planer. Det är områden som nyttjas av många och som människor har en personlig relation till.

**Lågt värde** – Områden med vissa förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser. Det är områden som har lägre nyttjandegrad och som få har en personlig relation till.

#### 4.5.6. Hushållning med naturresurser

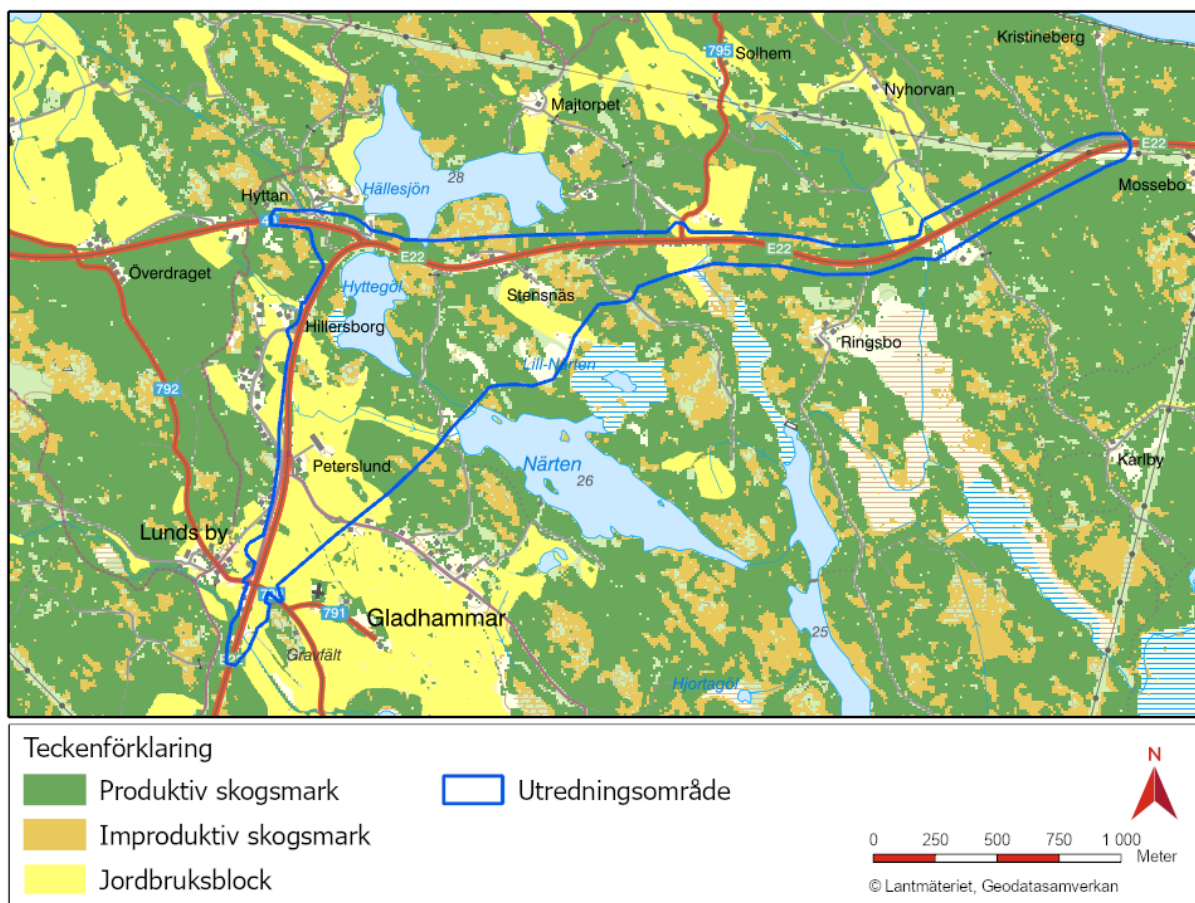
Hushållning med mark och vatten regleras i miljöbalkens 3 kapitel. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

#### 4.5.6.1. Jord- och skogsbruk

Skogs- och jordbruksmark är av nationellt intresse, vilket regleras i miljöbalkens 3 kapitel. Där anges att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. Om behovet inte kan tillgodoses på ett, från allmän synpunkt, tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. För att jordbruksmark ska klassas som brukningsvärd krävs att marken har brukats i närtid och att den ingår i ett sammanhängande jordbrukslandskap som brukats. Likaså ska skogsmark av betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk.

Jord- och skogsbruksmark har flera viktiga funktioner (ekosystemtjänster) som att utjämna vattenflöden, binda koldioxid, producera syre och rena luft.

Utredningsområdet innehåller till större delen skogsbruksmark, som del av ett större område skogsbruksmark. Jordbruksmark finns främst i utredningsområdets södra halva med ett större, sammanhängande jordbrukslandskap, men också spritt i övriga delar av utredningsområdet, se Figur 36. Sett till mätningar från Jordbruksverket har jordbruksmark i denna del av landet generellt hög bördighet.



Figur 36. Fördelning jord- och skogsbruksmark inom utredningsområdet.

#### 4.5.6.2. Yt- och grundvatten

Inom utredningsområdet förekommer inga större grundvattenmagasin, grundvattenförekomster, vattenskyddsområden eller allmänna vattentäkter enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) och

VISS. Topografin varierar kraftigt och består av öppna åkerlandskap i södra delen som sedan övergår till ett kuperat landskap med berg och dalar i mellersta och nordöstra delen av utredningsområdet.

Mindre, uppbrutna, grundvattenmagasin bedöms förekomma i friktionslager eller i identifierade torvområden. Det antas att grundvattenmagasinen i friktionsmaterial står i hydraulisk kontakt med det ytliga uppspruckna berget.

Grundvattnets generella strömningsriktning antas följa topografin och höjdpartierna fungerar som yt- och grundvattendelare.

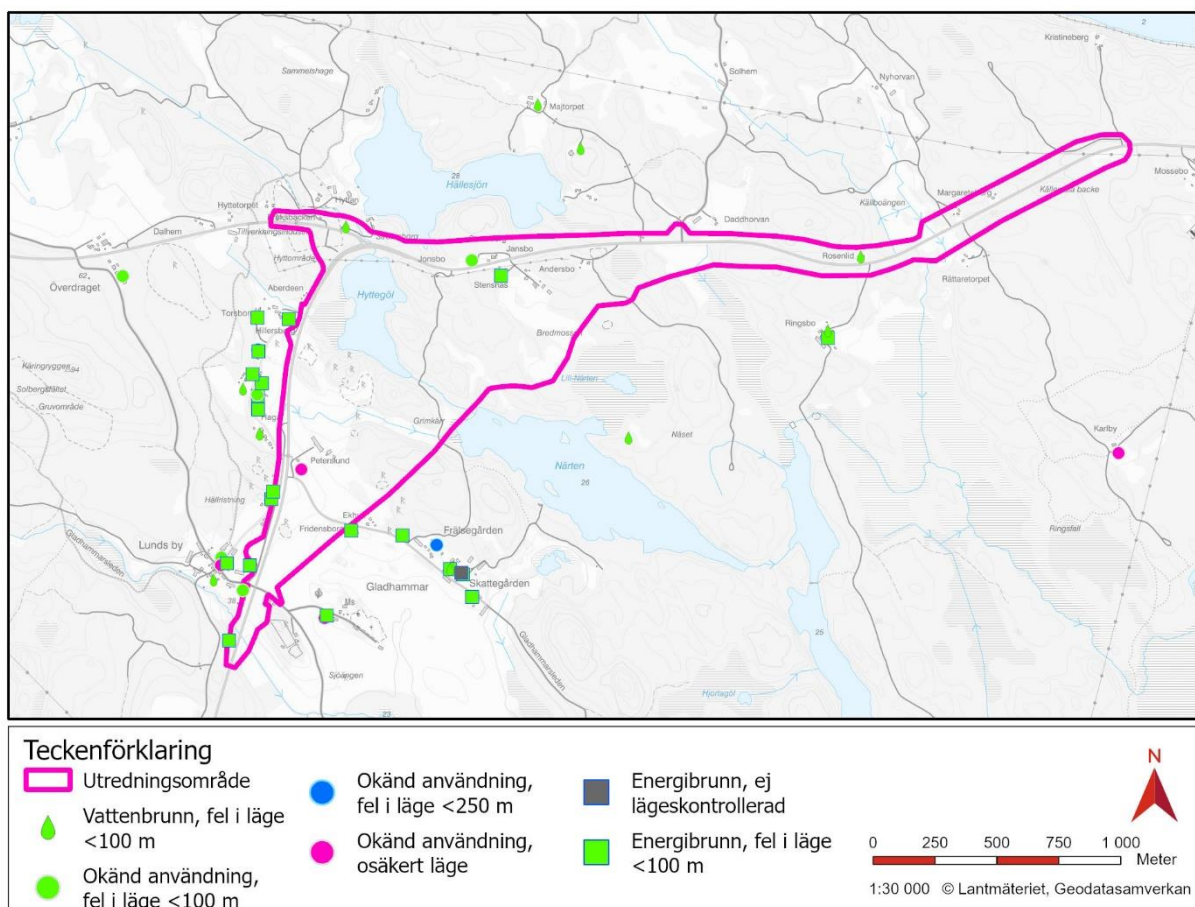
Inom och utanför utredningsområdet finns flertalet ytvatten, se kapitel 4.5.3.

Aspekten yt- och grundvattens värde bedöms som lågt då det innehåller naturresurser med vissa förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet, dock förekommer ingen grundvattenförekomst, inga större grundvattenmagasin, vattenskyddsområden eller allmänna vattentäkter inom området och grundvattnet i området nyttjas för dricksvattenförsörjning av ett mindre antal personekvivalenter (ur ett regionalt perspektiv).

#### 4.5.6.3. Brunnar

Uppgifter om befintliga brunnar är hämtade från SGU:s Brunnsarkiv, se Figur 37. Brunnarnas läge anges som osäkra och andra oidentifierade brunnar kan förekomma eftersom alla brunnar ej är registrerade i brunnsarkivet. Ingen kompletterande brunnsinventering har utförts i detta skede.

Enligt tillgängliga data förekommer inom utredningsområdet både vatten- och energibrunnar, samt brunnar med okänd användning. Alla registrerade brunnar i Brunnsarkivet är minst 20 meter djupa och vissa är mer än 150 meter djupa.



Figur 37. Brunnar registrerade i Brunnsarkivet (Källa: SGU).



#### 4.5.6.4. Sammantagen värdebedömning

Sammantaget bedöms områdets värde som måttligt då det inom området finns skogs- och jordbruksmark med goda brukningsförutsättningar samt flertalet brunnar.

**Högt värde** – Naturresurser med mycket goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet. Detta omfattar exempelvis områden riksintressen enligt miljöbalkens 3 kap. §§ 5 och 7 - 8, jord- och skogsbruksmark med mycket hög bördighet och mycket goda brukningsförutsättningar.

**Måttligt värde** – Naturresurser med måttligt goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet. Detta omfattar exempelvis områden riksintressen enligt miljöbalkens 3 kap. §§ 5 och 7 - 8, områden utpekade i vindbruksplaner, samt jord- och skogsbruksmark med genomsnittligt hög bördighet och goda brukningsförutsättningar.

**Lågt värde** – Naturresurser med vissa förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, tillväxt/produktion, kvalitet och kapacitet. Exempelvis husbehovstäckter, jord- och skogsbruksmark med låg bördighet eller små brukningsförutsättningar.

#### 4.5.7. Klimat

Som följd av en förstärkt växthuseffekt stiger jordens medeltemperatur. Detta medför förändringar i klimatet som riskerar att orsaka allvarliga konsekvenser för ekosystem och biologisk mångfald. För att minska dessa risker behöver den globala uppvärmningen begränsas.

Transportsektorn står för en tredjedel av de inhemska utsläppen och över 40% om de transporter som sker utrikes räknas in. Utsläppen från vägtrafiken behöver minskas för att de uppsatta klimatmålen ska nås.

Val av lokalisering är ett betydande skede sett ur klimatsynpunkt då det finns möjlighet att påverka utformningen i en större grad då projektet är i ett tidigt skede, och lösningarna går fortfarande att påverka innan de senare detaljprojekteras. Utredning kring återanvändning av massor samt identifiering av klimatintensiva material är två av flera viktiga delar att arbeta vidare med under projekteringen för att minska projektets klimatpåverkan.

Utredningar som genomförts i detta skede visar på möjlighet att återanvända massor i flera delar av projektet. Om ytterligare massor går att återanvända kommer utredas vidare i kommande skeden för att ytterligare ta vara på det material och de resurser som finns beläget på platsen. Då flera av alternativen genererar ett massöverskott finns chansen att projektet kan bli självförsörjande.

Sammantaget bedöms områdets lämplighet som måttlig där befintlig E22 är belägen i dagsläget, då området ger möjligheter att längre fram minska projektet klimatpåverkan i hög grad avseende det nationella miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan”, som följd av val av utformning.

För resterande utredningsområde bedöms lämpligheten som låg då där det är möjligt att minska projektets klimatpåverkan i liten grad avseende det nationella miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan”. Området är idag inte ianspråktaget av väganläggning utan består till större del av jord- och skogsbruksmark som är viktiga för koldioxidupptag. Områdets kuperade och bergiga topografi samt geotekniska förutsättningar innebär utmaningar för anläggande av väg genom området.



**Hög lämplighet** – Områden där det är möjligt att minska projektets klimatpåverkan i hög grad avseende det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Det innebär att utsläppet av växthusgaser minskas i linje med att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast 2045. Positiva synergieffekter möjliggörs ex. renare luft och mer mark för grönområden.

**Måttlig lämplighet** – Områden där det är möjligt att minska projektets klimatpåverkan i måttlig grad avseende det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Utsläppet av växthusgaser minskas i måttlig grad mot målet att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast 2045. Till viss grad möjliggörs positiva synergieffekter ex. renare luft och mer mark för grönområden.

**Låg lämplighet** - Områden där det endast är möjligt att minska projektets klimatpåverkan i liten grad avseende det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Utsläppet av växthusgaser minskas i liten grad mot målet att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast 2045. Till liten grad möjliggörs positiva synergieffekter ex. renare luft och mer mark för grönområden.

## 4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

### 4.6.1. Avvattnings

Topografiskt består utredningsområdet till stor del av kuperad mark med höjder som varierar från +27 till +50 meter. Generellt lutar marken från väst till öst med lokala lägre områden vid sjöar och åkermarker.

Inom utredningsområdet har möjliga utsläppspunkter/recipienter för framtida avvattnings identifierats. De recipienter som kommer ta emot den största delen av utredningsområdet dagvatten är Hyttegöl och Närten. Den nordöstra delen av utredningsområdet tangerar även rinnvägar vars slutrecipient är våtmarkerna Lill-Närten, Långmalmen och Venerna.

Inom utredningsområdet finns markavvattningsföretaget Lund Tf (täckdikningsföretag) som i öster är sammankopplat med Kyrksjöns sänkningsföretag. Dessa redovisas i Figur 38.



Figur 38. Markavvattningsföretag inom utredningsområdet.

Inom utredningsområdet finns inga översvämningsskarteringar gjorda av MSB.

En okulär besiktning har gjorts för samtliga trummor i utredningsområdet. Längs befintlig sträckning av E22 är det sex stycken trummor för genomledning av större naturmarksområden och tio trummor hanterar mindre områden eller endast vägdagvatten.

**Hög komplexitet** – Områden med mycket komplexa avvattningsförhållanden som kräver mycket avancerade avvattningsåtgärder för att vägkonstruktionen ska upprätthålla sin funktion och inte påverka omgivningen. Området innehåller stora topografiska skillnader eller flertalet vattendrag, våtmark eller sjöar.

**Måttlig komplexitet** – Områden med måttligt komplexa avvattningsförhållanden som kräver avancerade avvattningsåtgärder för att vägkonstruktionen ska upprätthålla sin funktion och inte påverka omgivningen. Området innehåller topografiska skillnader eller flertalet vattendrag, våtmark eller sjöar.

**Låg komplexitet** – Områden med något komplex avvattningsförhållanden som inte kräver avancerade avvattningsåtgärder för att vägkonstruktionen ska upprätthålla sin funktion och inte påverka omgivningen. Området innehåller inte några större topografiska skillnader eller vattendrag, våtmark eller sjöar.

Sammantaget bedöms områdets komplexitet som låg till måttligt. Komplexiteten bedöms vara låg i befintlig vägsträckning och i de högre fastmarkområdena där det inte krävs några avancerade avvattningsåtgärderna. Runt/över sjöar och i torv/våtmarksområden bedöms områdets komplexitet till måttlig eftersom dessa områden är känsligare för påverkan av ytvatten och erfordrar mer avancerade avvattningsåtgärder.

#### 4.6.2. Hydrogeologiska förhållanden

Inom utredningsområdet förekommer enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) inga utpekade grundvattenmagasin.

Hydrogeologiska undersökningar har utförts översiktligt genom installation av åtta grundvattenrör i jord och en pegel i Hyttegöl.

Inom utredningsområdet förekommer mindre grundvattenmagasin i friktionsjord. Generellt är friktionsjorden inom utredningsområde avsatt på berg och i terrängens lägre partier överlagras friktionsjorden av lera. Där friktionsjorden överlagras av lera förekommer mindre grundvattenmagasinen med sluten magasinförhållande. I torvområde eller där friktionsjorden inte överlagras av något tätande lager förekommer generellt mindre grundvattenmagasin med öppna magasinförhållande.

Berget har inte hydrogeologiskt undersökts men det antas att slutna magasin står i hydraulisk kontakt med uppsprucket ytberg.

I områdets nordöstra delar består marken av torvområde och där ett grundvattenmagasin med öppna magasinförhållande har identifierats. I torvområde ligger observerade grundvattennivåerna på cirka 0,5 meter under markytan (+27,6).

Utförda mätningar visar att grundvattennivån i slutna magasin varierar mellan +30,5 och +31,5 i de västra delarna av utredningsområdet samt mellan +25 och +26 inom de östra delarna, det vill säga att grundvattennivån varierar från nära markytan till 1,5 meter under markytan inom hela utredningsområdet.

Grundvattennivån i öppna magasin som består av friktionsjord ovan lera har inte undersökts.

Det antas att grundvattnets strömningsriktning följer topografin och höjdpartierna fungerar som yt- och grundvattendelare.

Vattengenomsläppligheten har inte undersökts men den är generellt låg till måttlig i friktionsjord/morän och torv. I övergången mellan jord och berg kan horisonter med uppsprucket ytberg förekomma som kan ha hög vattengenomsläpplighet. Hög vattengenomsläpplighet i berg kan förekomma vid förekomst av vattenförande sprickzoner.

Utförda mätningarna av vattenståndet i Hyttegöl visar att vattenståndet i sjön ligger på cirka +27,3. Ingen samvariation mellan grundvattennivåer och vattenstånd i sjön har identifierats.

Sammantaget bedöms områdets ha måttlig komplexitet då de hydrogeologiska förhållandena varierar kraftigt. Komplexiteten bedöms vara låg i högre fastmarkområden där grundvattentrycket antas ligga djupt under markytan. Inom lertäckta lågpartier eller inom torvområdena bedöms området ha måttlig komplexitet då grundvattentrycket ligger nära markytan eller upp till 1,5 meter under markytan.

**Hög komplexitet** – Områden med mycket komplex geologi där marken kräver stora förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med mycket lösa jordarter med varierande förhållanden. Området innehåller stora topografiska skillnader eller flertalet vattendrag, våtmark eller sjöar.

**Måttlig komplexitet** – Områden med måttligt komplex geologi där marken troligtvis komma att behöva förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med en del lösa jordarter med varierande förhållanden. Området innehåller delvis topografiska skillnader eller något/några få vattendrag, våtmarker eller sjöar.

**Låg komplexitet** – Områden med något komplex geologi där marken inte behöver några förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med få lösa jordarter. Området innehåller inte några större topografiska skillnader eller vattendrag, våtmark eller sjöar.

#### 4.6.3. Berg

Inom utredningsområdet har bergskärningar längs den befintliga vägsträckan E22 Gladhammar-Verkeback undersökts avseende bergtekniska förutsättningar.

Bergskärningarna längs den aktuella vägsträckan E22 varierar i höjd mellan 1–7 meter, där 2–4 meter är vanligast förekommande. Längden på skärningarna varierar mellan cirka 15–60 meter med undantag av en skärning på cirka 250 meter.

Berget längst vägsträckan E22 Gladhammar-Verkeback domineras av ställvist omvandlad, fin-medelkornig sandsten/kvartsarenit och granit/monzodiorit.

Berget uppvisar generellt goda stabilitetsförhållanden. Sprickorna i norr är i huvudsak branta vilket gör att sprickorienteringen här sällan påverkar bergstabiliteten trots att de på vissa platser skär befintliga bergskärningar ogynnsamt. I söder uppträder sprickorna något flackare vilket gör att de kan påverka bergstabiliteten där de skär befintliga bergskärningar ogynnsamt. Framst gäller detta i bergområden mellan Hillersborg och Haga, Sydväst om Hyttegöl där den högsta bergskärningen observerats.

Rostvittrade ytor observerades inom vissa områden, inga sulfidförande mineraler kunde observeras men förekomst kan inte uteslutas.

Sammantaget bedöms områdets komplexiteten som låg. Befintliga bergslänter är generellt förhållandevis låga och sprickfattiga med gynnsamma sprickorienteringar vilket medför goda stabilitetsförutsättningar.

**Hög komplexitet** - Områden där ogynnsamma förhållanden förväntas i både yt- och storstabilitet i bergslänter. Anläggning av bergslänter kan innebära förstärkningstekniska utmaningar. Området har många och stora nivåskillnader.

**Måttligt komplexitet** - Områden där ogynnsamma förhållanden förväntas i yt- och/eller storstabilitet i bergslänter. Anläggning av bergslänter kan innebära förstärkningstekniska utmaningar. Alternativet innefattar delar med stora nivåskillnader mellan planerad väg och befintlig bergyta.

**Låg komplexitet** - Områden där gynnsamma förhållanden förväntas i yt- och/eller storstabilitet i bergslänter. Anläggning av bergslänter innebär normalt förstärkningstekniskt utförande. Alternativet innefattar inte några större nivåskillnader mellan planerad väg och befintlig bergyta.

#### 4.6.4. Byggnadsverk

På den aktuella vägsträckan E22 och väg 40 finns inga befintliga byggnadsverk i Trafikverkets system. I samband med inventering av området lokaliserades en koport vid Peterslund med en spännvidd på cirka 2 meter. Koporten utreds vidare i nästa skede.

#### 4.6.5. Geologi och geoteknik

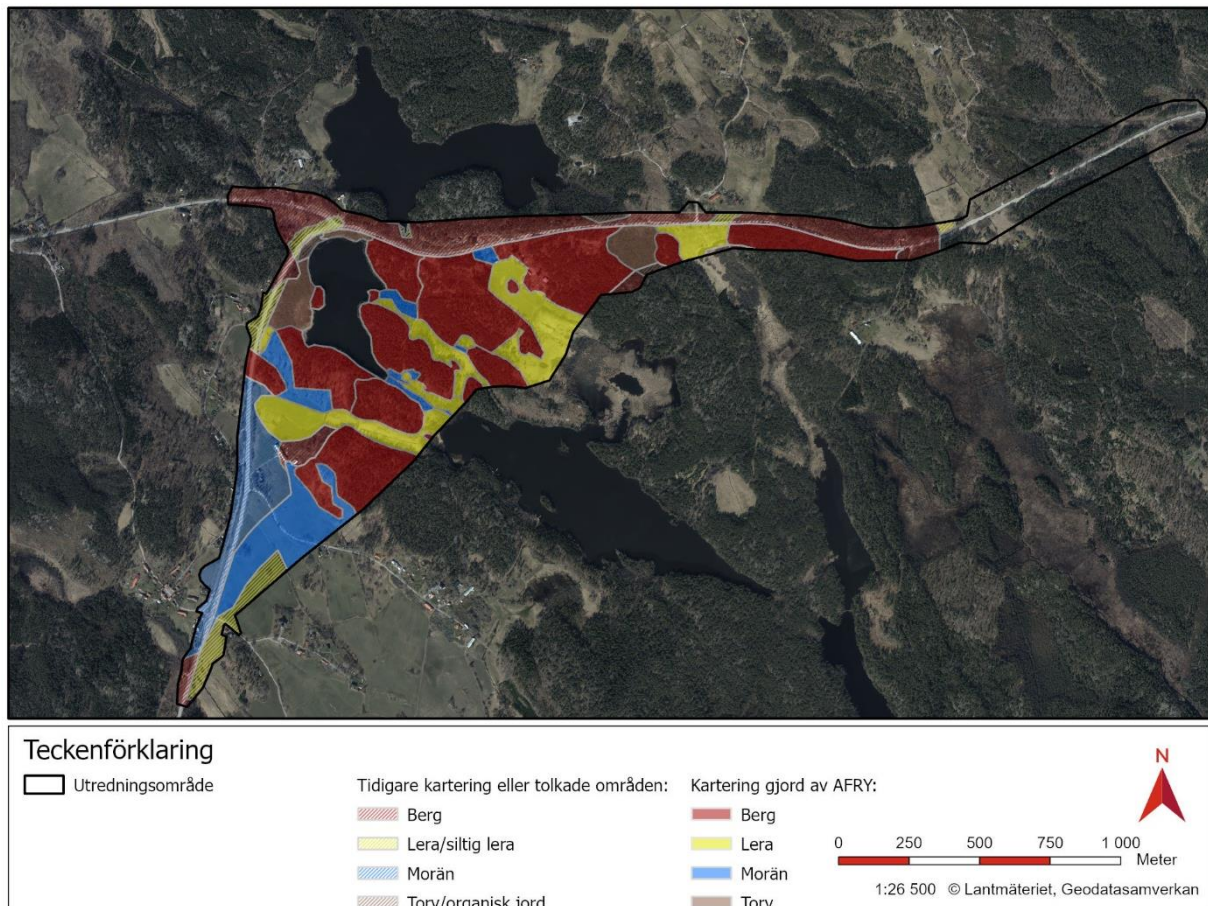
Utredningsområdet består av öppna åkerlandskap i södra delen som övergår till ett kuperat landskap med berg och dalar i mitt och nordöstra delen. Topografin varierar i kraftigt inom området och består av flertalet berg-dal partier som följer nordväst-sydöstlig riktning. Inom utredningsområdet finns flertalet sjöar vars strandkanter till stor del består av våtmark.

Dalgångarna präglas av åker eller våtmark, ofta övergår den ena till den andra inom dalgången. Marken i dessa består främst av lösa jordar som lera, gyttja och torv där jorddjupen och egenskaperna varierar inom utredningsområdet.

Merparten av höjderna består av ett tunnare moräntäcke på berg eller berg i dagen.



Utredningsområdets geologi har undersökts i flera omgångar genom kartering, sticksondering av sjön Hyttegöl och lösmarker, översiktlig geoteknisk undersökning av lösa jordar, samt markradar av Hyttegöl och omgivande våtmarker, se Figur 39. Områden med röd (berg) och blå (morän) färg anses vara fastmark, de områdena med gula (lera) och brun (torv) färg bedöms vara lösmark. Resultaten från undersökningarna visar att geologin och de geotekniska egenskaperna hos jordarterna skiljer sig kraftigt inom utredningsområdet. Komplexiteten kommer från varierande jorddjup, kornstorlekar (silthalten) och halten organiskt material i leran.



Figur 39. Jordarter i ytlager baserat på kartering.

Vattendjupet i Hyttegöl är runt två meter till sjöbotten i hela sjön, däremot varierar jord/sediment djupet i sjön mellan noll och tolv meter.

Då utredningsområdet är omväxlande varierar bedömningen av dess komplexitet.

Delen inom, och i anslutning till, befintlig E22 bedöms till största del bestå av fast mark. Några partier utgörs dock av lös mark varför detta område bedöms ha måttlig komplexitet.

Resterande utredningsområde har omfattande övergångar från höga höjder med fastmark till låga dalgångar med lösa jordar, våtmark och sjöar vilket ger denna del en hög komplexitet.

**Hög komplexitet** – Områden med mycket komplex geologi där marken kräver stora förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med mycket lösa jordarter med varierande förhållanden. Området innehåller stora topografiska skillnader eller flertalet vattendrag, våtmark eller sjöar.

**Måttlig komplexitet** – Områden med måttligt komplex geologi där marken troligtvis komma att behöva förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med en del lösa jordarter med varierande förhållanden. Området innehåller delvis topografiska skillnader eller något/några få vattendrag, våtmarker eller sjöar.

**Låg komplexitet** – Områden med något komplex geologi där marken inte behöver några förstärkningsåtgärder för vägbyggnation, exempelvis områden med få lösa jordarter. Området innehåller inte några större topografiska skillnader eller vattendrag, våtmark eller sjöar.

#### 4.6.6. Ledningar

Det finns längsgående ledningar i luft/mark samt korsande el, tele och opto längs befintlig E22 och väg 40. Utöver det finns det ett spillvattenmagasin med tillhörande spillvattenledningar. Ledningsägare är Skanova, GlobalConnect (fd IP-Only), E.ON, Trafikverket samt Västerviks Miljö och Energi AB.

Omfattningen av markförlagda ledningar längs befintliga vägvägsnitt är stor. Bland annat kan följande nämnas:

- Skanova har fiber längs östra sidan av E22 mellan Gladhammar och korsningen vid Hyttan. Vidare har Skanova fiber utmed båda sidor av berörd sträcka av väg 40 samt längs E22 mellan Hyttan och Verkeback. Fiberkablarna är av sådan dignitet att de måste vara i drift under hela byggtiden.
- GlobalConnect har fiberkabel längs E22 på delar av sträckan mellan Gladhammar och korsningen med väg 40 samt utmed hela sträckningen av E22 öster om korsningen.
- EON har, bland annat, en markförlagd ledning (10 kV) i anslutning till E22 på en sträcka av cirka 1,8 km i utredningsområdets östra del.
- Trafikverket har belysning i korsning E22/ väg 40.
- Belysning finns även längs väg 790 i Gladhammar. Ägarförhållandena för den anläggningen är okänd.

Sammantaget bedöms områdets komplexitet som hög då omfattningen och digniteten av markförlagda ledningar är stor.

**Hög komplexitet** – Området har flera ledningstyper och i större antal än normalt i förhållande till områdets infrastruktur. Området kan även innehålla olika typer av huvudstråk.

**Måttlig komplexitet** – Området har flera ledningstyper eller i större antal än normalt i förhållande till områdets infrastruktur men saknar helt huvudstråk.

**Låg komplexitet** – Området har en normal sammansättning av ledningstyper och antal i förhållande till områdets infrastruktur och saknar helt huvudstråk

#### 4.6.7. Vägteknik

Befintliga vägkonstruktioner på E22, sträckan Gladhammar till korsningen vid Hyttan, är anlagda under tidigt 1960-tal enligt handlingar funna i Trafikverkets arkiv. Överbyggnaden består av en överbyggnad om 50–80 cm vid jordskärning och 25 cm vid bergskärning/bank med sprängstensfyllning. Provtagningar av överbyggnaden saknas på aktuell sträcka men undersökningar från angränsande projekt (E22, Häggebotorp-Gladhammar) visar att överbyggnaden är cirka 50–70 cm varav cirka 12–13 cm utgörs av bunden beläggning följt av 7–8cm indränkt makadam och

resterande del obundna lager av naturgrus som är okrossat eller endast delvis krossat. Beläggningsen vid tidigare provtagning påvisade förekomst av stenkolsjära med höga halter av PAH-16 (generellt >300 mg/kgTS)

Befintlig vägkonstruktion för väg 40 samt E22 från korsningen vid Hyttan till Verkeback är inte kända då inga provtagningar i fält har utförts. Sannolikt är de byggda sent 1960-tal till tidigt 1970-tal. De första noteringarna om utförd beläggning på vägarna i Trafikverkets databas PMSV4 är 1967 för väg 40 samt 1971 för E22. Vägbredden är dock här cirka 9 m och konstruktionen bör kunna förväntas vara homogen avseende bärigheten tvärs vägens sektion. Beläggingsregistret innehåller inga uppgifter om indränkt makadam, vilken ofta från denna tidsperiod brukar innehålla stenkolsjära, men med tanke på konstruktionens ålder bör inte förekomst av stenkolsjära (16-PAH) uteslutas.

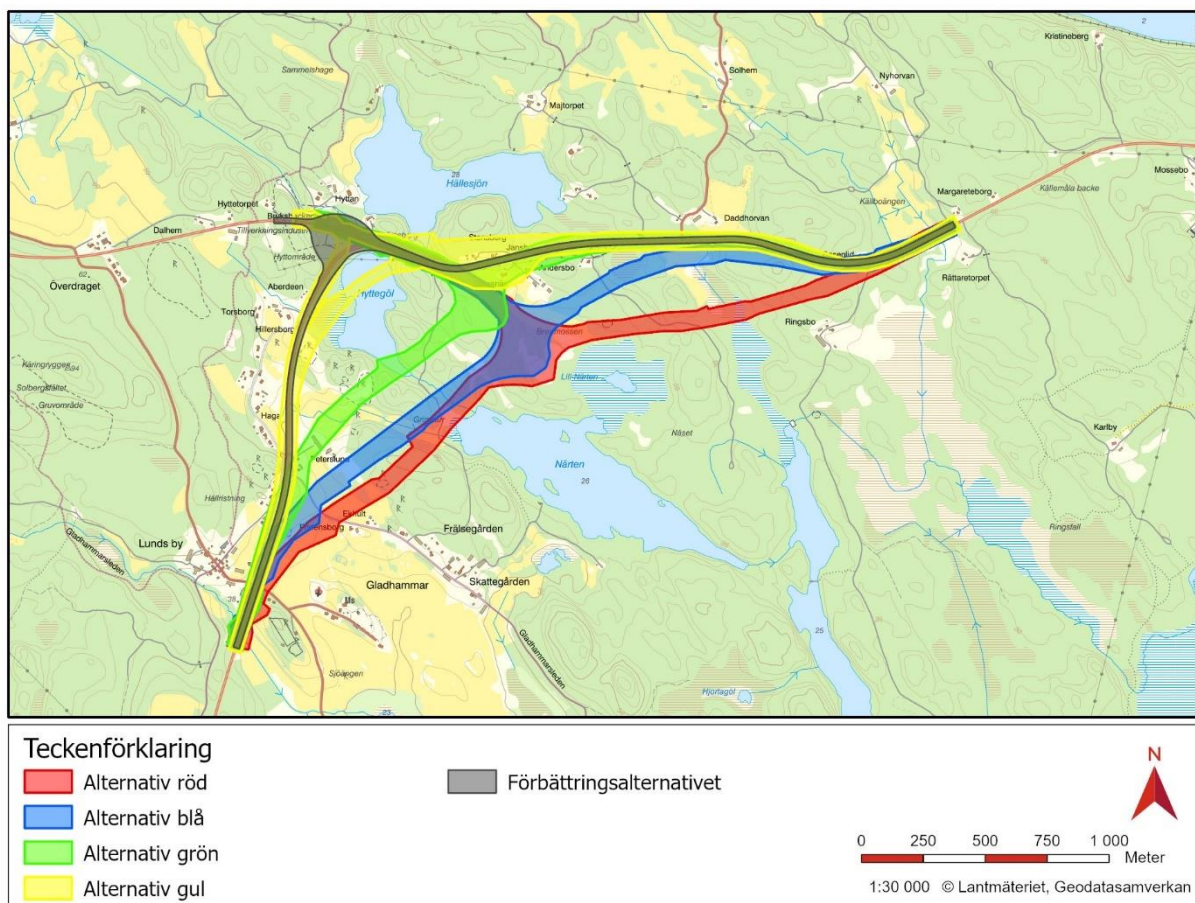
Befintlig väg E22 har undersökts översiktligt. Sträckan Gladhammar-Korsningen väg 40 visar ett förstärkningsbehov om upp till 60 mm ny asfalt på befintliga körbanor samt 60–100 mm på breda vägrenar. Sträckan mellan korsningen väg 40 - Verkeback uppvisar förstärkningsbehov om cirka 50–80 mm. Förstärkningsbehoven studeras mer ingående i senare skeden och då med stöd av ytterligare provtagningar/undersökningar.

Befintliga vägkonstruktioner bedöms inte.

## 5 Alternativ

### 5.1. Förutsättningar för lokaliseringen

I lokaliseringsutredningen daterad 2017-04-07 togs fyra korridorer fram; förutom befintlig sträckning, Röd, Blå, Grön och Gul, se Figur 40. Trafikverket har valt att i denna utredning vidareutveckla korridorerna Röd, Blå och Gul.



Figur 40. Korridorer som utretts i lokaliseringsutredning 2017-04-07.

Vid arbetet med korridorslokalisering har stor vikt lagts på hänsyn till natur- och kulturvärden, vattenmiljö, boendemiljö och trafiksäkerhet. Korridorerna har även stämts av gentemot projektets ändamål och projektmål.

### 5.2. Nollalternativ

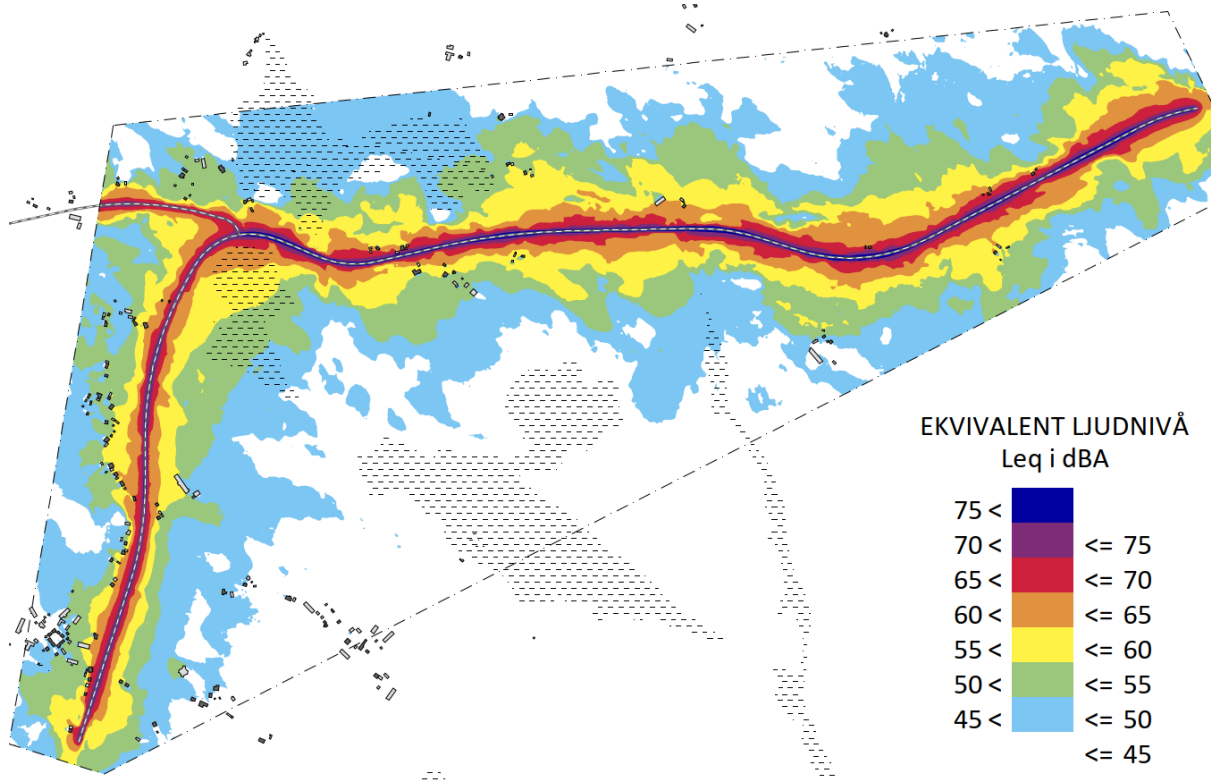
Nollalternativet utgörs av de konsekvenser som kan förväntas uppstå fram till prognosåret 2051 om den planerade verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Nollalternativet används även som ett referensalternativ, det vill säga de studerade korridorerna jämförs mot nollalternativet för att beskriva effekter och konsekvenser.

För aktuellt projekt utgörs nollalternativet av att E22, väg 40 och övriga anslutande vägar behåller nuvarande utformning och endast nödvändiga drift- och underhållsåtgärder vidtas samt att vägtrafiken ökar enligt trafikprognosen. På de delar där högsta tillåten hastighet idag är 90 km/tim kan hastigheten sänkas till 80 km/tim eftersom inga trafiksäkerhetshöjande åtgärder genomförs och vägen saknar mittseparering. I nollalternativet antas därför att hastigheten är 80 km/tim. Aktuell del



av E22 kommer fortsatt sakna passagemöjligheter för vilt samt faunastängsel. Ingen ny mark tas i anspråk genom breddning eller nysträckning. Nollalternativet har fortsatt de trafik- och säkerhetsbrister som beskrivs mer ingående i kapitel 4.2. Cirka 35 bostäder kommer vara utsatta för ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA år 2051 om ingen förändring av vägsträckan görs, se Figur 41.

I Västerviks översiktsplan finns inga specifika utbyggnadsplaner som påverkar projektet.

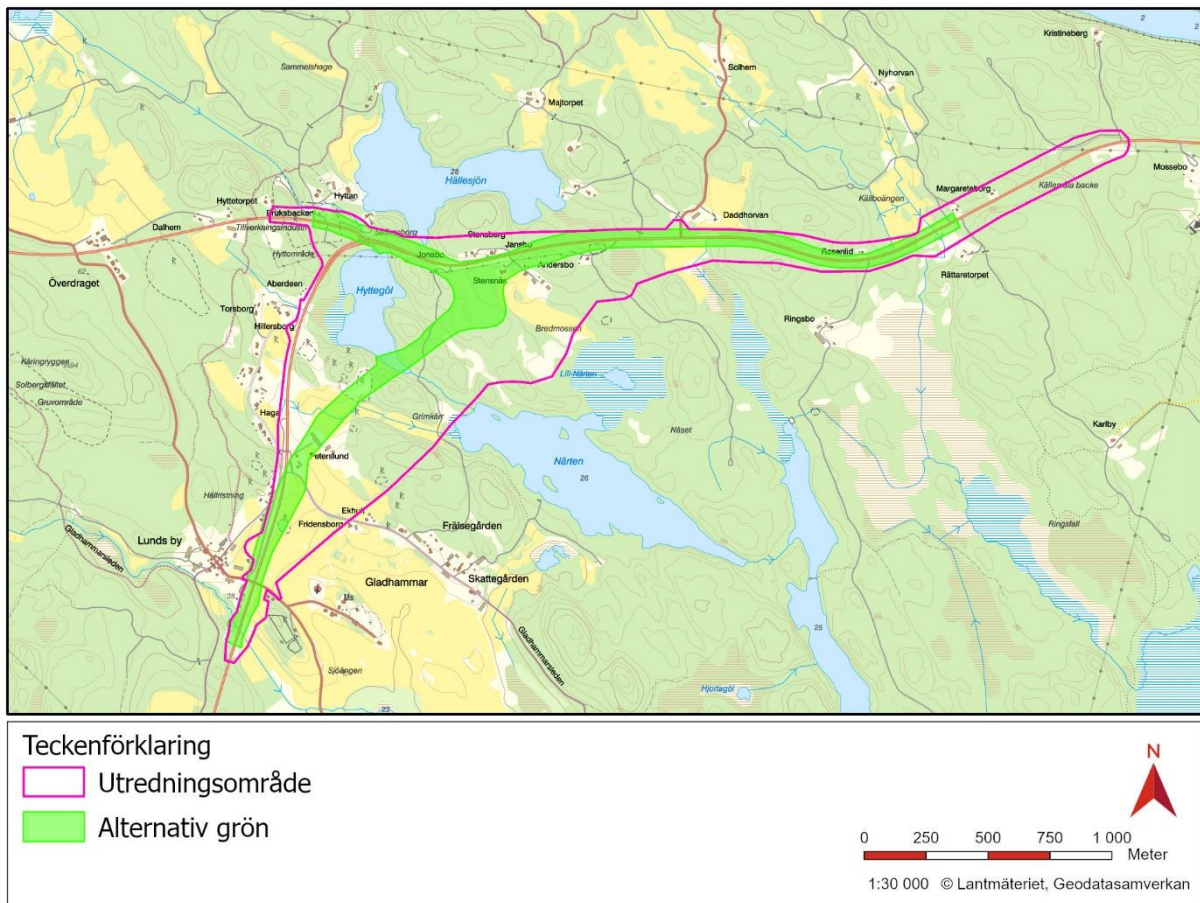


Figur 41. Beräknad ekvivalent ljudnivå år 2051 med befintlig vägsträckning.

## 5.3. Bortvalda alternativ

### 5.3.1. Alternativ Grön

Grönt alternativ, se Figur 42, utreddes i den tidigare lokaliseringsutredningen daterad 2017-04-07. Efter att allmänhet och berörda organisationer och myndigheter yttrat sig angående den tidigare lokaliseringsutredningen ombads länsstyrelsen i Kalmar län att inkomma med sitt samlade ställningstagande över studerade alternativ. I ett yttrande daterat 2017-05-15 meddelar länsstyrelsen att de inte kommer ge artskyddsdispens för fladdermöss vid intrång i lada vid Peterslund eftersom de anser att övriga lokaliseringsalternativ är lämpligare lösningar. Därefter förkastades Grönt alternativ.



Figur 42. Alternativ Grön.

## 5.4. Studerade alternativ i samrådshandlingen

I samrådshandlingen har tre lokaliseringar studerats, se Figur 43.

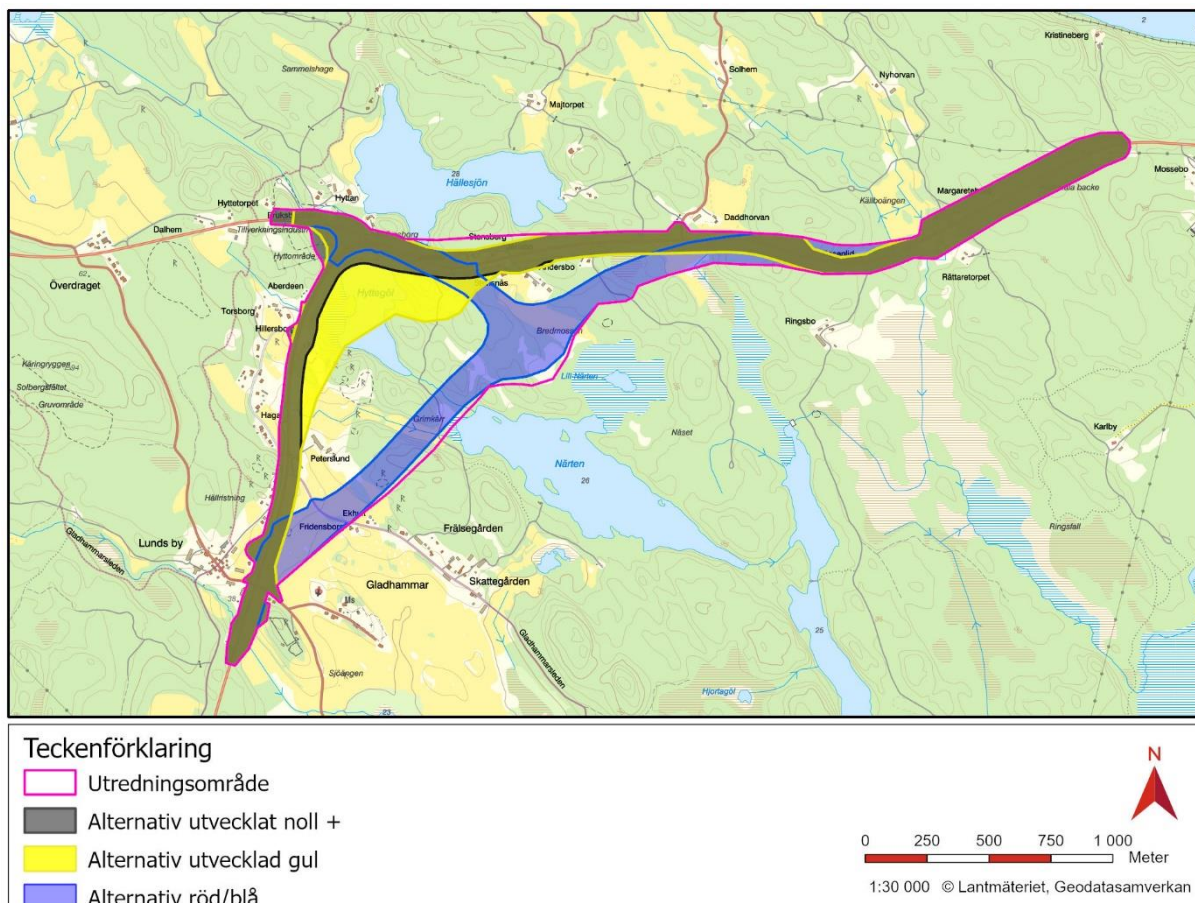
Hänvisade km-angivelser framgår av översiktskartor:

Utvecklat noll + A och B: ritningsnummer 100C0101

Utvecklad gul: ritningsnummer 200C0101

Röd/blå: ritningsnummer 300C0101

I vägplanens nuvarande skede, val av lokalisering, tas alternativa korridorer fram. Inom respektive korridor redovisas också en föreslagen vägutformning. Korridoren är styrande för nästa skede. Den föreslagna vägutformningen är inte slutgiltig. Den kommer omprövas i nästa skede, och kan ändras inom korridoren.



Figur 43. Översikt samtliga korridorer.

#### 5.4.1. Förutsättningar, ej alternativskiljande

##### 5.4.1.1. Referenshastighet

Målhastigheten på E22 är 100 km/tim och på väg 40 är den 80 km/tim. Parallella allmänna och enskilda vägar ska utformas för VR 60.

##### 5.4.1.2. Typsektion och sidoområdesutformning E22

E22 utformas som mötesfri landsväg, vilket innebär att vägen mittsepareras och där delar av sträckan ska vara omkörningsbar. Sträckan utformas 2+1 (14 m bred) där omkörningsmöjligheterna i de olika riktningarna varierar, se Figur 44, samt 1+1 (10,5 m bred) och då finns ingen omkörningsmöjlighet, se Figur 45.

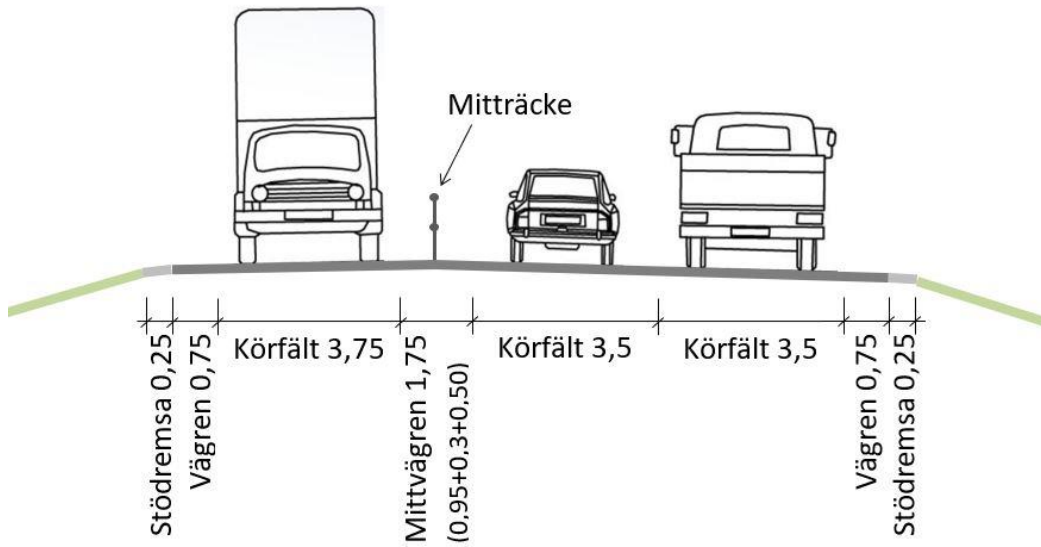
Sidoområdet utformas enligt krav i vägars och gators utformning (VGU) för mötesfri väg med referenshastighet 100 km/tim. Säkerhetszonen ska vara minst 10 m med tillägg för bankhöjd och ytterkurva.

Vid skärning utan vägräcke utformas innerslännt med lutningen 1:4. Dikesbottenbredden ska vara 0,5 m. Första 0,5 m av bakslännten utformas 1:4, resterade av bakslännten utformas 1:2. Ytterslännt på bergskärningar med tillräcklig höjd utformas med lutning 5:1 och ska ligga utanför säkerhetszonen om de inte skyddas med vägräcke.

Vid skärning med vägräcke utformas innerslännten med lutningen 1:2. Bakslännten utformas 1:2.

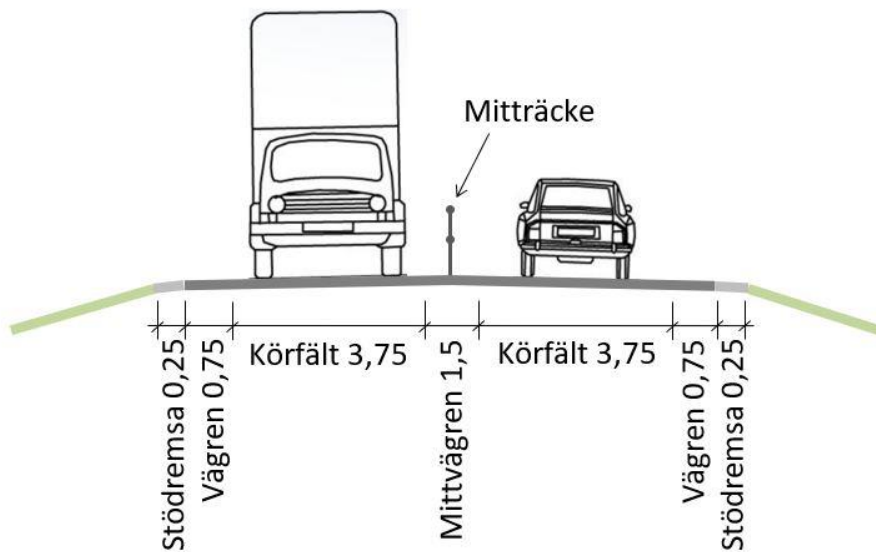
Vid bank utan vägräcke utformas innerslännt med lutningen 1:4. Bankdiken utformas med minsta djup 0,5 m. Dikesbottenbredden ska vara 1,0 m. Bakslänter utformas med lutning 1:4–1:6.

### 2+1 sektion 14,0 meter



Figur 44. Typsektion E22, 2+1 (14,0 m).

### 1+1 sektion 10,5 meter



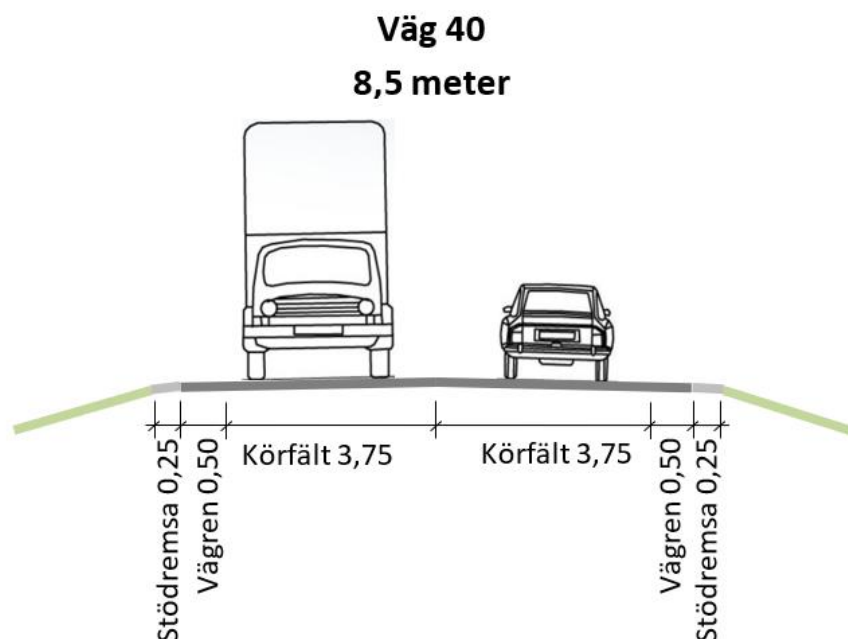
Figur 45 Typsektion E22, 1+1 (10,5 m).

#### 5.4.1.3. Typsektion och sidoområdesutformning Väg 40

Väg 40 utformas som tvåfältsväg med vägbredd 8,5 m, se Figur 46.

Innerslännt utan sidoräcke utformas med lutningen 1:4. Dikesbottenbredden ska vara 0,5 m. Första 0,5 m av bakslännten utformas 1:4, resterade av bakslännten utformas 1:2. Vid skärning med vägräcke utformas innerslännten med lutningen 1:2. Bakslänter utformas 1:2. Ytterslännt på bergskärningar med tillräcklig höjd utformas med lutning 5:1 och ska ligga utanför säkerhetszonen om de inte skyddas med vägräcke.





Figur 46. Typsektion väg 40.

#### 5.4.1.4. Övriga parallella vägar och enskilda vägar

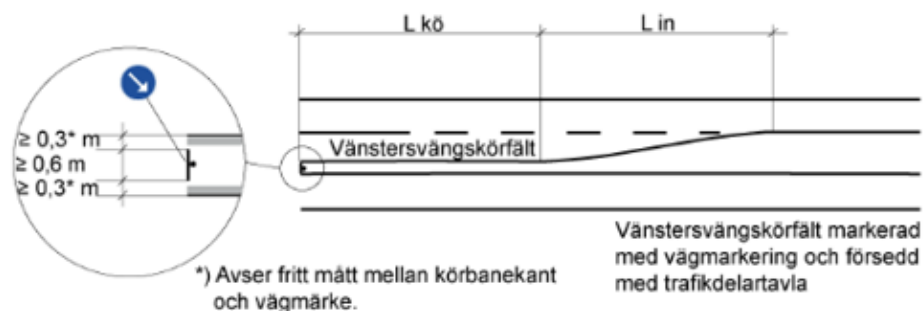
Resterande allmänna vägar (790, 792 och 795) bedöms påverkas i väldigt liten omfattning. Vägar utformas med vägbredd likt befintlig väg. Innerslänt utan sidoräcke utformas med lutningen 1:3. Innerslänt med sidoräcke kan utformas med lutningen 1:2. Ingen dikesbottenbredd bedöms nödvändig, utan dessa föreslås utformas som V-diken. Bakslänter utformas med lutningen 1:2.

Anslutande och enskilda sidovägar föreslås utformas som tvåfältsvägar med vägbredd 6 m alternativt som enfältsvägar med 4 m vägbredd och med mötesplatser på cirka 200 m avstånd emellan. Vägar utformas med slitlager av grus. Innerslänt utan sidoräcke utformas med lutningen 1:3. Innerslänt med sidoräcke kan utformas med lutningen 1:2. Ingen dikesbottenbredd bedöms nödvändig, utan dessa föreslås utformas som V-diken. Bakslänter utformas med lutningen 1:2.

#### 5.4.1.5. Korsningar och trafikplatser

För samtliga alternativ redovisas förslag på trafikplats/korsningslösning mellan E22 och riksväg 40, korsningslösning i Lunds by (väg 790 och väg 792) samt korsningslösning för den allmänna vägen 795. Se närmare beskrivning under respektive korridor.

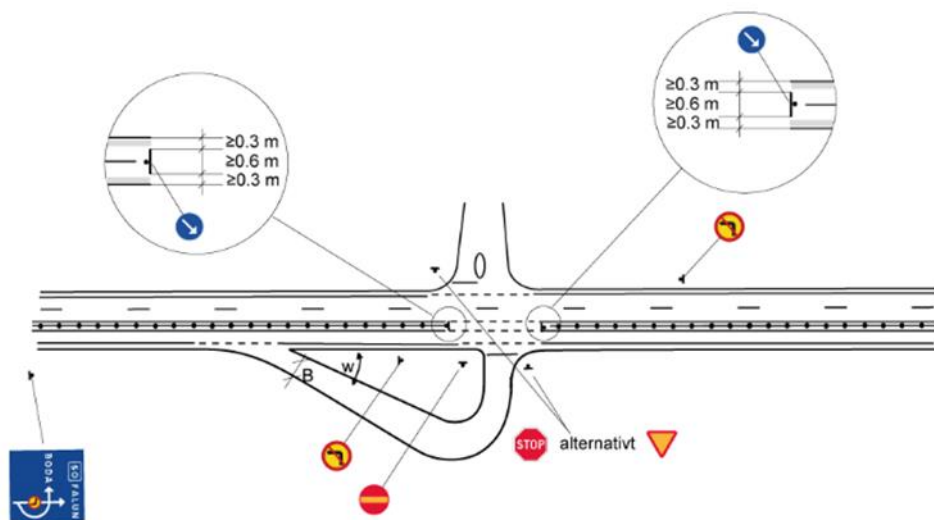
Vilka korsningstyper som ska användas var på sträckan för övriga anslutande vägar utreds vidare efter val av lokalisering, men principen bör gälla att mer frekvent trafikerade anslutningar till E22 förses med vänstersvängskörfält, se Figur 47.



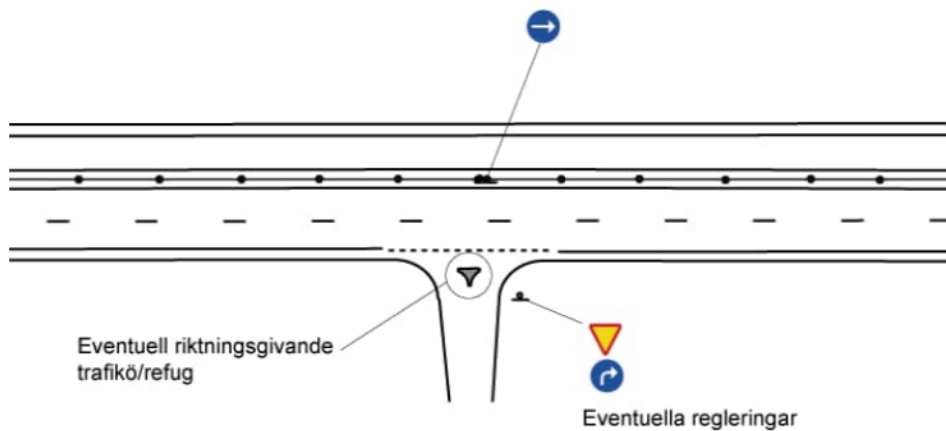
Figur 47 Principutformning vänstersvängskörfält. Figur från VGU.

Lågtrafikerade anslutningar till E22 som exempelvis enstaka direktanslutningar till bostadshus, åkeranslutningar och skogsvägar utformas som vänstersvängskörfält typ ögla, med öppning i mitträcket, se Figur 48, eller som så kallad höger in/höger ut, utan öppning i mitträcket, se Figur 49. Vid höger in/höger ut måste vändmöjligheter med vägförlängning max 3 km enkel resa, enligt krav i VGU, säkerställas.

Ur trafiksäkerhetssynpunkt är vänstersvängskörfält att föredra jämfört med ögla.



Figur 48. Principutformning vänstersvängskörfält typ Ögla. Figur från VGU.



Figur 49. Principutformning vid höger in/höger ut. Figur från VGU.

#### 5.4.1.6. Gång- och cykeltrafik

För att förbättra trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter planeras en gång- och cykelförbindelse mellan Lunds by i Gladhammar och korsningen E22/väg 793 (Västrumsvägen) i Verkeback. Den östliga delen som ligger utanför utredningsområdet ingår inte i lokaliseringsutredningen, varför denna inte beskrivs. Den etappen ingår istället i angränsande projekt.

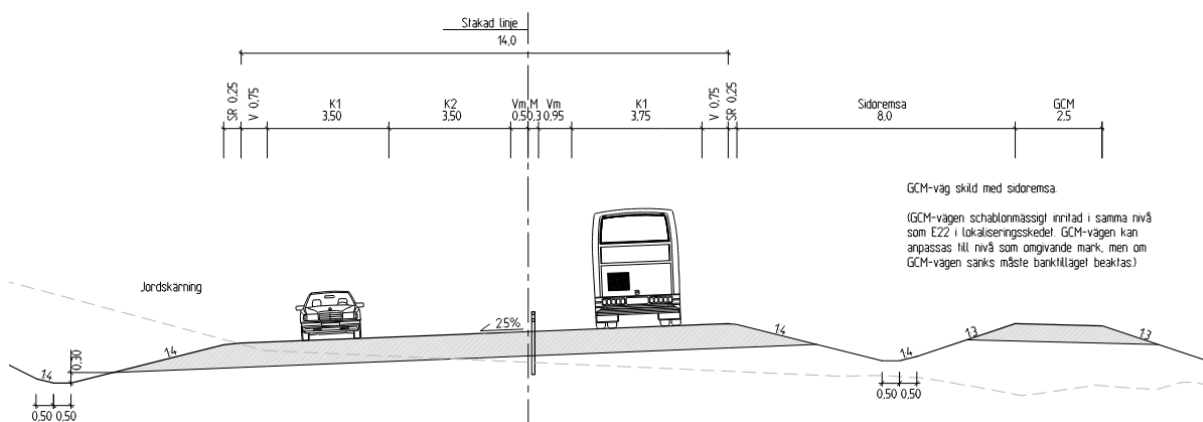
Gång- och cykelförbindelsen kan utgöras av följande alternativ:

- ny gång- och cykelväg
- befintlig E22 som övergår till att bli lokalväg
- enskild väg med statsbidrag
- ny parallellväg.

Där en ny gång- och cykelväg anläggs planeras denna för enklare standard med vägbredden 2,5 m med slitlager av grus. På dessa sträckor planeras ingen särskild vinterväghållning utföras. Behovet av belysning av gång- och cykelvägen bedöms därför som lågt.

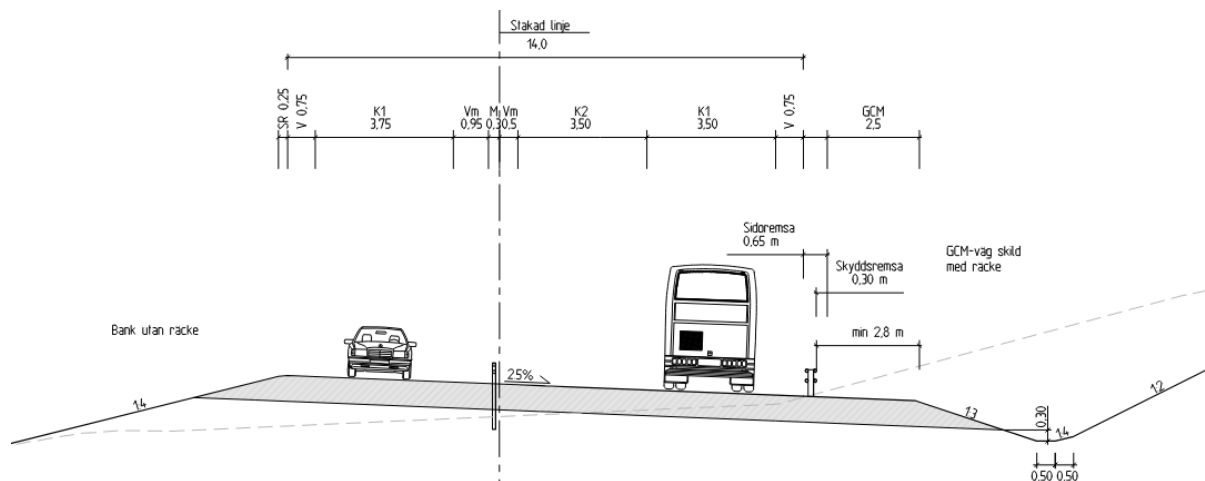
Där ny gång- och cykelväg följer E22 utförs den som separerad parallellväg skild med skiljeremsa eller vägräcke. Om gång- och cykelvägen ska placeras utan vägräcke krävs en sidoremsa på 8 m mellan E22 och gång- och cykelvägen då hastigheten på E22 är 100 km/tim. I möjligaste mån har en separering med sidoremsa eftersträvat, men ger mest intrång. På sträckor där separering med sidoremsa inte kan utföras på grund av intrång, natur- och kulturvärden, fastigheter och anslutningar har separering med vägräcke valts.

För typsektion då gång- och cykelvägen separeras med en sidoremsa på 8,0 m, se Figur 50.



Figur 50. Typsektion gång- och cykelväg skild med sidoremsa.

För typsektion då gång- och cykelvägen separeras med vägräcke, se Figur 51.



Figur 51. Typsektion gång- och cykelväg skild med vägräcke.

På befintlig E22, på enskild väg med statsbidrag eller på ny parallellväg bedöms vägarna vara så lågt trafikerade att det blir blandtrafik på dessa delar.

Gång- och cykelpassage, tvärs E22, föreslås anläggas vid korsningen väg 792 (Lunds by)/väg 790 (Gladhammars kyrka), i anslutning till väg 40 samt i anslutning till busshållplatserna vid Daddhorvan. Samtliga passager föreslås utformas som passager i plan med möjlighet att passera en körriktning i taget. Detta ökar säkerheten, tryggheten och möjligheten till ett kollektivt resande med buss i förhållande till dagens utformning.

Gång- och cykelpassage vid korsningen väg 792 (Lunds by) /väg 790 (Gladhammars kyrka) har också utretts som planskild passage. En placering av en planskild passage norr om korsningen bedöms som lämpligaste alternativet. En planskild passage bedöms ge stort intrång av jordbruksmarken. Omvägen för oskyddade trafikanter bedöms bli lång och risken för att trafikanterna passerar tvärs E22 oskyddat i plan är stor i stället för att nyttja den planskilda passagen. För lokaliseringsstudien har alternativet passage i plan valts. Vidare utredning görs, för att besluta planskildhet eller ej, efter val av lokalisering.

Passager krävs också för att boende på motsatt sida E22 ska kunna nå gång- och cykelvägen. För dessa passager där andelen oskyddade trafikanter är få bedöms enbart en öppning i mitträcket vara tillräckligt.

#### 5.4.1.7. Vägteknik

Befintliga vägkonstruktioner innehåller sannolikt stenkolstjära. Stenkolstjära innehåller höga halter PAH:er (polyaromatiska kolväten), som är miljö- och hälsoskadliga. Beläggningssmassor innehållande stenkolstjära kräver särskilt hantering beroende på uppmätta halter av PAH. Vid rivning av beläggningssmassor innehållande stenkolstjära ska Trafikverkets krav för hantering av sådana massor följas.

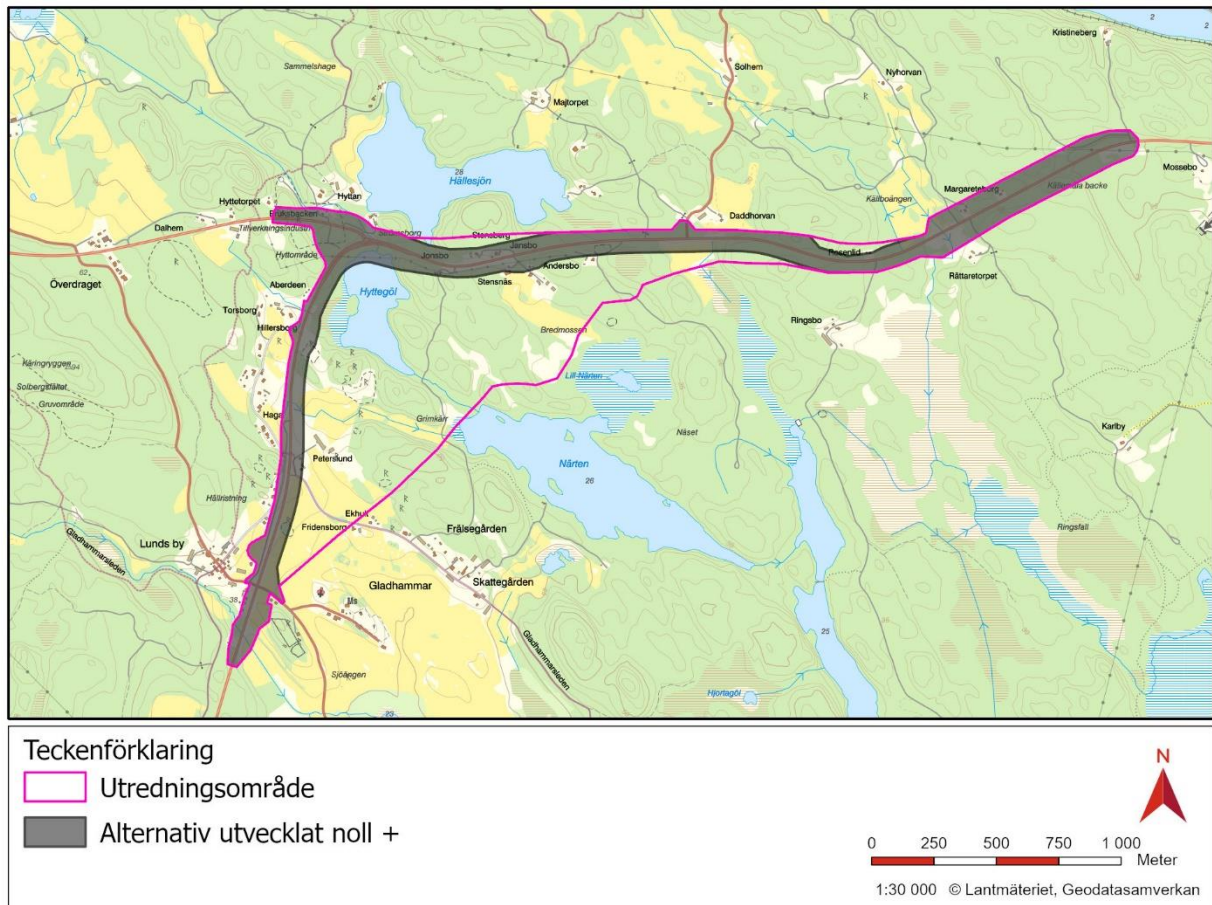
Samtliga alternativ innebär att massor med stenkolstjära behöver hanteras, antingen genom särskild hänsyn vid utformning av befintlig konstruktion där den gamla konstruktionen ska ingå eller vid rivning av asfaltbeläggning för vägkonstruktioner som ska återställas till naturmark eller övergå i enskild väghållning.

Överbyggnader ska dimensioneras för BK4 (74 ton). Tjockleken på överbyggnaderna för nya överbyggnadskonstruktioner kommer variera beroende på geotekniska förutsättningar i terrassen men kommer sannolikt att hamna inom intervallet cirka 700–1100 mm.



#### 5.4.2. Korridor utvecklat noll +

Korridor utvecklat noll + beskriver situationen om E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge. Dagens 4-vägs korsning i Gladhammar föreslås göras om och utformas som förskjutna 3-vägs korsningar med 50 m mellanrum. Kurvan strax öster om Hyttegöl rätas, på övriga sträckor föreslås befintlig väg breddas. Alternativet innebär att befintlig korsning E22 och väg 40 åtgärdas med cirkulationsplats (utvecklat noll + A) eller med planskild korsning (utvecklat noll + B). Korridoren inrymmer båda alternativen. För översikt se Figur 52.



Figur 52. Översikt korridor Utvecklat noll+.

Utformningen för noll + alternativen tillåter inte högsta tillåten hastighet 100 km/tim genom korsningen mellan E22 och väg 40. Referenshastigheten föreslås därför sänkas till 60 km/tim på denna del.

Befintlig E22, som breddas i utvecklat noll +, uppfyller inte krav i VGU gällande sikt- och linjeföring för 100 km/tim. Alternativet har krävt en dispensansökan om att bredda vägen utan att åtgärda plan- eller profilgeometri. Dispensen har godkänts, men medför att minsta tillåtna standard avseende stoppsikt inte uppnås längs hela sträckan.

Befintlig kurva strax öster om korsningen E22 och väg 40, km 2/000–2/250, åtgärdas. En åtgärd enligt nybyggnadskravet, horisontalradie 700, bedöms få för stora konsekvenser på fastigheterna Västervik Gladhammar 1:20 (km 2/220) och 1:19 (2/320). Kurvan rätas ut till horisontalradie 485 och ingår i dispensansökan.

Dagens 4-vägs korsning i Gladhammar föreslås göras om och utformas som förskjutna 3-vägs korsningar med 50 m mellanrum för att uppnå standard för hastigheten 100 km/tim på E22. Anslutningen till väg 792 behålls och anslutningen till väg 790 förskjuts 50 m norrut, se Figur 53.



Figur 53. Förskjutna 3-vägs korsningar Gladhammar Utvecklad noll+.

Korsningen för den allmänna vägen 795 föreslås utformas med vänstersvängskörväg. Se Figur 47 under kapitel 5.4.1.5.

#### 5.4.2.1. Avvattning

I Utvecklat noll+ A och B sker avvattning via vägslänter och diken innan det släpps till recipient. Avvattningsförhållandena förblir desamma när vägen breddas eftersom förhållandet mellan hårdgjord yta och släntyta blir oförändrad. Befintliga trummor förlängs eller byts ut beroende på skick. Trumman för Gunneboån kommer läggas om och en omgrävning av vattendraget kommer ske när vägen breddas.

I Utvecklat noll+ B finns förslag på en brolösning, cirka 230 meter lång, utformad som så kallad "Fly over". Bron behöver förses med kantstöd och ytavlopp för att säkerställa att vägbanan avvattnas samt att vattnet inte rinner direkt till Hyttegöl utan att ha renats. På vardera sida av bron planeras vattnet att samlas upp för att ledas i dike eller via magasin innan utlopp sker till Hyttegöl.



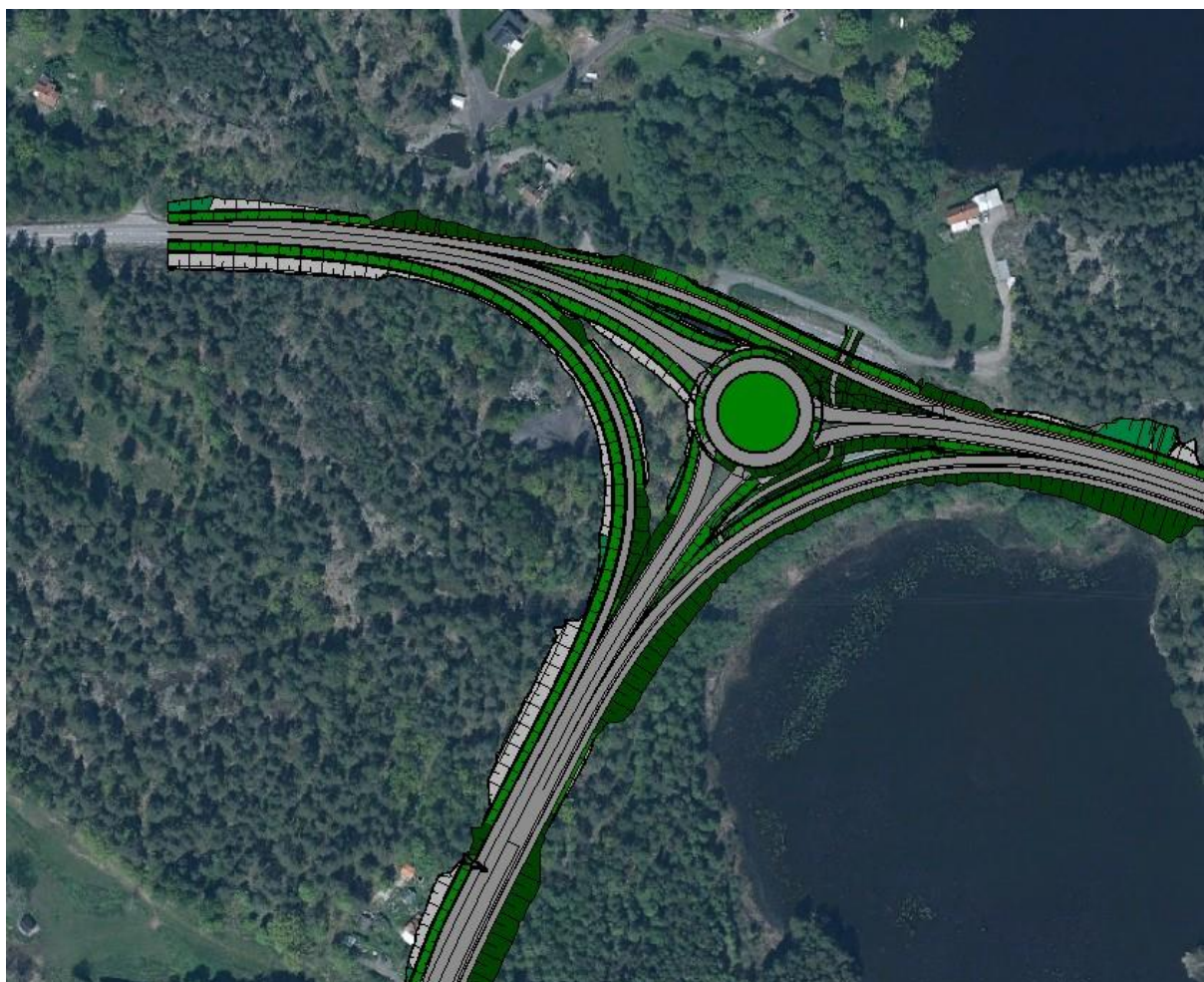
#### 5.4.2.2. Korsningslösning E22/väg 40

##### Utvecklat noll + A

Korsningen mellan E22 och väg 40 utformas som cirkulationsplats med högersvängar utan väjningsplikt mot cirkulerande trafik (fri höger). I lokaliseringsutredningen har två alternativ utretts, en mindre cirkulationsplats och en större cirkulationsplats.

Båda alternativen ryms inom korridoren. Alternativet med den större cirkulationsplatsen är att föredra, varför endast detta alternativ visas, se Figur 54. Den får den storlek som är önskvärd när två vägar med så pass mycket trafik möts.

Hastigheten i cirkulationsplatsen på E22 föreslås bli 60 km/tim från respektive håll, och 50 km/tim från väg 40. Kapacitetsberäkningen av cirkulationsplatsen visar att framkomligheten är god, särskilt på grund av de fria högersvängarna.



Figur 54. Utvecklat noll + A, principskiss utformning av större cirkulationsplats.

#### *Utvecklat noll + B*

Korsningen utformas som planskild korsning, se Figur 55. Den planskilda korsningen föreslås utformas som så kallad "Fly over", vilket innebär att väg 40 går på bro över E22. Det gör att trafikströmmarna på E22 och på väg 40 som ska österut mot Västervik kan passera varandra planskilt. Vänstersvängskörfältet i plan består för trafiken från söder på E22 och som ska svänga vänster in på väg 40, men trafikströmmen för andelen svängande åt detta håll är relativt liten.



Figur 55. Utvecklat noll + B, principskiss utformning med "Fly over".

#### 5.4.2.3. Byggnadsverk

##### *Utvecklat noll + A*

I alternativet föreslås två faunabroar över E22. Faunabroarna innebär ingrepp så som bergschakt för att grundläggas. Befintlig koport vid Peterslund kommer behöva förlängas alternativt bytas ut.

##### *Utvecklat noll + B*

I alternativet föreslås ett tillkommande byggnadsverk över befintlig korsning för trafik som ansluter till E22 från väg 40. Det blir ett byggnadsverk med brostöd i Hyttegöls vattenområde med medföljande utfyllnad i Hyttegöl som utförs för anslutande vägbank. Förbiledning av trafik för E22 utförs under byggtid. Byggskedet kommer bli av hög komplexitet med arbeten i Hyttegöls vattenområde. Det behövs pråm och/eller arbetsbrygga och/eller tillfällig bank för att bygga bron. Därtill kan ytor för kran behöva anläggas.

I alternativet föreslås två faunabroar över E22. Faunabroarna innebär ingrepp så som bergschakt för att grundläggas. Befintlig koport vid Peterslund kommer behöva förlängas alternativt bytas ut.

#### 5.4.2.4. Gång- och cykeltrafik

Nya parallellvägar mellan km 0/300–0/720, km 2/100–2/500 samt 3/850–4/240 utgör också en gång- och cykelmöjlighet. Då dessa vägar är lågt trafikerade blir det blandtrafik på dessa partier.

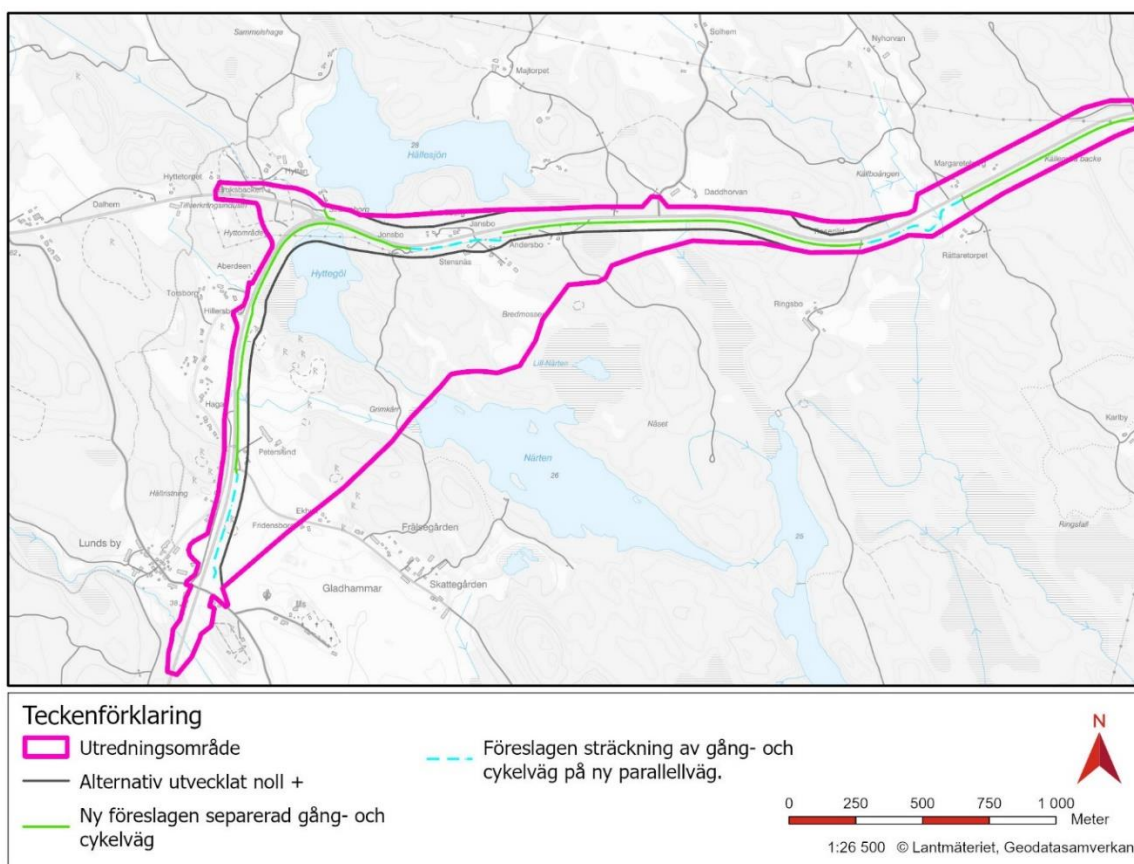


På övriga sträckan föreslås en ny gång- och cykelväg som följer E22, men som separerad parallellväg skild med skiljeremsa eller vägräcke. Gång- och cykelvägen föreslås anläggas på östra sidan av E22 längs med hela sträckan. Anledning till vald sida är att på motsatt sida finns ett antal byggnader nära vägen, vilket gör att gång- och cykelvägen får svårt att rymmas.

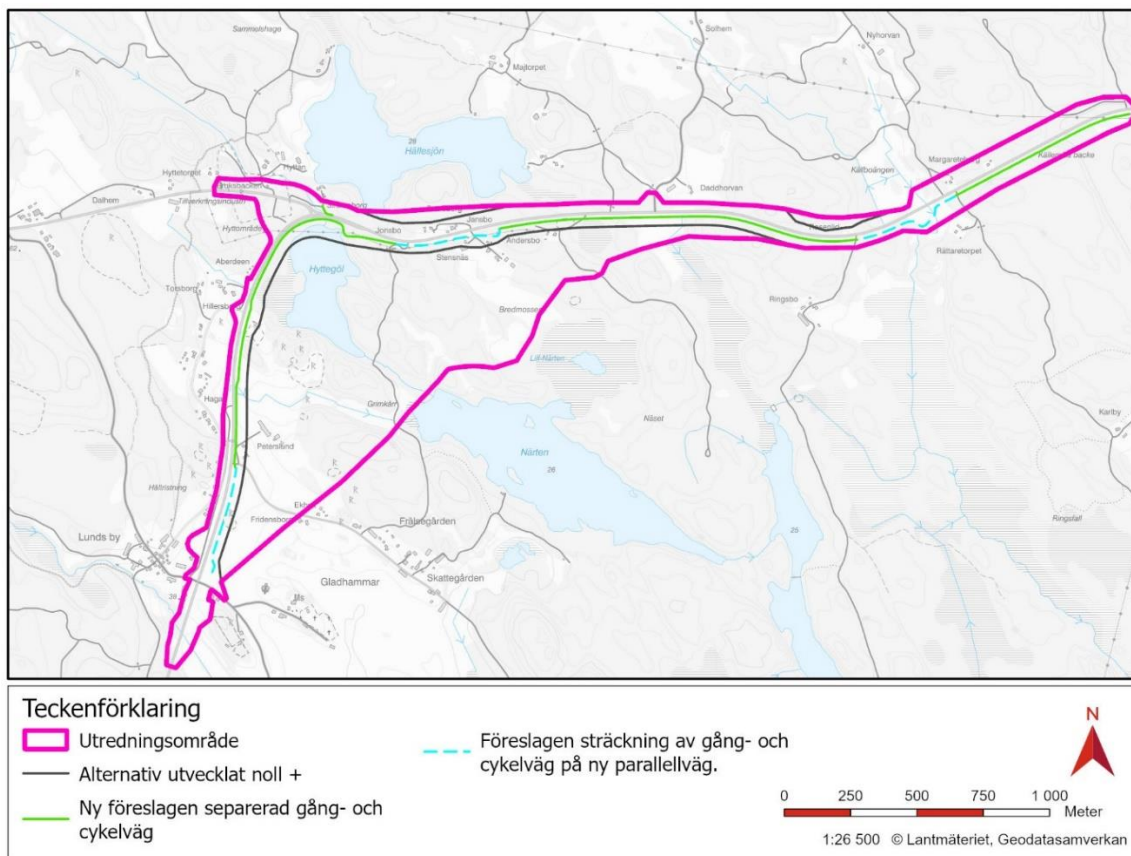
I utvecklat noll + B avviker gång- och cykelvägen från E22 på en kortare sträcka vid korsningen mellan E22 och väg 40. Gång- och cykelvägen går under "Fly overn" och sedan på utsidan av påfarten, vilket ger mer intrång i berget jämfört med noll + A. På övriga sträckor är det ingen skillnad i sträckning för gång- och cykelvägen mellan utvecklat noll + A och B.

För oskyddade trafikanter längs med väg 40 utgör den nya parallella enskilda vägen norr om väg 40 en gång- och cykelmöjlighet. En passage i plan, tvärs E22, föreslås i anslutning till korsningen för att oskyddade trafikanter ska kunna ta sig till och från den nya gång- och cykelvägen längs med E22.

Föreslagen gång- och cykelförbindelse för utvecklat noll + A redovisas i Figur 56 och för noll + B i Figur 57.



Figur 56 Föreslagen gång- och cykelförbindelse för utvecklat noll + A



Figur 57 Föreslagen gång- och cykelförbindelse för utvecklat noll + B

#### 5.4.2.5. Faunapassager

Möjliga platser för planskilda faunapassager har utretts. Potentiella platser är lägen där planskilda passager är byggbara eller där passagemöjlighet ställs som krav i VGU eller andra styrande dokument samt där viltstråk har identifierats. Läge fastställs i nästa vägplanskede. Faunapassager behöver även anpassas för kräldjur.

#### 5.4.2.6. Vägteknik

Noll + går till stora delar längs eller på befintliga vägkonstruktioner vilka måste breddas för att inrymma aktuell vägsektion samt förstärkas för aktuell dimensionerande trafiklast. Vid korsningen mellan väg 40 och E22 kommer vägsystemet kompletteras med vissa nya vägkonstruktioner.

Söder om korsningen med väg 40 behöver befintlig vägkonstruktion på E22 breddas med cirka 1 m samt den befintliga konstruktionen förstärkas. Bedömt förstärkningsbehov är omkring 60 mm på befintliga körbanor och 60–100 mm på befintliga breda vägrenar.

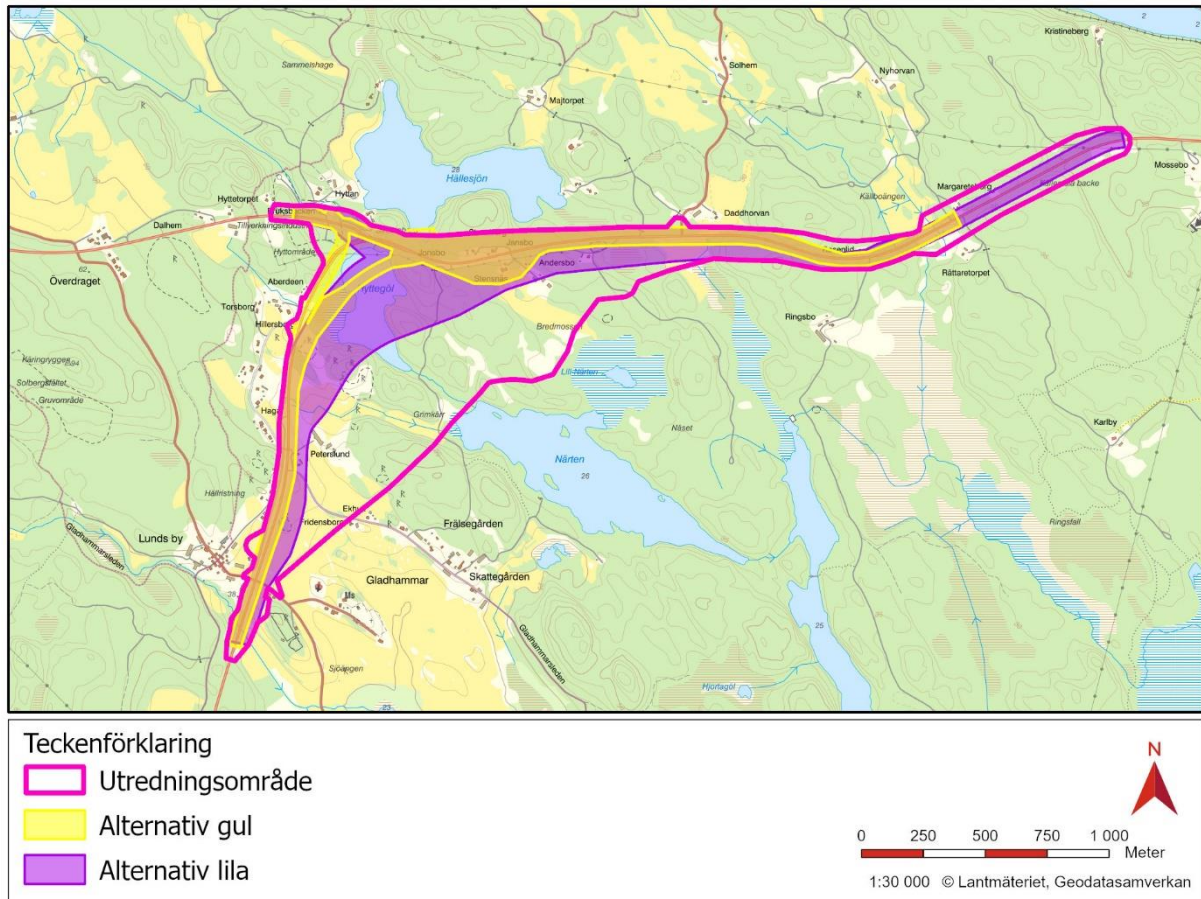
Öster om korsningen med väg 40 behöver befintlig vägkonstruktion på E22 breddas med ett nytt körfält. Befintlig konstruktion bedöms behöva förstärkas med omkring 50–80 mm ny asfaltbeläggning.

Generellt är det alltid svårt att värdera återstående livslängd på befintliga vägkonstruktioner för att därefter kunna dimensionera erforderliga förstärkningsåtgärder vilket innebär en risk för att åtgärderna antingen blir för kraftfulla eller för svaga. Breddning av äldre vägar innebär också särskilda risker med att bygga in avvattnings tekniska problem som riskerar att förkorta vägens livslängd.

Att nyttja en befintlig vägkonstruktion kan vara mer komplext och innehålla fler risker gällande att uppnå efterfrågad funktion/livslängd än att bygga helt nya vägkonstruktioner.

### 5.4.3. Korridor Utvecklad gul

Korridor Utvecklad gul är en sammanslagning av alternativ Gul från lokaliseringsutredningen daterad 2017-04-07 samt alternativ Lila som tagits fram i arbetet med aktuell utredning, se Figur 58. Då dessa båda alternativ ligger geografiskt nära varandra beslutade projektet att gå vidare med en sammanslagen korridor.

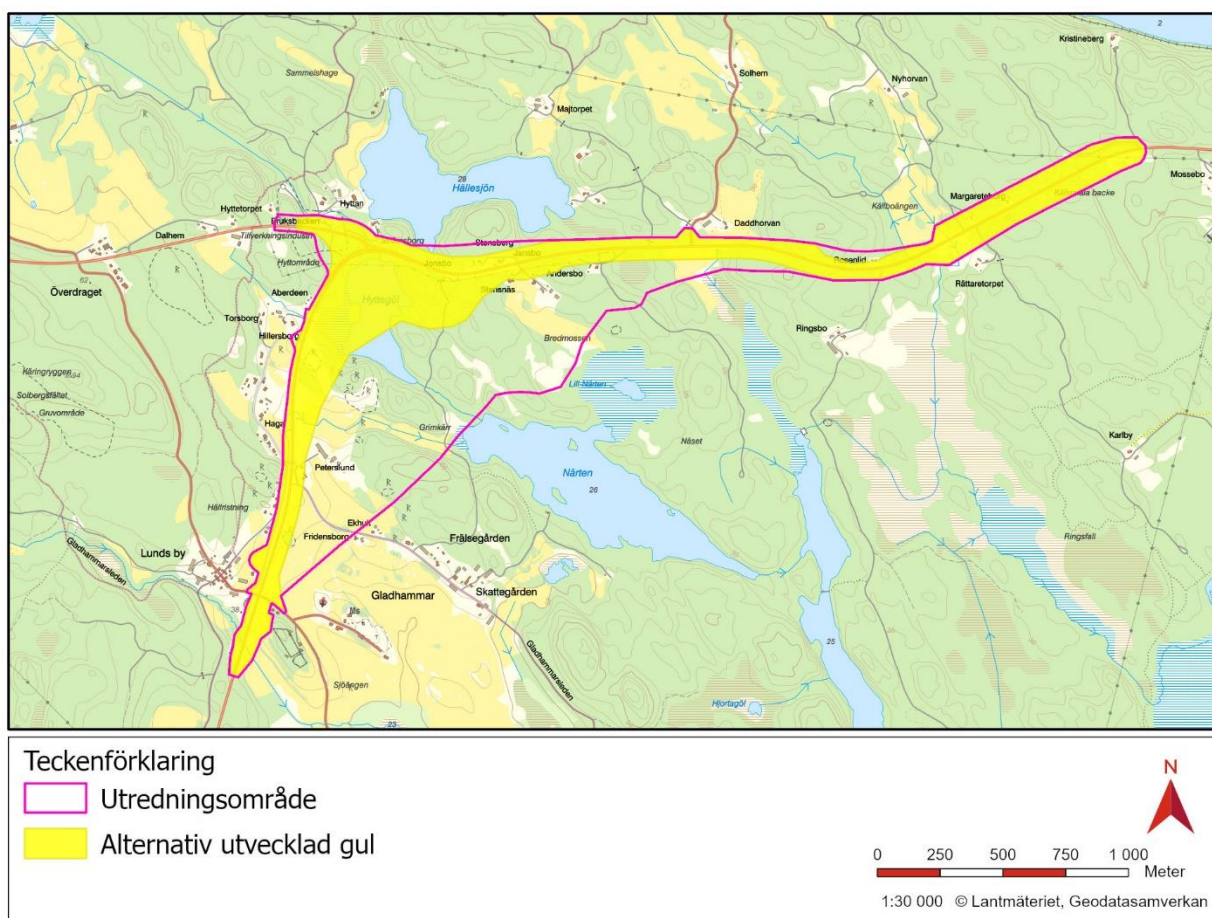


Figur 58. Korridor Gul från lokaliseringsutredning 2017-04-07 och korridor Lila.

Korridor Utvecklad gul innebär att E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge ungefär fram till Peterslund. Dagens 4-vägs korsning mellan väg 790, väg 792 och E22 föreslås göras om och utformas som förskjutna 3-vägs korsningar med 50 m mellanrum för att uppnå standard för hastigheten 100 km/tim. Norr om Peterslund avviker befintlig E22 och vägen fortsätter på bro över Hyttegöl. Direkt i anslutning till Hyttegöls östra sida anläggs en trafikplats för anslutning av väg 40. Två alternativ av påfart från väg 40 söder ut på E22 har utretts inom korridoren. Påfarten kan förläggas i trafikplatsen eller på befintlig väg E22. Strax öster om Hyttegöl ansluter nysträckningen till befintlig E22 som byggs om och förbättras i sitt befintliga läge fram till korridorens slut. För översikt se Figur 59.

Styrande för valet av denna lokalisering har varit att undvika intrång i och därigenom en betydande negativ skada på riksintresset för kulturmiljövård och områdets kultur- och naturmiljövården genom markintrång och fragmentering av landskapet. De viktigaste motiven för lokalisering av väglinjen så långt västerut inom korridoren är det historiska landskapsrummet i norra delen av riksintressemiljön, fornlämningsmiljön i höjdområdet söder om Hyttegöl samt det biologiska kulturarv, i form av lövskogsbevuxna naturbetesmarker, som finns söder om Hyttegöl. Av den anledningen bör E22 ligga kvar i sin nuvarande sträckning så långt norrut som möjligt.





Figur 59. Korridor Utvecklad gul.

E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge på stor del av sträckan. På dessa delar gäller sikt- och linjeföring beskrivet under utvecklat noll +. Dispensansökan tillämpas för de delar av befintlig sträckning som inte uppfyller krav på sikt- och linjeföring enligt VGU för 100 km/tim.

För att minska bredden på bron över Hyttegöl föreslås E22 utformas med körfältsindelningen 1+1 över bron. För att inte sidoräcket, i innerkurvan på bron, ska bli siktskymmande behöver bron breddas 2 m.

Topografin inom korridoren för nysträckningen är mycket kuperad och förutsättningen för att vägen ska kunna följa befintlig mark finns inte med de krav på vägens vertikalgeometri som en hastighet på 100 km/tim kräver. Vägens krav på geometri i kombination med landskapets topografi innebär höga bankar och skärningar.

Korsningen för den allmänna vägen 795 föreslås utformas med vänstersvängskörfält. Se Figur 47 under kapitel 5.4.1.5.

Dagens 4-vägs korsning i Gladhammar föreslås göras om och utformas som förskjutna 3-vägs korsningar med 50 m mellanrum för att uppnå standard för hastigheten 100 km/tim på E22. Anslutningen till väg 792 behålls och anslutningen till väg 790 förskjuts 50 m norrut, se Figur 60.





Figur 60. Förskjutna 3-vägs korsningar Gladhammar Utvecklat gul.

#### 5.4.3.1. Avvattning

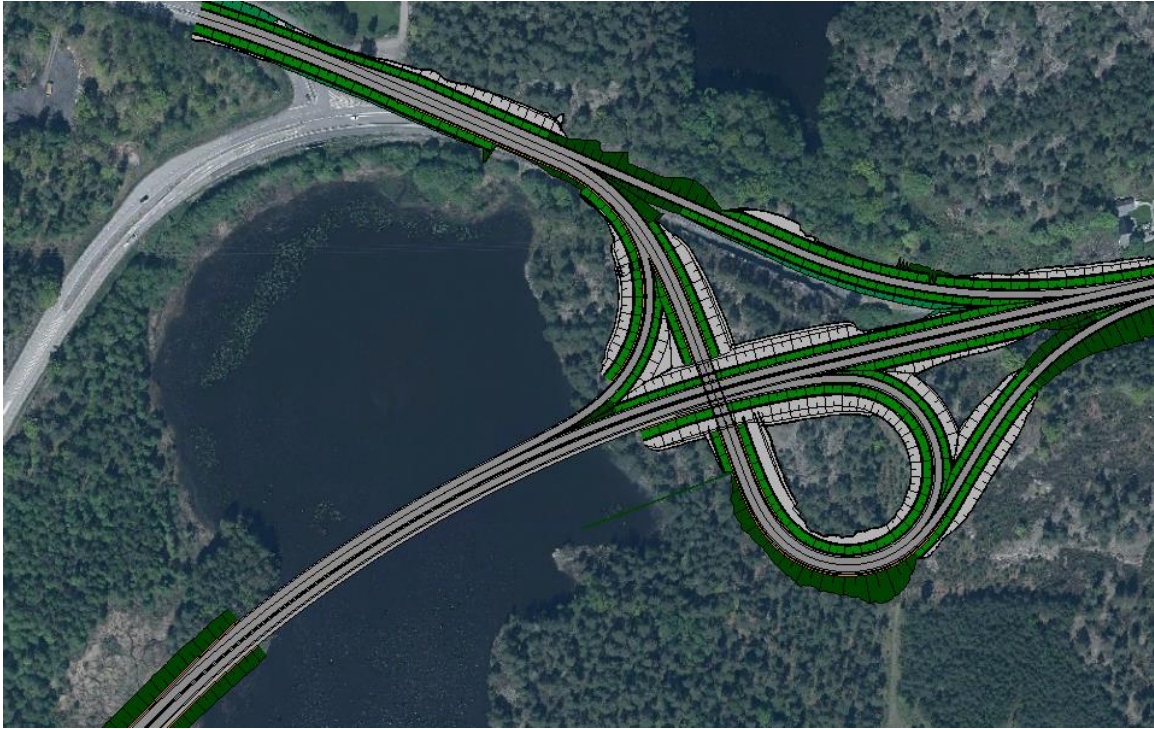
Avvattning sker via vägslänter och diken innan det släpps till recipient. Trummor läggs i nytillkomna lågpunkter där vägen går i ny sträckning. Där vägen går på bro över Hyttegöl förses den med kantstöd och ytavlopp för att säkerställa att vägbanan avvattnas samt att vattnet inte rinner direkt till Hyttegöl utan att ha renats. Bron är cirka 225 meter lång. På vardera sida av bron planeras vattnet att samlas upp för att ledas i dike eller via magasin för rening innan utlopp sker till Hyttegöl.

Där vägen går i befintlig sträckning sker avvattning likt idag via slänter, vägdiken och vägtrummor. Trumman för Gunneboån kommer läggas om till följd av att vattendraget behöver anpassa till vägens nya utformning. Befintliga trummor som behålls förlängs eller byts ut beroende på skick och dimension.

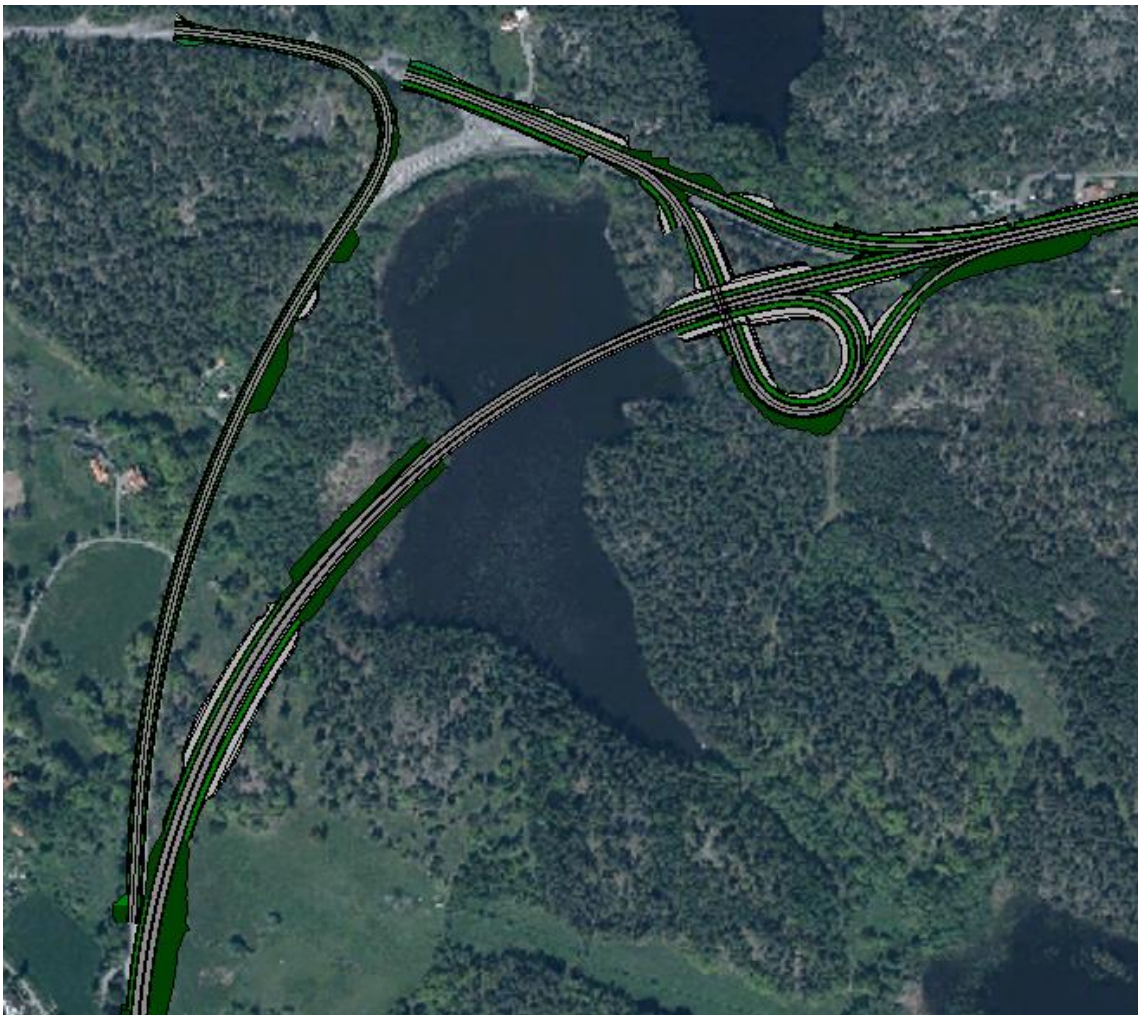
#### 5.4.3.2. Trafikplats E22/väg 40

En trafikplats för korsning anläggs mellan E22 och riksväg 40 strax öster om Hyttegöl. Två alternativ av påfart från väg 40 söderut på E22 har utretts inom korridoren. Påfart kan förläggas i trafikplatsen eller på befintlig E22, se Figur 61 och Figur 62. Det är fördelaktigt att påfarten förläggas i trafikplatsen för en sammanhållen väganläggning i landskapet. Då minskar trafiken och därmed barriäreffekten på befintlig E22 betydligt. Dock krävs en bredare bro, i och med ett extra körfält för påfart, vilket gör att kostnaden för bron blir högre än om påfarten förläggas på befintlig E22.





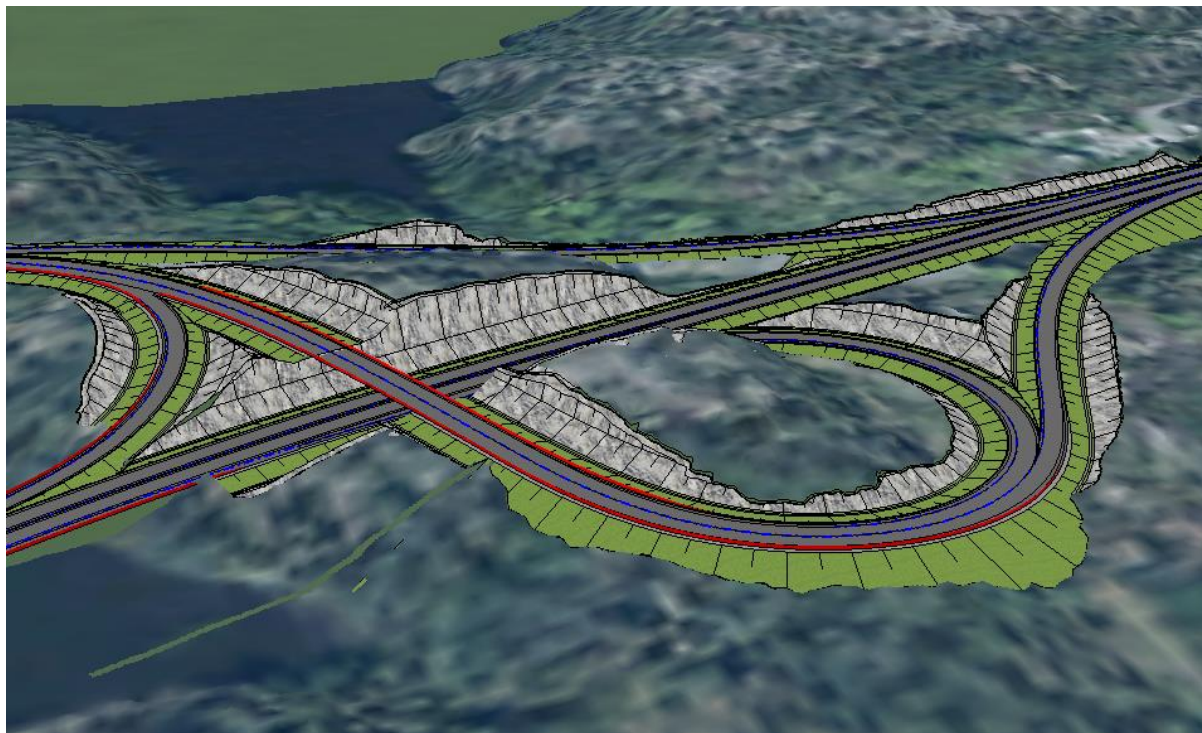
Figur 61. Trafikplats Utvecklat gul med påfart i trafikplatsen.



Figur 62. Trafikplats Utvecklad gul med påfart på befintlig E22.



Valet av placering av trafikplatsen är med hänsyn taget till Hyttegöl och fastigheterna strax öster om trafikplatsen. Föreslagen placering medför att trafikplatsens ramper får stor omgivningspåverkan i form av skärning genom berget, se Figur 63.



Figur 63. 3D-illustration av trafikplats i bergskärning.

#### 5.4.3.3. Byggnadsverk

I alternativet föreslås en sträckning över Hyttegöl med lång bro över sjön med stöd placerade i vattenområdet. Bron har långa spännvidder på grund av svårigheten att hitta placeringar för mittstöd samt kräver bergschakt och stora slänter. För att korta ner bronns totala längd föreslås bank utföras på västra sidan vid Hyttegöls strandkant.

I alternativet föreslås två faunabroar över E22. Faunabroarna innebär ingrepp så som bergschakt för att grundläggas. Befintlig koport vid Peterslund kommer behöva förlängas alternativt bytas ut.

#### 5.4.3.4. Gång- och cykeltrafik

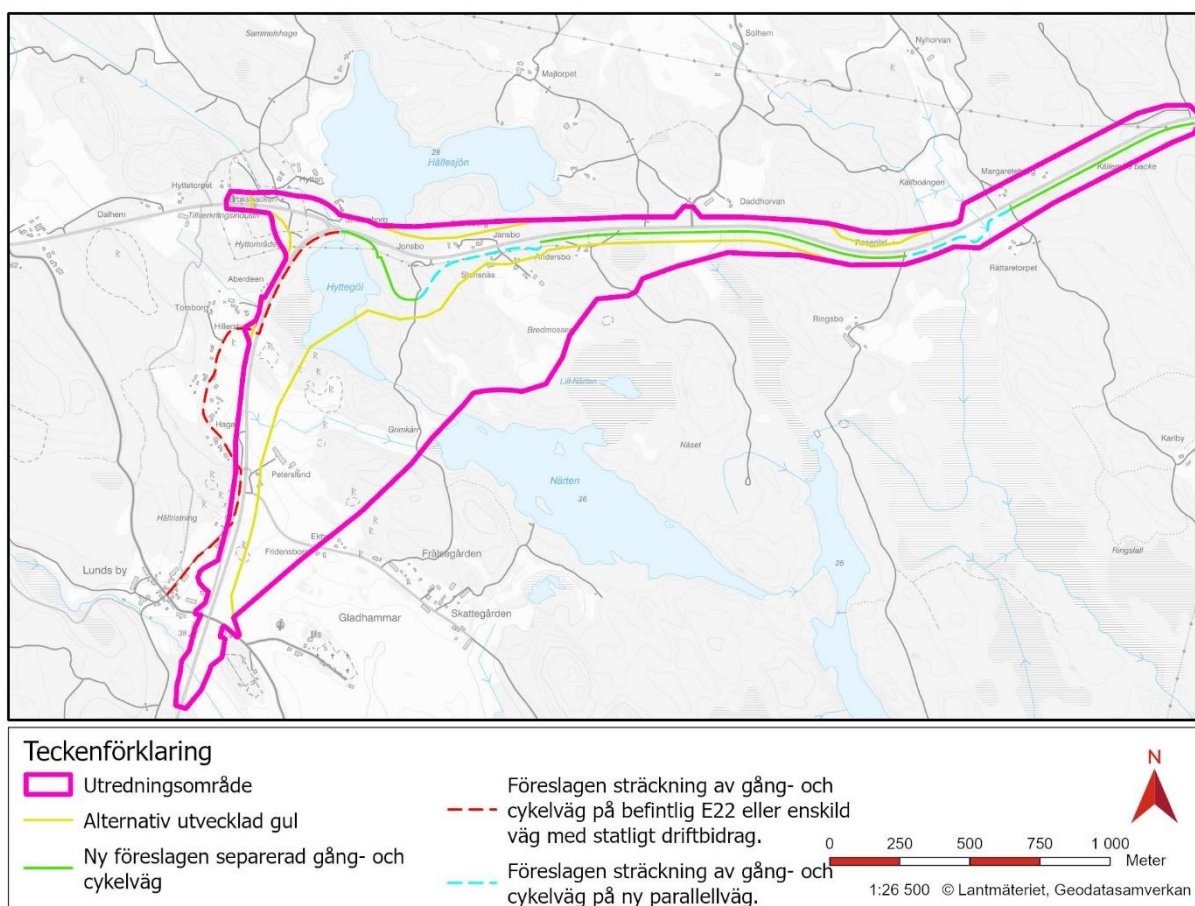
I Utvecklad gul är förslaget att nyttja den enskilda vägen mellan km 0/260-1/300 för gång- och cykelförbindelse. Därefter nyttjas befintlig E22 fram till dagens läge för korsningen E22 och väg 40, då ny E22 på denna sträcka går i nysträckning över Hyttegöl.

Från dagens läge för korsningen E22 och väg 40 anläggs en ny gång- och cykelväg längs med väg 40. Här föreslås en passage i plan, tvärs väg 40, som också gör det möjligt för oskyddade trafikanter längs med väg 40 att kunna ta sig till och från nya gång- och cykelvägen. Gång- och cykelvägen korsar därefter påfartsrampen mot söder. Därefter går gång- och cykelvägen på bro över E22 och följer påfartsrampen österut, skild med vägräcke.

Nya parallellvägar mellan km 1/800-2/300 samt 3/600-4/000 utgör också en gång- och cykelmöjlighet. Då dessa vägar är lågt trafikerade blir det blandtrafik på dessa partier.

På övrig del av sträckan, från km 2/300, då E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge följer gång- och cykelvägen E22 på höger sida, men som separerad parallellväg skild med sidoremsa.

Föreslagen sträckning för gång- och cykelförbindelse redovisas i Figur 64.



Figur 64. Föreslagen gång- och cykelförbindelse för Utvecklad gul

#### 5.4.3.5. Faunapassager

Möjliga platser för planskilda faunapassager har utretts. Potentiella platser är lägen där planskilda passager är byggbara eller där passagemöjlighet ställs som krav i VGU eller andra styrande dokument samt där viltstråk har identifierats. Läge fastställs i nästa vägplanskede. Faunapassager behöver även anpassas för kräldjur. Även ljus- och ljudskydd behövs för att minska ljusföroreningar och påverkan på fladdermöss i området speciellt i området Hyttegöl.

#### 5.4.3.6. Vägteknik

Nya vägkonstruktioner anläggs till stora delar för väg 40 samt för E22 söder om korsningen med väg 40 medan befintlig vägkonstruktion nyttjas för resterade sträcka av E22 mot Verkeback. På sträckan öster om korsningen med väg 40 behöver befintlig vägkonstruktion på E22 breddas med ett nytt körfält. Befintlig konstruktion på E22 bedöms behöva förstärkas med omkring 50–80 mm ny asfaltbeläggning.

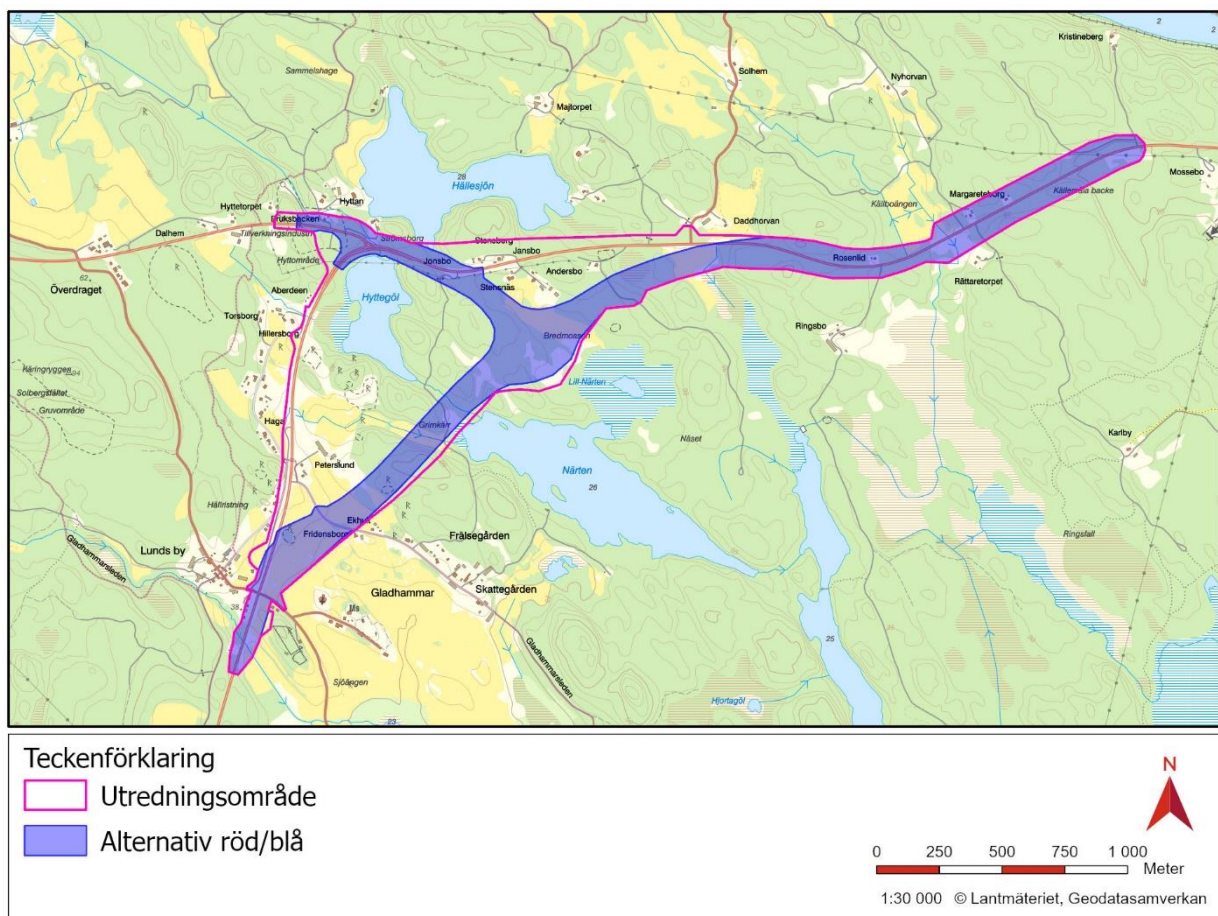
Den del av ny väg, öster om korsningen, som kommer anläggas med befintlig väg som ingående konstruktion har samma utmaningar att tackla som alternativen gällande Noll +. Omfattningen av utmaningarna i detta alternativ är dock mindre i och med att nya vägkonstruktioner anläggs i en större omfattning.



#### 5.4.4. Korridor Röd/blå

Korridoren är en sammanslagning av alternativ Röd och Blå från lokaliseringsutredningen daterad 2017-04-07, se Figur 40. Genom att låta korridoren innefatta delar av både alternativ Röd och Blå söder om planerad anslutning mellan E22 och väg 40 lämnas större möjligheter att optimera väglinjen och på så sätt anpassa och om möjligt minska intrång i natur- och kulturmiljövärden.

Korridor röd/blå är det av alternativen som innebär mest nysträckning. Från dagens 4-vägs korsning vid Lunds by och Gladhammars kyrka viker korridoren av från befintlig väg mot nordost och fortsätter över jordbruksmarken där den enskilda vägen mellan Peterslund och Gladhammars by korsas. Korridoren löper sedan vidare över dalgångarna mellan sjöarna Närten och Hyttögöl. Strax öster om sjöarna ansluts väg 40 till E22. Korridoren fortsätter sedan österut över Bredmossen och ansluter till befintlig E22 vid Rosenlid. Därefter följer korridoren längs med befintlig E22 fram till korridorens slut. För översikt se Figur 65.



Figur 65. Korridor Röd/blå.

##### 5.4.4.1. Fiktiv vägutformning inom korridor röd/blå

Alternativet innebär nysträckning på en sträcka av cirka 3 km. Här kommer kraven på 100 km/tim enligt VGU uppfyllas. På den del av sträckan där E22 byggs om och förbättras i befintlig sträckning kommer motsvarande dispenser för sikt- och linjeföring som beskrivs ovan under 5.4.2 Utvecklat noll + att krävas.

För att uppnå erforderlig standard för vägens plan och profil behöver vägen i den östra delen av korridoren, där denna möter befintlig E22 (km 2/900 - 3/400), byggas i ny sträckning norr om den befintliga vägen.

Den kuperade terrängen med stora topografiska skillnader innebär att det är svårt att bygga en väg som följer terrängen och att samspelet mellan plan och profil är svårt att uppnå. Det innebär att en väg inom korridoren kommer att behöva byggas i skärning och på höga bankar eller broar för att klara en hastighet på 100 km/tim.

Korridoren skär tvärs genom riksintresset för kulturmiljö och bryter flera kulturhistoriska och visuella samband, vilket innebär att grundläggande hänsyn till kulturmiljön är mycket svår att nå.

Två fiktiva utformningsförslag har därför utretts på en översiktlig nivå i lokaliseringsutredningen inom riksintresset för kulturmiljö i den sydvästra delen av korridoren (km 0/000–1/100); väg på bank respektive väg i nivå med omgivande mark.

#### *Väg på bank*

Styrande för placeringen av väglinjen på bank har varit befintliga förhållanden såsom höjdnivåer och markförhållanden samt en strävan efter att uppnå en god massbalans.

Utformningen innebär att vägen ligger på hög bank genom det öppna jordbrukslandskapet kring Gladhammar kyrka. Banken stiger från cirka en meter vid korsningen Lunds by och Gladhammars kyrka till cirka sju meter vid den enskilda vägen (L234) mellan Peterslund och Gladhammars by. Därefter går vägen in i en djup skärning, cirka åtta meter, genom höjddpartiet i nordost. Detta ger ett vägområde med en bredd på cirka 35–55 meter genom jordbruksmarken. Den enskilda vägen mellan Peterslund och Gladhammars by kan behålla sin nuvarande sträckning och passera genom en port under E22.

Dagens 4-vägs korsning mellan väg 790, väg 792 och E22 vid Lunds by byggs om och föreslås utformas som två förskjutna 3-vägs korsningar för att uppnå standard för hastigheten 100 km/tim på E22. Anslutningen till väg 790 behålls och anslutningen till väg 792 förskjuts 120 meter norrut, se Figur 66.

I det öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka går upplevelsen av landskapet hand i hand med kulturmiljövårdens värden. Vägen bryter mot landskapets rådande riktningar och linjestrukturer så som ägo gränser och äldre vägar. I det öppna jordbrukslandskapet blir vägen dessutom en dominerande visuell barriär som bryter siktlinjer från landskapsrummets norra delar och sockencentret med kyrkan i rummets södra del.

Utformningen skulle innebära att klyvningen av det för riksintresset (Gladhammar H89) centrala uttrycket; Byarna med omgivande historiska odlingsmarker, se Tabell 7, accentueras. Vidare upphör möjligheten till läsbarhet och upplevelse av den ännu tydliga helhet och de visuella och rumsliga samband som formar uttrycket och som samtidigt bidrar till riksintressets grundläggande värden. En besökare vid till exempel Gladhammars kyrkby kommer att ha vägen närmast i ögonhöjd, något som både minskar upplevelsevärdet av detta historiska sockencentrum och bildar visuell fysisk barriär mot övriga av uttryckets värden, bland annat Lunds by, den historiska inägomarken och de omgivande gravfälten.



Figur 66. Förskjutna 3-vägs korsningar Gladhammar alternativ Röd/blå.

#### *Väg i nivå med omgivande mark*

Styrande för placeringen av väglinjen och dess profil inom korridoren har varit att utvärdera möjligheterna att begränsa den negativa påverkan en vägbank ger på såväl de kulturhistoriska som landskapets värden.

Det är möjligt att sänka vägen genom det för riksintresset centrala, öppna jordbrukslandskapet, kring Gladhammar och Lunds by. Vägområdets bredd skulle bli cirka 30 – 40 meter.

Utformningen skulle innebära att skärningen genom höjdpartiet som ansluter till den öppna marken i nordost blir djupare, cirka 12 meter, och längre vilket genererar ett större berguttag. Såväl att vägen läggs i nivå med omgivande mark som djupet på skärningen påverkar massbalansen.

Korsningen mellan väg 790, väg 792 och E22 föreslås utformas med två förskjutna 3-vägs korsningar på motsvarande sätt som för utformningen med väg på bank, se figur 61.

Den enskilda vägen mellan Peterslund och Gladhammars by kommer att påverkas i ökad omfattning. Utformning för att säkerställa tillgängligheten kan ske på flera olika sätt som till exempel i plan med förbjuden vänstersväng, bro över eller med en parallellväg som ansluter till korsningen mellan väg 790, väg 792 och E22. Tillgängligheten för oskyddade trafikanter kan lösas gemensamt med enskilda vägen mellan Peterslund och Gladhammars by med en passage i plan alternativt som en separat lösning för endast oskyddade trafikanter. För att göra minsta möjliga påverkan på riksintresset och landskapet har antagits att byvägen ansluts i plan med förbjuden vänstersväng. Korsningsutformning och passage för oskyddade trafikanter medför att E22 utformas som 1+1 körfält mellan korsning väg 790, väg 792 och E22 och anslutningen vid Peterslund.



Vägen ligger fortfarande tvärs över landskapets rådande riktningar och bryter fysiskt viktiga linjeelement. En väg i nivå med omgivande mark innebär att den visuella barriären av vägen minskar. Den högre skärningen genom höjdpartiet nordost om det öppna landskapsrummet är ett mindre problem för upplevelsen av landskapet än åtgärder i det öppna landskapsrummet.

Det för riksintresset (Gladhammar H89) centrala uttrycket: det öppna området med byarna, den historiska inägomarken och fornlämningarna, se Tabell 7, klyvs av vägen även i detta alternativ. Dock ger utformningsalternativet möjlighet till en bättre visuell och rumslig uppfattning av riksintressets värden och samband jämfört med en väg på bank. Därmed bibehålls en större möjlighet till upplevelse och läsbarhet av den ännu tydliga helhet inklusive de visuella och rumsliga samband som formar uttrycket och bidrar till riksintressets grundläggande värden.

#### *Sammanfattning fiktiv väglinje*

Den fiktiva väglinje, inom korridor Röd/blå, som ligger till grund för bedömningarna i planbeskrivningen är väg på bank. Skillnaderna mellan de undersökta aspekterna i de båda utformningsförslagen är små, förutom för riksintresset för kulturmiljövård där skillnaderna avseende konsekvenser är betydande.

Båda utformningsförslagen innebär en negativ påverkan på Riksintresset för kulturmiljövården (Gladhammar H89) som helhet vilket ger en stor negativ konsekvens eftersom den historiska inägomark som är grunden till, och förutsättningen för, att riksintressets värden och uttryck över huvud taget finns (gravfält, medeltida byar, sockencentrum, fossil åkermark, historiska vägar och gränser, värdefull och artrik betesmark) klyvs. En vägprofil i nivå med omgivande mark innebär dock att möjligheten att uppleva och förstå riksintressets värden, tidsdjup samt visuella och rumsliga samband i viss mån bevaras.

Avseende trafiksäkerhet innebär utformningsförslaget med väg i nivå med omgivande mark en något sämre lösning jämfört med väg på bank på grund av ytterligare en anslutning i plan.

För landskapet innebär väg på bank ett större brott mot landskapets skala jämfört med en väg i nivå med omgivande mark. Vägen på bank blir utöver det även en dominerande visuell barriär i det öppna landskapsrummet.

#### *5.4.4.2. Avvattning*

Avvattning sker via vägslänter och diken innan det släpps till recipient.

Alternativet kommer skära av många befintliga rinnvägar vilket genererar ett behov av flera nya trummor för att bibehålla dessa samt att det kan medföra en risk att orsaka förändringar i vattenutbredning, något som behöver tas i beaktning i nästa skede.

Där vägen går på bro förses den med kantstöd och ytavlopp för att leda vattnet till slänter och vägdiken. Bron är cirka 110 meter lång. Vattnet från broarna behöver även renas innan det släpps vidare till recipient. Detta sker via bankdiken eller eventuellt magasin.

Alternativet går även genom våtmark i nordost. Våtmarkens naturliga förhållanden riskerar att förändras till följd av att alternativet går på en hög bank genom våtmarken. Banken medför risk för att markvattnet ökar i volym på den norra sidan och minskar på den södra. För att behålla flödesförhållandena i våtmarken likt idag anläggs en korsande trumma. Detta behöver studeras mer i detalj i nästkommande skede.

Där vägen går i befintlig sträckning sker avvattning likt idag. Där vägen rustas upp och breddas behöver befintliga trummor förlängas eller bytas ut beroende på skick och dimension. Trumman för Gunneboån kommer läggas om för att anpassa vattendraget till vägens justerade dragning.

I sin nya sträckning kommer vägen korsa Gunneboån även mellan Hyttegöl och Närten, där kommer vattendraget passera vägen genom bro.

#### 5.4.4.3. *Trafikplats E22/väg 40 och planskilda korsningar*

I alternativ Röd/blå anläggs en trafikplats öster om sjöarna Hyttegöl och Närten, se Figur 67.



Figur 67. Trafikplats alternativ Röd/blå.

Planskild korsning utformas mellan E22 och den enskilda vägen L234, km 0/660, och den enskilda vägen L235, km 1/300. I båda fallen går E22 på bro över de enskilda vägarna.

#### 5.4.4.4. *Byggnadsverk*

I alternativet föreslås en landskapsbro över dalgång. Bron får höga stöd och långa spännvidder.

Trafikplatsen innebär en bro över E22 och den får långa spännvidder på grund av svårigheten att hitta placeringar för mittstöd.

I alternativet föreslås en faunabro kombinerat med gång- och cykelväg över E22. Faunabron innebär ingrepp så som bergschakt för att grundläggas. Alternativet innebär också flera mindre broar.

#### 5.4.4.5. *Gång- och cykeltrafik*

Gång- och cykelförbindelsen kommer inte följa nysträckningen. Befintlig E22 nyttjas för gång- och cykelförbindelse från Lunds by fram till dagens läge för korsningen mellan E22 och väg 40.

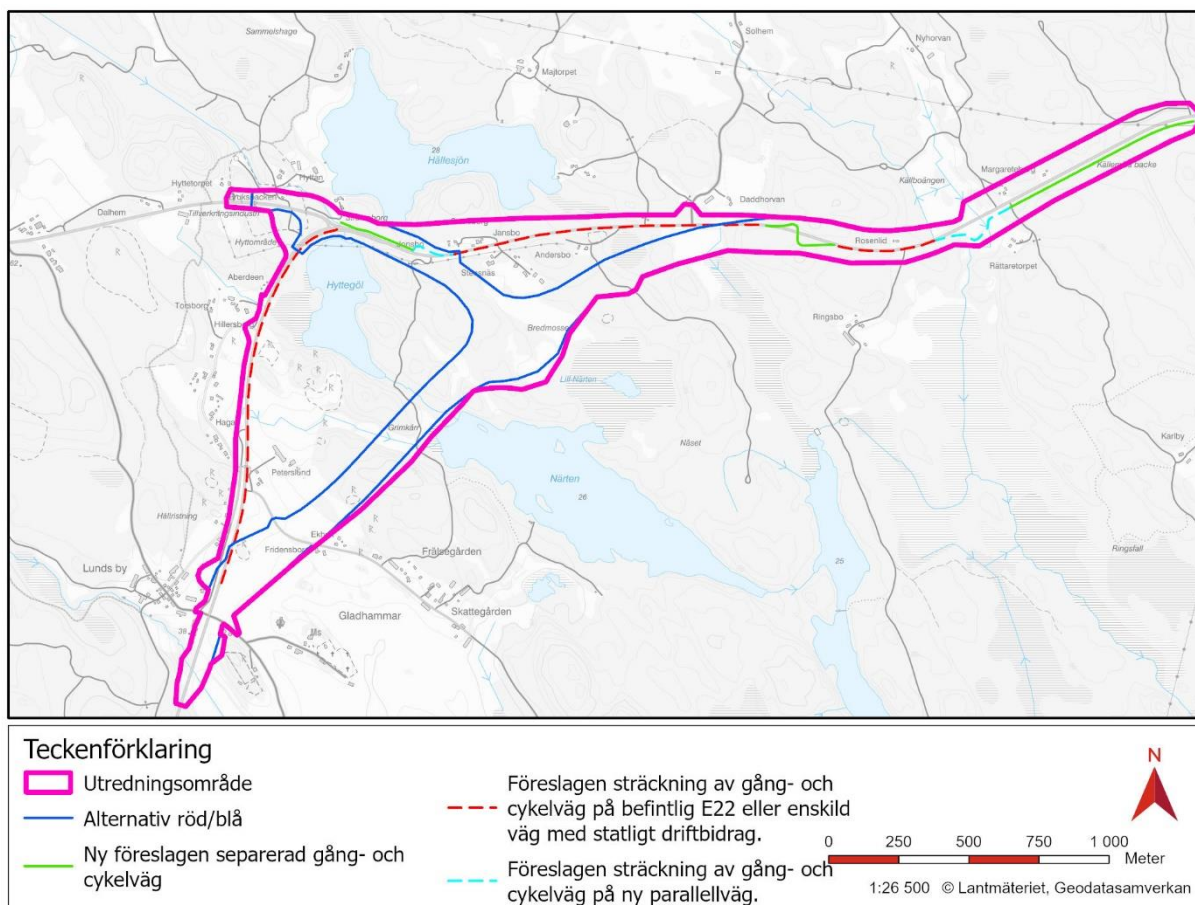
Vid läget för korsningen E22 och väg 40 krävs en passage i plan tvärs väg 40. Denna passage utgör också en möjlighet för oskyddade trafikanter att ta sig till och från väg 40. Från korsningen anläggs ny gång- och cykelväg, skild med vägräcke, på norra sidan av väg 40 fram till befintlig E22. En sträcka av cirka 320 m. Därefter nyttjas befintlig E22 för gång- och cykelförbindelse fram till km 2/800.

Vid km 2/840 kan föreslagen faunapassage nyttjas för att skapa en planskild passage även för oskyddade trafikanter.

Den nya parallellvägen mellan km 3/330–3/600 utgör också en gång- och cykelmöjlighet. Då denna väg är lågt trafikerad blir det blandtrafik på dessa partier.

Från km 3/600 följer gång- och cykelvägen E22 på höger sida, men som separerad parallellväg skild med sidoremsa.

Föreslagen sträckning för gång- och cykelförbindelse redovisas Figur 68.



Figur 68. Föreslagen gång- och cykelförbindelse för Röd/blå.

#### 5.4.4.6. Faunapassager

Möjliga platser för planskilda faunapassager har utretts. Potentiella platser är lägen där planskilda passager är byggbara eller där passagemöjlighet ställs som krav i VGU eller andra styrande dokument samt där viltstråk har identifierats. Läge fastställs i nästa vägplanskede. Faunapassager behöver även anpassas för kräldjur. Även ljus- och ljudskydd behövs för att minska ljusföroreningar och påverkan på fladdermöss i området speciellt i området Hyttegöl.

#### 5.4.4.7. Vägteknik

Alternativet innebär att nya vägkonstruktioner anläggs för största delen av det nya vägsystemet. Cirka 1 km av E22 längst i norr kommer följa befintlig väg som breddas med ett körfält och förstärks med ny asfaltbeläggning. Då alternativet huvudsakligen innefattar anläggande av helt nya vägkonstruktioner vilka konstrueras med helt nya ingående material innebär det att förutsättningen för att uppnå en konstruktion med efterfrågad bärighet, funktion och livslängd är god.



## 5.5. Föreslagna skyddsåtgärder

### 5.5.1. Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder som föreslås redovisas i Tabell 15. Skyddsåtgärder är åtgärder som ska skydda omgivningen från väganläggningen. Skydds- och kompensationsåtgärder preciseras först i vägplanen för valt alternativ och kan därför ändras, utgå eller tillkomma från lokaliseringsutredning till nästa skede. Skyddsåtgärder fastställs i kommande vägplan för vald lokalisering.

Tabell 15. Skyddsåtgärder som föreslås i lokaliseringsutredning.

Skyddsåtgärd	Beskrivning
Faunapassager	Flera alternativ på faunapassager har föreslagits.
Faunaåtgärder	Faunastängsel, viltuthopp, ljus- och ljudavskärmning har föreslagits
Trummor i vattendrag	När vägar korsar vattendrag ska passage för vattenlevande djur (utformning enligt VGU) finnas. Övriga trummor ska anläggas så att de inte utgör vandringshinder.
Bullerskyddsåtgärder	Vägnära bullerskyddsåtgärder fastställs i kommande vägplan. Om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder blir aktuella fastställs erbjudande om dessa. Bullerskyddsåtgärder ska utföras så kulturhistoriska värden inte förvanskas.

### 5.5.2. Kompensationsåtgärder

Med kompensationsåtgärd menas en åtgärd som tas till när det inte är möjligt att skydda eller undvika skada och då ersätter befintliga värden med nya värden.

- För alléer som påverkas av avverkning kan återplantering ske genom att fylla luckor i befintlig allé eller närliggande alléer.
- Grova träd som avverkas läggs upp som faunadepå eller placeras ut som stående död ved.
- Inom de restytter som uppstår när jordbruksmarken fragmenteras föreslås återplantering av ädellövträd. I de fall den uppodlade marken är utdikad våtmark föreslås de återställas till våtmarker.
- Arbete med artrika vägkanter i det öppna jordbrukslandskapet som kan utgöra nya spridningskorridorer.
- Uppsättning av mulmholkar för att kompensera förlust av äldre lövträd som eventuellt påverkas.
- Vid eventuell nedtagning av hålträd kan uppsättning av fladdermusholkar vara ett alternativ. Samtliga arter av fladdermöss nyttjar inte holkar men de gynnar bland annat arter som dvärgpipistrell, vattenfladdermus, mustasch- och taigafladdermus.

### 5.5.3. Klimatreducerande åtgärder

Under framtagande av planbeskrivning har klimatreducerande åtgärder arbetats fram parallellt med de tekniska lösningarna. Gemensamt för samtliga föreslagna alternativ har projektets största utsläppsposter identifierats till diesel, asfalt och avskogning, tillsammans med betong och stål för byggnadsverk. Med utgångspunkt från detta föreslås användning av fossilfritt drivmedel, exempelvis HVO100 eller elektrifierade fordon, implementeras som en övergripande åtgärd för minskad klimatpåverkan och som ett förslag att fortsätta utreda i kommande skeden.

I studerade alternativ har utgångsläge kring masshantering vart att projektet själv ska hantera sina massor. I de fall där massor ej kunnat återanvändas inom projektet behöver dessa köras iväg för mellanlagring eller till deponi. Inga antaganden kring samordnad masshantering med andra närliggande projekt har antagits i detta skede utan kommer fortsatt utredas i kommande skeden av planprocessen.

Övriga förslag på övergripande klimatreducerande åtgärder:

För att sänka klimatpåverkan vid användning av asfalt bör möjligheter till att använda klimatsmart asfalt eller lågtempererad asfalt utredas, där båda alternativen medför ett lägre klimatgasutsläpp än vanlig traditionell framställd asfalt.

Antalet byggnadsverk, markanspråk och volymen massor har identifierats vara de största alternativskiljande faktorerna för alternativens klimatpåverkan. Etablering av byggnadsverk utgör en stor del av den totala klimatpåverkan sett till masshantering samt materialåtgång av främst betong och stål. För både betong och stål finns mer klimatsmarta alternativ att utreda, exempelvis återvunnet stål och klimatsmart betong där alternativa bindemedel till cement blandas in.

Vid anläggning av byggnadsverk och anläggning av väg där ny mark tas i anspråk tillkommer stora schaktmassor. Där har en klimatsmart masshantering stor betydelse för att minska projektets klimatpåverkan. Genom att återanvända jord- och bergmassor som fyllnadsmaterial kan en besparing på utsläpp och kostnader uppnås. Hur stora schaktmassor som blir påverkas i hög grad från val av korridor, då behovet av markanspråk varierar mellan alternativen. Att välja ett alternativ med mindre markanspråk medför mindre skogsavverkning och schaktmassor.

## 6 Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen

I följande kapitel presenteras effekter och konsekvenser som uppstår av alternativen. Varje avsnitt avslutas med en konsekvensbedömning för respektive aspekt. Bedömningskriterier presentas sist i varje avsnitt. Se mer om bedömningsmetodik och bedömningskriterier i kapitel 3.

Aspekterna byggnadsverk och vägteknik bedöms inte under egen rubrik då konsekvenser från dessa två aspekter ryms i bedömningar för andra aspekter så som kostnader, klimatpåverkan med flera.

### 6.1. Konsekvenser för vägars funktion och standard

#### 6.1.1. Konsekvenser för vägars funktion

##### 6.1.1.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Huvudvägarna E22 och väg 40 stärker sin funktion i infrastrukturen i samtliga korridorer.

Sammantaget bedöms intressets värde som högt. Projektet bedöms medföra en positiv påverkan vilket ger en positiv konsekvens.

Påverkan på sidovägarna 790, 792, 795, några enskilda vägar samt enstaka enskilda anslutningar varierar mellan alternativen. Skillnaderna bedöms som mindre och är inte alternativskiljande. Den gemensamma principen är att de behåller sin funktion även om de behöver anpassas till huvudvägarna.

#### 6.1.2. Konsekvenser för vägars standard

##### 6.1.2.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Huvudvägarna E22 och väg 40 får en avsevärt ökad standard i samtliga korridorer. Lokaliseringar med trafikplatslösningar i korsningspunkten mellan Väg 40 och E22 får något högre standard i jämförelse med lokalisering innehållande cirkulationsplatslösning

Påverkan på sidovägarna 790, 792, 795, några enskilda vägar samt enstaka enskilda anslutningar varierar mellan alternativen. Skillnaderna bedöms som mindre och är inte alternativskiljande. Den gemensamma principen är att deras standard bibehålls eller förbättras.

##### 6.1.2.2. *Alternativ utvecklat noll + A och B*

Utformningsstandarden för noll + A och B tillåter inte referenshastigheten 100 km/tim genom korsningen mellan E22 och väg 40. Referenshastigheten föreslås därför sänkas till 60 km/tim på denna del.

Befintlig E22, som breddas i alternativet utvecklat noll +, uppfyller inte krav i VGU gällande sikt- och linjeföring för 100 km/tim. Alternativet har krävt en dispensansökan om att bredda vägen utan att åtgärda plan- eller profilgeometri. Dispensen har godkänts, men medför att minsta tillåtna standard avseende stoppsikt inte uppnås längs hela sträckan.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Projektet bedöms medföra en positiv påverkan, men en del utformningsbrister kvarstår, vilket sammantaget ger en positiv konsekvens.

##### 6.1.2.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Utformningsstandarden för alternativ Utvecklad gul innebär att referenshastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan.



Alternativet innebär att E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge på stor del av sträckan. På dessa delar gäller sikt- och linjeföring beskrivet under utvecklat noll +. Dispensansökan tillämpas för de delar av befintlig sträckning som inte uppfyller krav på sikt- och linjeföring enligt VGU för 100 km/tim.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Projektet bedöms medföra en positiv påverkan, men en del utformningsbrister kvarstår, vilket sammantaget ger en positiv konsekvens.

#### 6.1.2.4. *Alternativ Röd/blå*

Utformningsstandarderna för alternativ Röd/blå innebär att referenshastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan.

Alternativet innebär nysträckning på en sträcka av cirka 3 km. På denna del uppfyller vägen kraven för 100 km/tim enligt VGU. På den del av sträckan där E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge gäller sikt- och linjeföring beskrivet under utvecklat noll +. Dispensansökan tillämpas för de delar av befintlig sträckning som inte uppfyller krav på sikt- och linjeföring enligt VGU för 100 km/tim. För alternativ Röd/blå krävs ingen dispens för horisontalgeometrin.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Projektet bedöms medföra en stor positiv påverkan då det till stora delar uppfyller utformningsstandarderna för 100 km/tim på sträckan, vilket ger en stor positiv konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd bidrar till utformningsstandarderna försämrats avsevärt.

**Måttlig negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd bidrar till att utformningsstandarderna påverkas negativt.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd bidrar till att utformningsstandarderna i mindre delar påverkas negativt.

**Ingen påverkan** – Inga förändringar på utformningsstandard sker.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför en förbättrad standard, men att en del utformningsbrister kvarstår.

**Stor positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför en avsevärt förbättrad standard, samt att inga eller fåtalet utformningsbrister kvarstår.

## 6.2. Konsekvenser för trafik och användargruppen

### 6.2.1. Trafik

#### 6.2.1.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Beräkningar visar en generell trafikökning på cirka 30% fram till prognosåret 2051, vilket den nya utformningen är dimensionerad för att klara av. Förekomsten av farligt gods på vägen kommer kvarstå och förväntas öka i takt med att trafikmängden ökas. Trafikökningen är inte kopplad till föreslagna ombyggnadsåtgärder utan är en beräknad generell ökning i samhället.

Enligt Trafikverkets prognosverktyg beräknas trafiken öka (från nuläget, Tabell 3) på E22 och anslutande statliga vägar, se Tabell 16.

Tabell 16. Prognostiserade trafikmängder för prognosåret 2051.

Delen	ÅDT <sub>total</sub>	ÅDT <sub>tung trafik</sub>	Andel tung trafik
E22: Gladhammar till väg 40	5750	1090	Cirka 19%
E22: väg 40 till Verkeback	10 210	1720	Cirka 17%
Väg 40	4440	700	Cirka 16%
Väg 790	100	20	Cirka 20%
Väg 792	120	10	Cirka 8%
Väg 795	35	5	Cirka 14%

Samtliga korridorer bidrar till trafiksäkra och komfortabla vägsträckor i jämförelse med nollalternativet. Framkomlighet, restidspåverkan, trafikantupplevelse och påverkan för boende varierar för respektive alternativ. Tillgängligheten ökas för fjärrtrafiken. Lokaltrafiken kan få längre körväg då det enskilda vägnätet anpassas till förslaget, vilket minskar tillgängligheten.

Restiden förbättras i samtliga lokaliseringsalternativ jämfört med nollalternativet.

Restidsanalysen grundar sig på hastigheter beskrivna under kapitel 5.4 vilket innebär 100 km/tim på sträckan, med undantag för alternativen utvecklat noll + A och B där referenshastigheten genom korsningen E22/väg 40 är 60 km/tim.

Nollalternativet är analyserat med en hastighet av 80 km/tim i stället för nuvarande 90 km/tim. Om ingen ombyggnad sker, planeras en sänkning av tillåten hastighet till 80 km/tim på grund av vägens befintliga standard.

#### 6.2.1.2. Alternativ utvecklat noll + A och B

Framkomligheten bedöms bli relativt god för utvecklat noll + A och B, men något sämre i jämförelse med korridor Utvecklad gul och Röd/blå. Det på grund av att noll + A och B inte kan ha hastigheten 100 km/tim på E22 på hela sträckan. Oavsett cirkulationsplats (noll + A) eller planskild korsning (noll + B) är referenshastigheten 60 km/tim förbi korsningen mellan E22 och väg 40.

För utvecklat noll + A och B blir restidsvinsterna ungefär likvärdiga. Alternativ noll + A och B är det alternativ som ger minst restidsförkortning av lokaliseringsalternativen för E22. Det beror på att referenshastigheten genom korsningen med väg 40 är 60 km/tim samt att vägsträckan är som längst i detta alternativ.

Sammantaget bedöms området ha måttlig standard. Projektet bedöms medföra en positiv påverkan, men en del utformningsbrister kvarstår, vilket sammantaget ger en positiv konsekvens.

#### 6.2.1.3. Alternativ Utvecklad gul

Framkomligheten för alternativ Utvecklad gul bedöms bli god.

Alternativ Utvecklad gul ger något mer restidsvinst än alternativ utvecklat noll + A och B. Det beror på att hastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan samt att vägsträckan blir något kortare.

Sammantaget bedöms området ha måttlig standard. Projektet bedöms medföra en positiv påverkan, men en del utformningsbrister kvarstår, vilket ger en positiv konsekvens.

#### 6.2.1.4. *Alternativ Röd/blå*

Framkomligheten för alternativ Röd/blå bedöms bli god.

Alternativ Röd/blå är det alternativ som ger mest restidsvinst av lokaliseringsalternativen för E22. Det beror på att hastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan samt att vägsträckan blir som kortast i detta alternativ.

Sammantaget bedöms området ha måttlig standard. Projektet bedöms medföra en stor positiv påverkan då det till stora delar uppfyller utformningsstandarden för 100 km/tim på sträckan, vilket ger en stor positiv konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Vägens utformning försämras vilket gör att den inte klarar av dagens trafiksituation, exempelvis på grund av att vägens utformning är underordnad annat värde. Restiden försämras avsevärt.

**Måttlig negativ påverkan** – Inga förändringar sker och detta innebär att vägen kommer vara underdimensionerad redan innan prognosperiodens slut samt att restiden försämras.

**Liten negativ påverkan** – Inga förändringar sker och detta innebär att vägen kommer vara underdimensionerad vid prognosperiodens slut samt att restiden försämras.

**Ingen påverkan** – Vissa förändringar av utformningen görs, men vägen kommer fortsatt att vara underdimensionerad vid prognosperiodens slut. Restiden är oförändrad.

**Positiv påverkan** – Utformningen anpassas till beräknade trafikmängder för prognosåret och restiden förbättras, men en del utformningsbrister kvarstår.

**Stor positiv påverkan** – Utformningen anpassas till beräknade trafikmängder för prognosåret, restiden förbättras samt att inga eller fåtalet utformningsbrister kvarstår.

#### 6.2.2. *Oskyddade trafikanter*

##### 6.2.2.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Trafikmiljöns utformning påverkar den oskyddade trafikantens upplevda och faktiska säkerhet och tillgänglighet. I dagsläget finns flera hinder för den oskyddade trafikanten som exempelvis höga trafikflöden, avsaknad av gång- och cykelvägar samt avsaknad av trygga passager. Trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter är därför låg.

En gång- och cykelförbindelse ökar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter som rör sig längs med E22 mellan Gladhammar och Verkeback. Gång- och cykelförbindelsen kan utgöras av en ny gång- och cykelväg, på befintlig E22 som övergår till att bli lokalväg, på enskild väg med statsbidrag eller på ny parallellväg. Trafiksäkerheten på en separerad gång- och cykelväg bedöms som högre jämfört med att oskyddade trafikanter ska röra sig i blandtrafik. Trafiken på vägarna där blandtrafik är föreslagen är dock väldigt låga vilket gör att i dessa fall bedöms ändå trafiksäkerheten vara hög.

Ombyggnad av busshållplatser bidrar till ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter, vilket ökar tryggheten och möjligheten till ett kollektivt resande med buss.

Mopeders klass I är fortsatt hänvisade till vägrenarna. På sträckan mellan Lunds by och korsning med väg 40 minskar dagens breda vägrenar från cirka 2,75 meter till 0,75 meter efter ombyggnad. På denna sträcka blir det en försämring jämfört med idag. Mellan korsning väg 40 och Verkeback ökar vägrenarnas bredd från 0,50 meter till 0,75 meter. Det ökade utrymmet är dock marginellt större och känslan av otrygghet kommer troligtvis att kvarstå. Längs med väg 40 blir det ingen förändring. Dagens vägrenar på 0,50 meter kvarstår efter ombyggnad.

Trafiksäkerheten höjs för motorcyklister på samma sätt som för övrig fordonstrafik, bortsett från mopeder klass I. Motorcyklister påverkas dock i mycket hög grad av vilken typ av mitt- och sidoräcken

som sätts upp. Specifik vägräckestyp definieras inte i detta skede, men frågan utreds vidare efter val av lokalisering.

Projektet bedöms medföra en stor positiv påverkan för fotgängare och cyklister, som förses med en gång- och cykelförbindelse separerad från E22. Moped klass 1 är fortsatt hänvisade till att köra på E22 där vägrenarna på delar av sträckan smalnas av, vilket ökar otryggheten och ger en liten negativ påverkan.

#### 6.2.2.2. *Alternativ utvecklat noll + A och B*

Passager, tvärs E22 och väg 40, föreslås utformas som passager i plan med möjlighet att passera en körriktning i taget. Detta ökar säkerheten och tryggheten i förhållande till dagens utformning.

Passagen, tvärs E22, vid korsningen Lunds by och Gladhammar bedöms inte ha någon särskild komplexitet.

Trafiksäkerheten för passagen vid korsningen med väg 40 behöver beaktas. I både alternativ A och B bedöms sidoräcket mellan väg och gång- och cykelväg riskera bli siktskymmande för de oskyddade trafikanterna som ska korsa vägen. En sidoremsa på 2 m gör att sidoräcket kan undvikas och passagen bedöms då få en mycket bättre sikt. Möjligheten till att anlägga gång- och cykelvägen med sidoremsa genom korsningen med väg 40 utreds vidare efter val av lokalisering.

Sammantaget, tillsammans med det som beskrivits under generellt ej alternativskiljande, bedöms området ha låg standard och projektet bedöms medföra en positiv påverkan, vilket ger en positiv konsekvens.

#### 6.2.2.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Passager, tvärs E22 och väg 40, föreslås utformas som passager i plan med möjlighet att passera en körriktning i taget. Detta ökar säkerheten och tryggheten i förhållande till dagens utformning.

Passagen, tvärs E22, vid korsningen Lunds by och Gladhammar bedöms inte ha någon särskild komplexitet.

Passagen vid dagens korsning mellan E22 och väg 40 bedöms inte ha någon särskild komplexitet.

Trafiksäkerheten för passagen tvärs påfartsrampen måste beaktas och utredas vidare efter val av lokalisering. Möjligheten för en annan möjlig lösning bör också studeras. De oskyddade trafikanterna har trafiken bakom sig när det ska korsa vägen. Sidoräcket mellan väg och gång- och cykelväg riskerar bli siktskymmande för de oskyddade trafikanterna. Även den mindre horisontalradien och omgivande terräng gör att sikten för de oskyddade trafikanterna kan bli försvårande. Passagen är också svår att annonsera på ett bra sätt för fordonstrafikanterna.

Sammantaget, tillsammans med det som beskrivits under generellt ej alternativskiljande, bedöms området ha låg standard och projektet bedöms medföra en positiv påverkan, vilket ger en positiv konsekvens.

#### 6.2.2.4. *Alternativ Röd/blå*

Passager, tvärs E22 och väg 40, föreslås utformas som passager i plan med möjlighet att passera en körriktning i taget. Detta ökar säkerheten och tryggheten i förhållande till dagens utformning.

Passagen, tvärs E22, vid korsningen Lunds by och Gladhammar bedöms inte ha någon särskild komplexitet.

Passagen i plan, tvärs väg 40, vid dagens korsning mellan E22 och väg 40 bedöms inte ha någon särskild komplexitet.



Faunapassagen som också kan nyttjas av oskyddade trafikanter bedöms den inte ha någon komplexitet då passagen sker planskilt.

Sammantaget, tillsammans med det som beskrivits under generellt ej alternativskiljande, bedöms området ha låg standard och projektet bedöms medföra en positiv påverkan, vilket ger en positiv konsekvens.

En värdering av respektive åtgärd måste göras i form av nyttjandegrad, målgrupp, avstånd m.m. Därför kan tex en ombyggnad bli positiv trots att flera problem kvarstår.

**Stor negativ påverkan** – Situationen försämras avsevärt, till exempel genom att idag separerad gång- och cykeltrafik tvingas ut i blandtrafik eller när gång- och cykeltrafik hänvisas till vägrenar på en nybyggd 2+1 sträcka.

**Måttlig negativ påverkan** – Ett fåtal åtgärder förbättrar situationen men ett större antal väsentliga problem försämras.

**Liten negativ påverkan** – Flera åtgärder förbättrar situationen men ett fåtal problem försämras.

**Ingen påverkan** – Inga förändringar av nuvarande situation sker.

**Positiv påverkan** – Föreslagna åtgärder för att skydda oskyddade trafikanter utförs men ett fåtal problem kvarstår. Åtgärderna medför inte några, eller mycket få och små, försämringar.

**Stor positiv påverkan** – Föreslagna åtgärder för att skydda oskyddade trafikanter utförs och projektet medför inte några försämringar.

### 6.2.3. Trafiksäkerhet

#### 6.2.3.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Genom utbyggnad till mötesfri landsväg på E22 kommer trafiksäkerheten att förbättras avsevärt.

Mittseparering föreslås på E22, vilket effektivt minskar risken för frontalkollision mellan mötande fordon. Öppningar i mittseparering krävs vid föreslagna vänstersvängskörfält och öglor.

Vänstersvängar till/från huvudvägen medför stor olycksrisk, varför flera korsningsåtgärder föreslås på vägnätet.

Vid vänstersvängskörfälten står svängande fordon i ett separat körfält i väntan på att kunna korsa vägen utan att komma i konflikt med passerande trafik, se Figur 44, kapitel 5.4.1.

Vid öglor, där det är öppning i mittsepareringen, förbjuds fordon som färdas på E22 att svänga vänster med vägmärke, se Figur 48, kapitel 5.4.1. Fordon som står på öglan och ska svänga ut på E22 får dock svänga vänster.

Vid höger in/höger ut är det ingen öppning i mittsepareringen vilket gör att fordonen förhindras att svänga vänster både in och ut från anslutningen, se Figur 49, kapitel 5.4.1.

Trafiksäkerheten ökar i och med föreslagna korsningsåtgärder då vänstersväng förbjuds/förhindras eller förses med eget fält, vilket effektivt minskar risken för upphinnandeolyckor.

Vägens sidoområde med mjuk utformning och säkerhetszoner utan fasta hinder minskar risken för svåra skador vid eventuella avkörningar. Där trafiksäkert sidoområde inte kan uppfyllas inom säkerhetszonen förses vägen med sidoräcken.

Sträckan i sin helhet förses med nytt faunastängsel, vilket minskar risken för viltolyckor. Viltuthopp planeras längs sträckan, vilket möjliggör att vilt som tagit sig in på fel sida stängslet ges möjlighet att hoppa ut.

#### 6.2.3.2. *Alternativ utvecklat noll + A och B*

Befintlig E22, som breddas i alternativet utvecklat noll +, uppfyller inte krav i VGU gällande sikt- och linjeföring för 100 km/tim. Alternativet har krävt en dispensansökan om att bredda vägen utan att åtgärda plan- eller profilgeometri. Dispensen har godkänts, men medför att minsta tillåtna standard avseende stoppsikt inte uppnås längs hela sträckan.

Korsningslösningen med "Fly over" mellan E22 och väg 40 i alternativ utvecklat noll + B är i mångt och mycket jämförbar med en trafikplats, men innehåller ett vänstersvängskörfält för trafikströmmen E22 från söder mot riksväg 40 i västlig riktning. Vänstersvängen gör att lösningen bedöms ge något lägre standard än om svängande trafik inte behövt ta hänsyn till mötande på E22. Trafikströmmen är dock relativt liten och hastigheten är låg, varför trafiksäkerheten bedöms acceptabel.

Sammantaget bedöms området ha låg standard. Alternativet bedöms medföra en positiv påverkan. Den kvarvarande vänstersvängen innebär att alla konfliktpunkter inte helt eliminerats, men sammantaget ger förslaget en positiv konsekvens.

#### 6.2.3.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet innebär att E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge på stor del av sträckan. På dessa delar gäller sikt- och linjeföring beskrivet under utvecklat noll +. Dispensansökan tillämpas för de delar av befintlig sträckning som inte uppfyller krav på sikt- och linjeföring enligt VGU för 100 km/tim.

Direkt i anslutning till Hyttegöls östra sida anläggs en trafikplats för anslutning av väg 40, vilket ökar trafiksäkerheten i korsningen.

Sammantaget bedöms området ha låg standard. Alternativet bedöms medföra en positiv påverkan, men en del utformningsbrister kvarstår, vilket ger en positiv konsekvens.

#### 6.2.3.4. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär nysträckning på en sträcka av cirka 3 km. På denna del uppfyller vägen kraven enligt på 100 km/tim enligt VGU. På den del av sträckan där E22 byggs om och förbättras i sitt befintliga läge gäller sikt- och linjeföring beskrivet under utvecklat noll +. Dispensansökan tillämpas för de delar av befintlig sträckning som inte uppfyller krav på sikt- och linjeföring enligt VGU för 100 km/tim. För alternativ Röd/blå krävs ingen dispens för horisontalgeometrin.

Strax öster om sjöarna Närten och Hyttegöl anläggs en trafikplats för anslutning av väg 40, vilket ökar trafiksäkerheten i korsningen.

Sammantaget bedöms området ha låg standard. Alternativet bedöms medföra en stor positiv påverkan då det till stora delar uppfyller utformningsstandarden för 100 km/tim på sträckan, vilket ger en stor positiv konsekvens.

En värdering av respektive åtgärd måste göras i form av nyttjandegrad, målgrupp mm. Därför kan tex en ombyggnad bli positiv trots att vissa problem kvarstår.

**Stor negativ påverkan** – Situationen försämras avsevärt för alla trafikslag samt oskyddade trafikanter.

**Måttlig negativ påverkan** – Ett fåtal åtgärder förbättrar situationen men ett större antal väsentliga problem försämras.

**Liten negativ påverkan** – Flera åtgärder förbättrar situationen men ett fåtal väsentliga problem försämras.

**Ingen påverkan** – Inga förändringar sker.

**Positiv påverkan** – Föreslagna åtgärder för att höja trafiksäkerheten utförs, men en del utformningsbrister kvarstår.

**Stor positiv påverkan** – Föreslagna åtgärder för att höja trafiksäkerheten samt att inga eller fåtalet utformningsbrister kvarstår.

## 6.3. Konsekvenser för landskapet

### 6.3.1. Generellt ej alternativskiljande

Inom utredningsområdet finns flera platser med stor artrikedom. Här finns en potential i att på olika sätt ytterligare stärka den biologiska mångfalden. Detta skapar även möjlighet att utforma estetiskt tilltalande sidoområden, vilket kan ge mervärde både för de resenärer som färdas på vägen och betraktare utifrån.

### 6.3.2. Utvecklat noll + A

Alternativet innebär en förbättring av vägen i befintligt läge. Mark intill vägen tas i anspråk för att uppnå förbättring av standard och trafiksäkerhet. Korsningen med väg 40 utformas som cirkulationsplats som berör ett område som kan kopplas till hyttområdet (fornlämning 1958:2392). En ny struktur tillkommer i landskapet. Lösningen med en cirkulationsplats ger möjlighet till en utformning som samspelar med omgivande mark. Förskjuten trevägskorsning i Gladhammar tar ny mark i anspråk på en kort sträcka. Den nya vägen ligger nära befintlig E22, påverkan på landskapet blir lokal, och upplevs endast i närheten av den nya korsningen. Påverkan på landskapsrummet som helhet bedöms som liten.

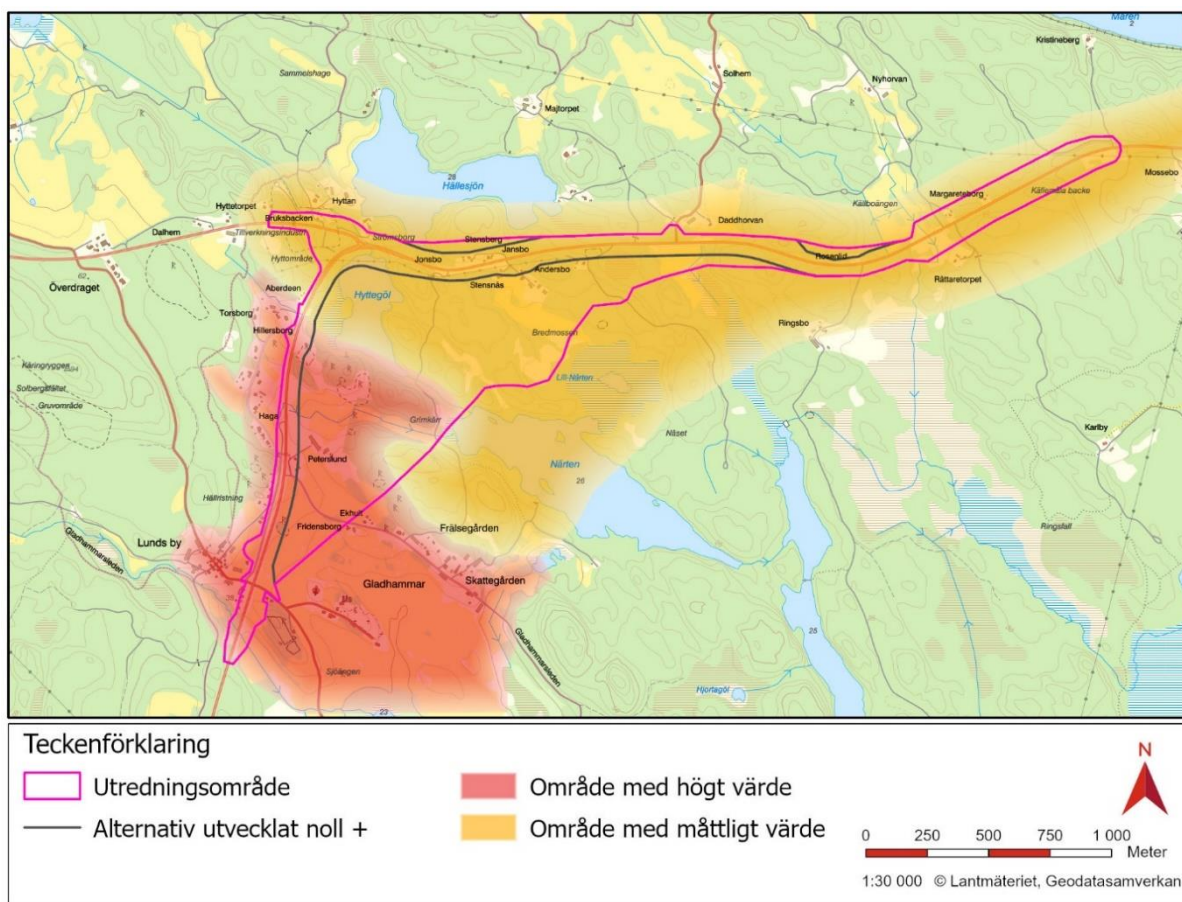
Intressets värde bedöms som högt i södra/västra delen av utredningsområdet och som måttlig från Hyttegöl till östra delen. Området som berörs av cirkulationsplatsen bedöms som av måttligt värde. Alternativet bedöms inte medföra någon påverkan i område med högt värde och därmed ingen negativ konsekvens. Cirkulationsplatsen innebär liten påverkan i område med måttligt värde vilket innebär liten negativ konsekvens. I och med att åtgärder kommer utföras längs befintlig väg tillsammans med cirkulationsplats bedöms alternativet sammantaget innebära liten negativ konsekvens, se Figur 69.

### 6.3.3. Utvecklat noll + B

Alternativet innebär en förbättring av vägen i befintligt läge. Mark intill vägen tas i anspråk för att uppnå förbättring av standard och trafiksäkerhet. Korsningen med väg 40 utformas som en planskild korsning som berör ett område som kan kopplas till hyttområdet (fornlämning 1958:2392). En ny struktur tillkommer i landskapet. Lösningen innebär att konstruktioner för att åstadkomma planskildheter tillkommer i landskapet. Gestaltningen av dessa blir viktig för att ett samspel med den omgivande marken ska uppnås.

Intressets värde bedöms som högt i södra/västra delen av utredningsområdet och som måttlig i östra delen. Alternativet bedöms inte medföra någon påverkan i området med högt värde och därmed bedöms ingen konsekvens uppstå.

Den planskilda korsningen innebär en liten negativ påverkan i område med måttligt värde vilket ger en liten negativ konsekvens. I och med att åtgärder kommer utföras längs befintlig väg tillsammans med planskild korsning bedöms alternativet sammantaget innebära liten negativ konsekvens. Konsekvenser i övrigt lika alternativ Utvecklat noll + A, se Figur 69.



Figur 69. Alternativ noll + A och B i förhållande till områdesvärdering.

#### 6.3.4. Alternativ Utvecklad gul

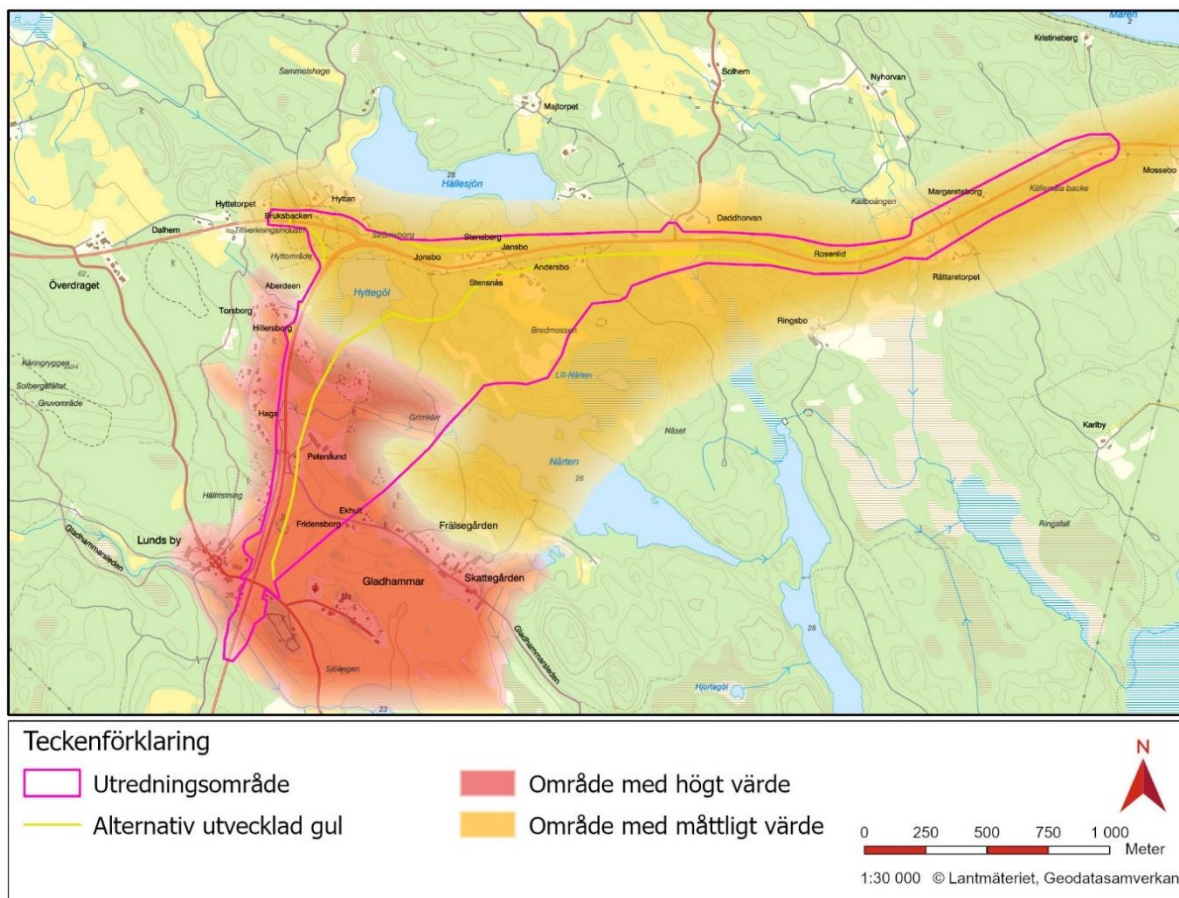
Alternativet innebär i huvudsak en förbättring av vägen i befintligt läge. Alternativet korsar delar av naturbetesmarker med lång kontinuitet och högt natur- och kulturvärde, området ingår i riksintresse för kulturmiljövården. Över sjön Hyttegöl byggs en bro med stöd i bergknallar på var sida om sjön. Bron blir ett nytt påtagligt inslag i landskapet och behöver därför utformas med stor omsorg.

Förskjutna trevägskorsningar i Gladhammar tar ny mark i anspråk på en kort sträcka. Den nya vägen ligger nära befintlig E22, påverkan på landskapet blir lokal, i närområdet vid nya korsningen. Påverkan på landskapsrummet som helhet bedöms som liten.

Intrånget i område med högt värde (naturbetesmarkerna) bedöms innebära en liten påverkan, vilket innebär en måttlig negativ konsekvens lokalt. Trots intrånget i naturbetesmarkerna bedöms sammantaget en liten negativ påverkan på området med högt värde då föreslagna åtgärder inte innebär någon märkbar förändring på upplevelsen av landskapet sett till kontrast med omgivningen och skala. Åtgärden har ingen påverkan på aspekterna läsbarhet, orienterbarhet, strukturer, landmärken, utblickar eller karaktär. Åtgärden innebär visst skal- eller strukturbrott men påverkar inte landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck.



Delen Hyttegöl och vidare österut bedöms ha måttligt värde. Påverkan på området bedöms som måttlig och negativ vilket ger en måttlig negativ konsekvens. Sammantaget bedöms alternativet innebära måttlig negativ konsekvens, se Figur 70.



Figur 70. Alternativ Utvecklad gul i förhållande till områdesvärdering.

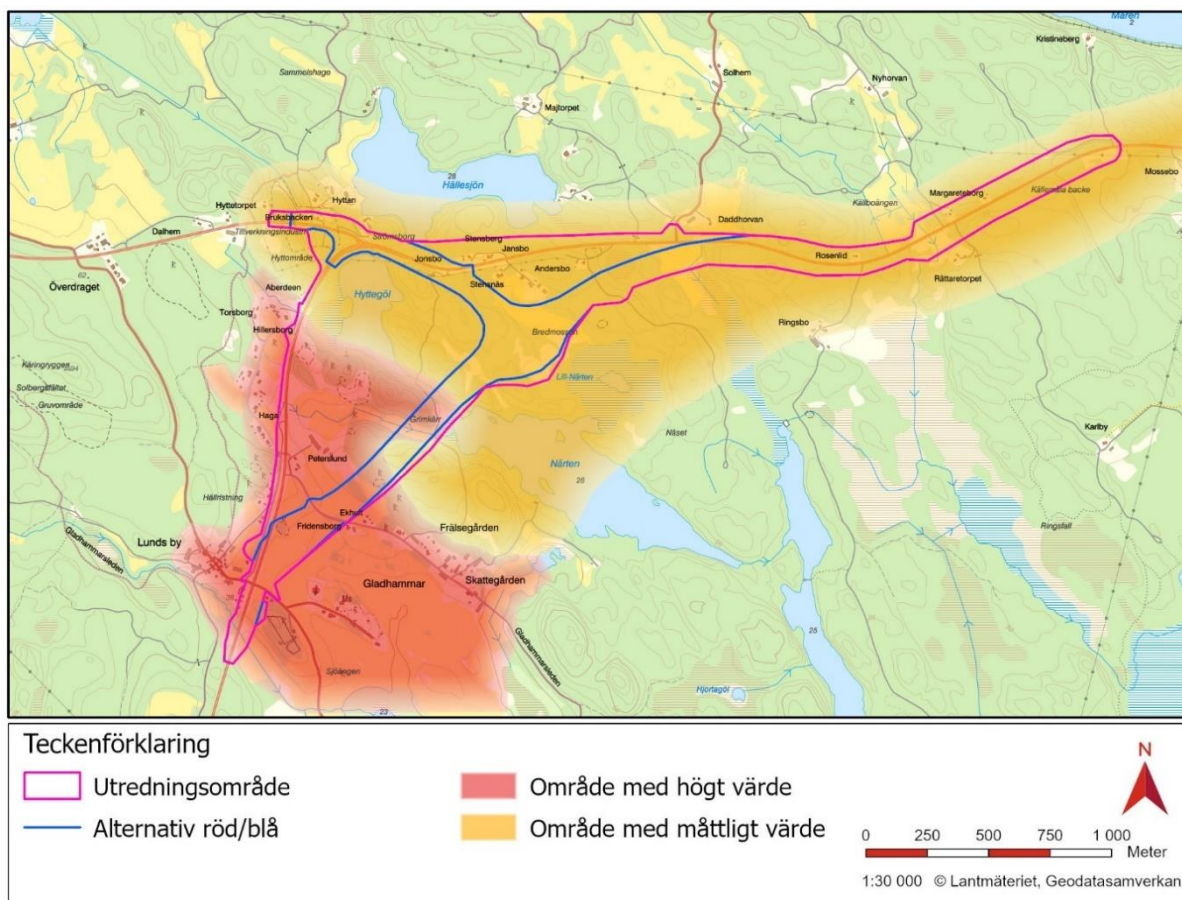
### 6.3.5. Alternativ Röd/blå

Alternativet innebär nysträckning genom tidigare orörd mark. Alternativet berör flera områden känsliga för påverkan. Alternativets södra/västra del går tvärs över det öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka och tvärs sedan länge etablerade strukturer som vägen till Gladhammars by och den visuella kopplingen mellan Gladhammars by och den utflyttade gården Peterslund.

Södra delen av alternativet berör område med högt värde. Vägen ligger på bank tvärs flera linjestrukturer i landskapet. Vägen på bank bryter siktlinjer mellan bebyggelsen i landskapsrummets norra del och sockencentret med kyrkan. Vägen på bank bryter också skalan inom det öppna landskapsrummet i och med att den går tvärs över rummet. Påverkan på det öppna landskapsrummet är stor och negativ vilket ger en stor negativ konsekvens. Föreslagen åtgärd innebär märkbar förändring på upplevelsen av landskapet sett till kontrast med omgivningen och skala. Åtgärden påverkar aspekterna läsbarhet, tidsdjup, strukturer, utblickar och karaktär. Åtgärden innebär ett strukturbrott och påverkar landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck.

Öster om det öppna landskapsrummet, där vägen går in i ett mer småbrutet mosaiklandskap berörs område med måttligt värde. Vägen går tvärs riktningarna i landskapet vilket innebär omväxlande skärningar och bankar. Påverkan bedöms som måttlig negativ och konsekvensen som måttligt negativ.

På grund av den stora negativa konsekvensen för alternativets södra/västra del blir den sammantagna bedömningen att alternativet innebär stor negativ konsekvens, se Figur 71.



Figur 71. Alternativ blå/röd i förhållande till områdesvärdering.

**Stor negativ påverkan** - Åtgärden står i mycket stor kontrast med omgivande landskap eller påverkar upplevelsen av omgivningen i skala. Åtgärden påverkar alla eller flertalet av aspekterna läsbarhet, tidsdjup, orienterbarhet, strukturer, landmärken, utblickar och karaktär till mycket stor del. Åtgärden innebär mycket stora skal- eller strukturbrott och påverkar landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck mycket negativt.

**Måttlig negativ påverkan** – Åtgärden står i kontrast med omgivande landskap eller påverkar upplevelsen av omgivningen sett till skala. Åtgärden påverkar alla eller flera av aspekterna läsbarhet, tidsdjup, orienterbarhet, strukturer, landmärken, utblickar och karaktär till stor del. Åtgärden innebär skal- eller strukturbrott och påverkar landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck negativt.

**Liten negativ påverkan** – Åtgärden innebär liten påverkan på upplevelsen av landskapet sett till kontrast med omgivningen och skala. Åtgärden har ingen eller liten påverkan på aspekterna läsbarhet, tidsdjup, orienterbarhet, strukturer, landmärken, utblickar och karaktär. Åtgärden innebär få eller inga skal- eller strukturbrott och påverkar endast i mindre omfattning landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck negativt.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd inte innebär någon märkbar förändring på upplevelsen av landskapet.

**Positiv påverkan** – Åtgärden bidrar till att lyfta fram och förstärka landskapets karaktär och visuella kvaliteter. Åtgärden bidrar positivt till alla eller flera av aspekterna läsbarhet, tidsdjup, orienterbarhet, strukturer, landmärken, utblickar och karaktär. Åtgärden harmonierar med landskapets skala och strukturer och förstärker dess visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck. Nya värden kan tillföras landskapet.



## 6.4. Konsekvenser för miljö och hälsa

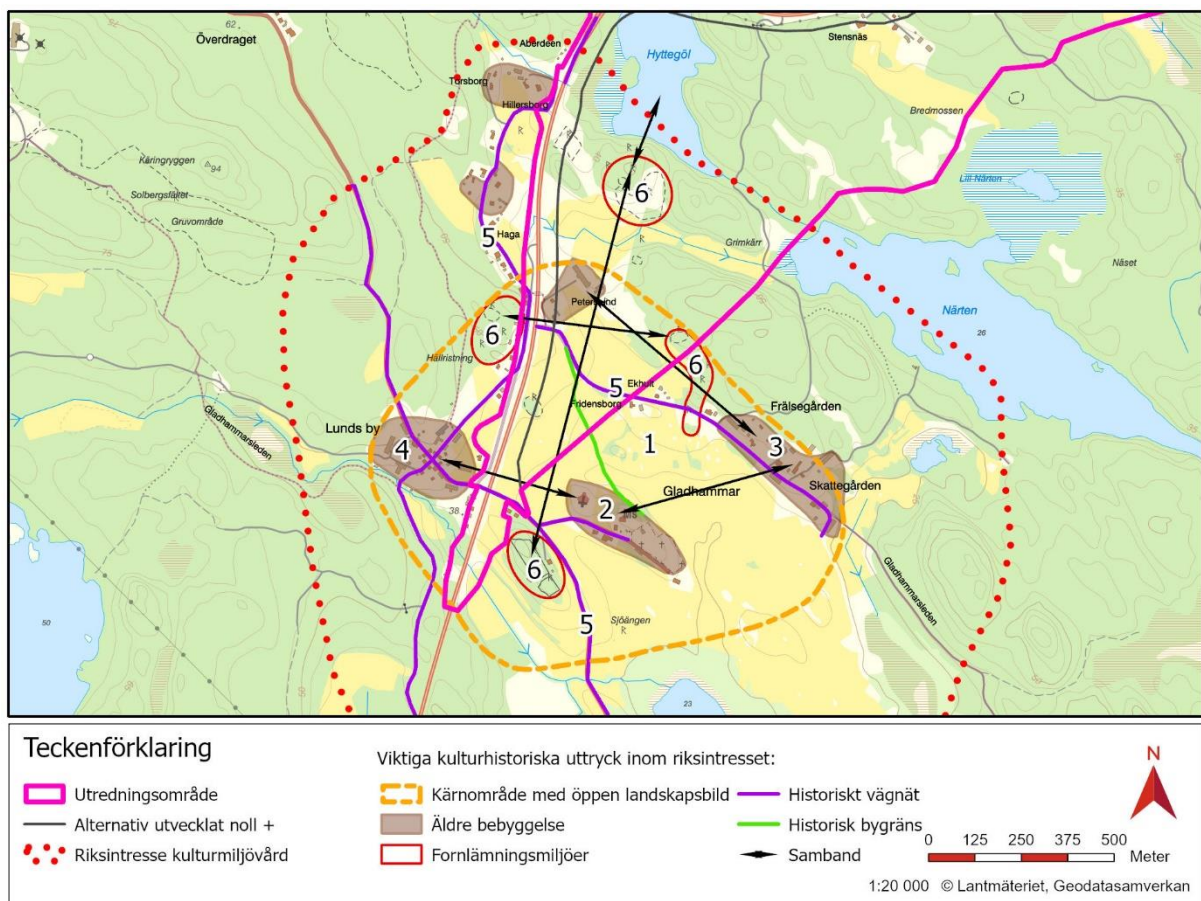
I följande kapitel redovisas bedömd påverkan, effekt och konsekvens för aspekter inom miljö och hälsa. Det är dock viktigt att vara medveten om att dessa aspekter hör ihop, även om de här delas upp och redovisas separat.

Människan är beroende av de nyttor som naturen erbjuder och som på olika sätt bidrar till en god livskvalitet för människor (ekosystemtjänster). Om, till exempel, gamla ekar avverkas kan det innebära påverkan, effekter och konsekvenser genom förlust av biologisk mångfald, skuggning, kolsänka samt negativ påverkan på arter som använder träden som födokälla och livsmiljö. Avverkning ger också konsekvenser för kvalitet på luftmiljö, minskad grönska i närmiljö, förlust av kultur- och rekreationsvärden.

### 6.4.1. Kulturmiljö

#### 6.4.1.1. Utvecklat noll + A och B

Påverkan på kulturmiljön skiljer sig inom korridoren. I utredningsområdets södra del finns de centrala delarna av riksintresset H89 Gladhammar. I nordöstra delen berörs i första hand kulturmiljöer i form av de gamla torpens inägor vid Stensnäs/Jansbo, Daddhorvan och Rättaretorpet/Källboängen, samt en fornlämning som är del av det historiska hyttområdet i anslutning till korsningen med väg 40.



Figur 72. Påverkan på riksintressets värden. Korridor Utvecklat noll+ A samt B.

Två av riksintressets enskilda uttryck, se Tabell 7 samt Figur 72, påverkas delvis av den utbyggda väganläggningens skala, hastighet, stängsel och utformning;

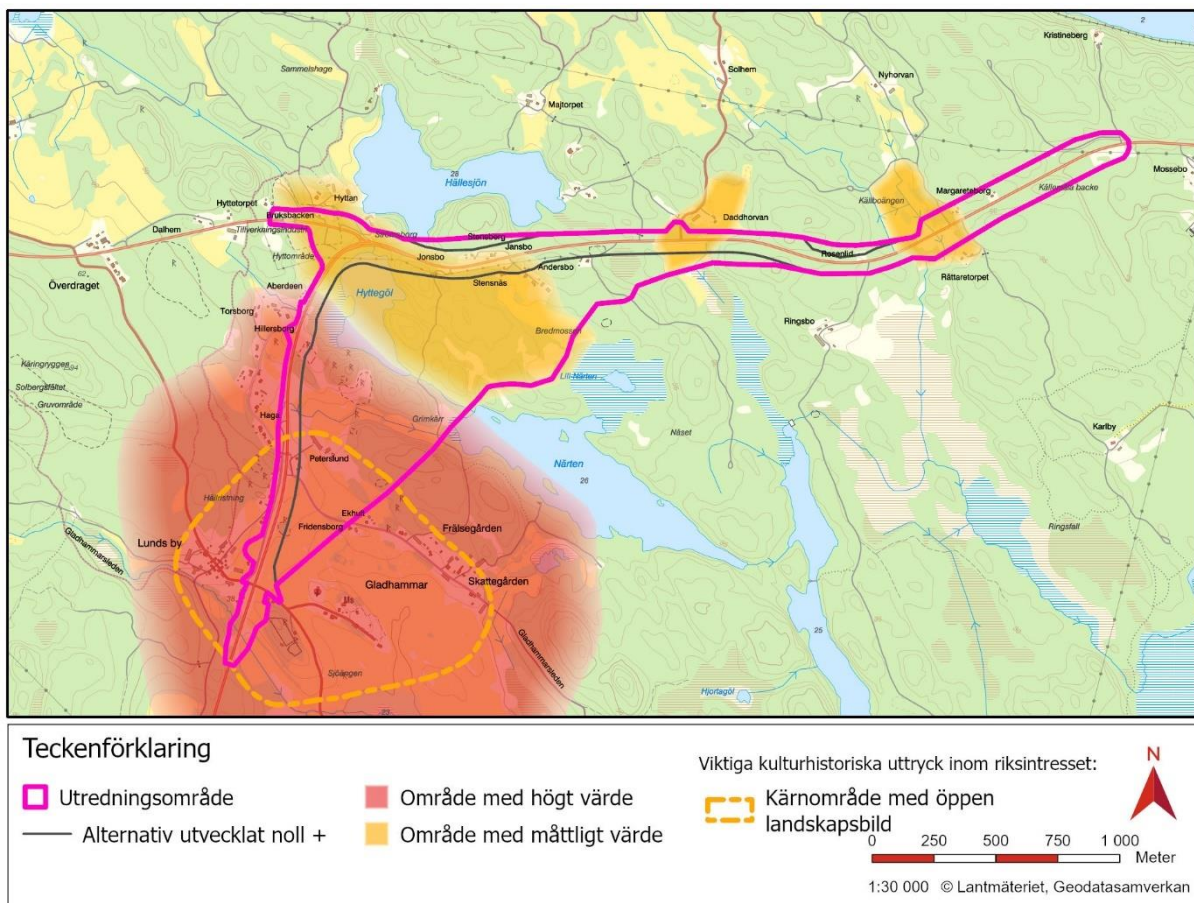
- *ID 1 Det visuella sambandet mellan Lunds by och Gladhammars kyrkomiljö* - Vägens barriäreffekt påverkar det visuella sambandet mellan Lunds by och Gladhammars kyrkomiljö, och den läsbara historiska kopplingen mellan dem.
- *ID 5 De historiska vägmiljöerna* - Det historiska vägnätet förändras söderut, mot Gladhammars kyrkomiljö, genom en ny placering av den ena anslutningen vid Lunds by. Detta tillför också ett nytt element som bryter det visuella sambandet mellan byarna. En stängning av vägkorsningen till Peterslund medför en viss påverkan på det historiska vägnätet. Den historiska landsvägskorsningen inne i Lunds by, ett av riksintressets uttryck och byggnadsminnet Lunds bys värden, påverkas däremot inte.

En ombyggnation av befintlig E22 genom den känsliga, centrala delen av riksintressemiljön behöver så långt möjligt inriktas på att undvika att den befintliga vägens negativa påverkan förstärks, att korsningarnas placering och utformning anpassas till kulturmiljöns skala och läsbarhet och att bibehålla ännu framträdande historiska samband och riktningar.

Ombyggnad längs sträckan utanför riksintresset bedöms sammantaget ge en liten till måttligt negativ påverkan på kulturmiljöerna. Korsningen mellan E22 och väg 40 bedöms medföra ingrepp i fornlämningen (L1958:2392), det gamla hyttområdet, men det rör sig här inte om någon karaktärsskapande miljö, eftersom de flesta lämningarna sannolikt återfinns under mark.

Sammantaget bedöms det kulturhistoriska värdet variera inom området med högt värde inom riksintressemiljön i och lågt till måttligt värde utanför denna. Alternativet bedöms medföra en liten till måttlig negativ påverkan på de ovan nämnda enskilda uttrycken och sambanden, medan det inte bedöms mer än obetydligt påverka riksintresset som helhet negativt. Alternativet bedöms därför medföra en liten till måttlig negativ påverkan på kulturmiljön som helhet. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ, se Figur 73.

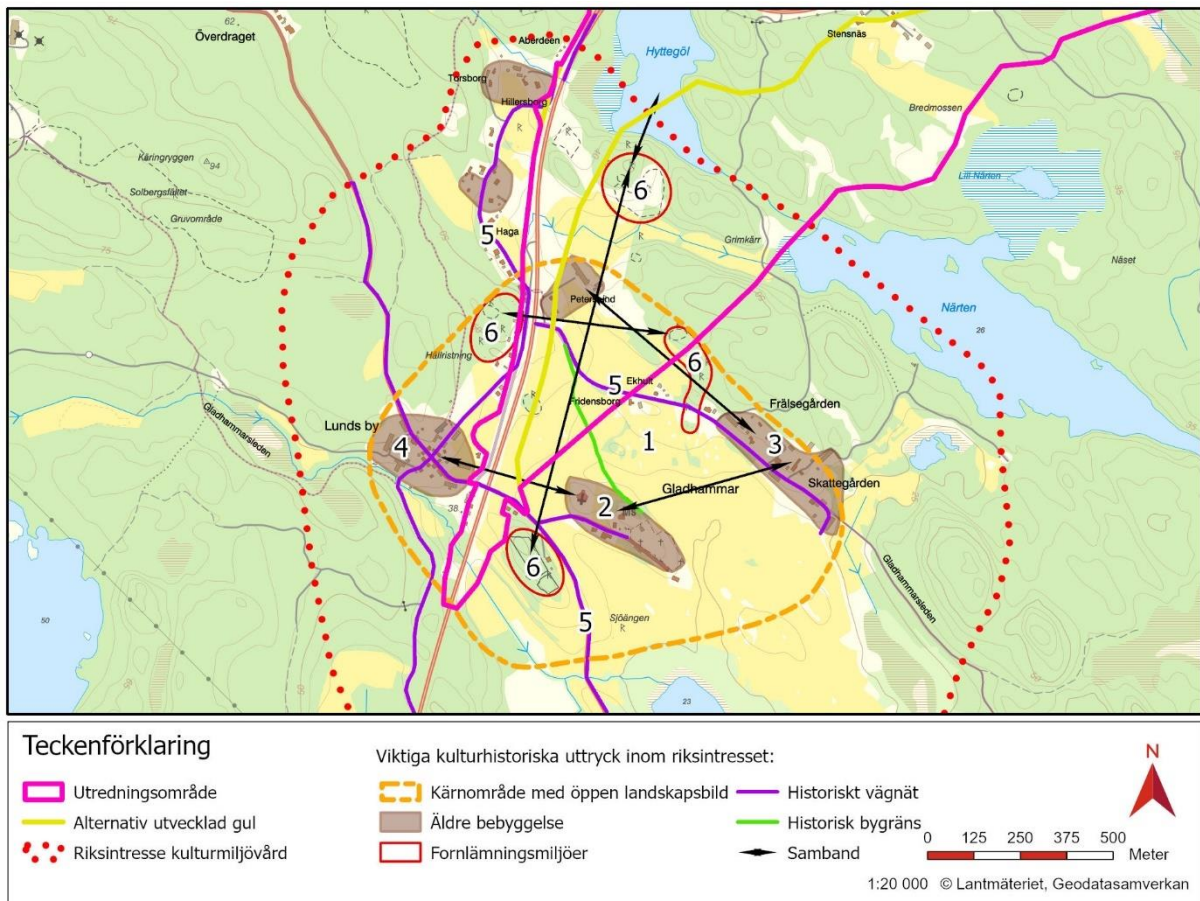




Figur 73. Alternativ noll + A och B i förhållande till områdesvärdering. De delar av utredningsområdet som inte är markerade med ett värde bedöms ha lågt värde.

#### 6.4.1.2. Alternativ Utvecklad gul

Påverkan på kulturmiljön skiljer sig inom korridoren. I utredningsområdets södra del finns de centrala delarna av riksintresset H89 Gladhammar. I nordöstra delen berörs i första hand kulturmiljöer i form av de gamla torpens inägor vid Stensnäs/Jansbo, Daddhorvan och Rättaretorpet/Källboängen, samt en fornlämning som är del av det historiska hyttområdet i anslutning till korsningen med väg 40.



Figur 74. Påverkan på riksintressets värden. Korridor Utvecklad gul.

Alternativet innebär en bro över Hyttegöl. En ny dragning berör här den innehållsrika och, för helhetsmiljön inom riksintresset, viktiga och mycket störningskänsliga kulturmiljön på höjderna söder om Hyttegöl. De kulturhistoriska värdena består både av fornlämningar och inramningen i form av naturbetesmarker. Miljön utgör en del av ett större, sammanhängande stråk mot sydost. Det öppna landskapsrummet norr om Peterslund utgör också en del av den jordbrukshistoriska miljön kring gården.

En dragning nära korridorrens östra gräns, nära gravmiljön, riskerar att leda till att upplevelsevärden knutna till fornlämningarna som de visuella sambanden mellan dessa och element i det omgivande landskapet kraftigt försämras, möjligen även till att fornlämningar kommer behöva tas bort.

Bro över Hyttegöl innebär att trafikplatslösningen i mötet med väg 40 kommer ta ny mark nordost och öster om sjön i anspråk. Utöver den gamla smedjan finns här inga stora kulturmiljövärden. Smedjan och intilliggande äldre inägomiljöer kring Stensnäs bör visas hänsyn så långt möjligt. Även gestaltningen av bron är viktig för att inte påverka området negativt.

En lokalisering som helt undviker registrerade fornlämningar söder om Hyttegöl innebär att effekterna sammantaget inom ramen för detta alternativ kan hållas på nivån liten negativ påverkan på kulturmiljön. En sträckning som hamnar nära koncentrationen av fornlämningar i östra delen av korridoren riskerar omvänt att allvarligt skada ett av riksintressets uttryck.

Tre av riksintressets enskilda uttryck, se Tabell 7 samt Figur 74, påverkas delvis av den föreslagna väganläggningens skala, hastighet, stängsel och utformning;

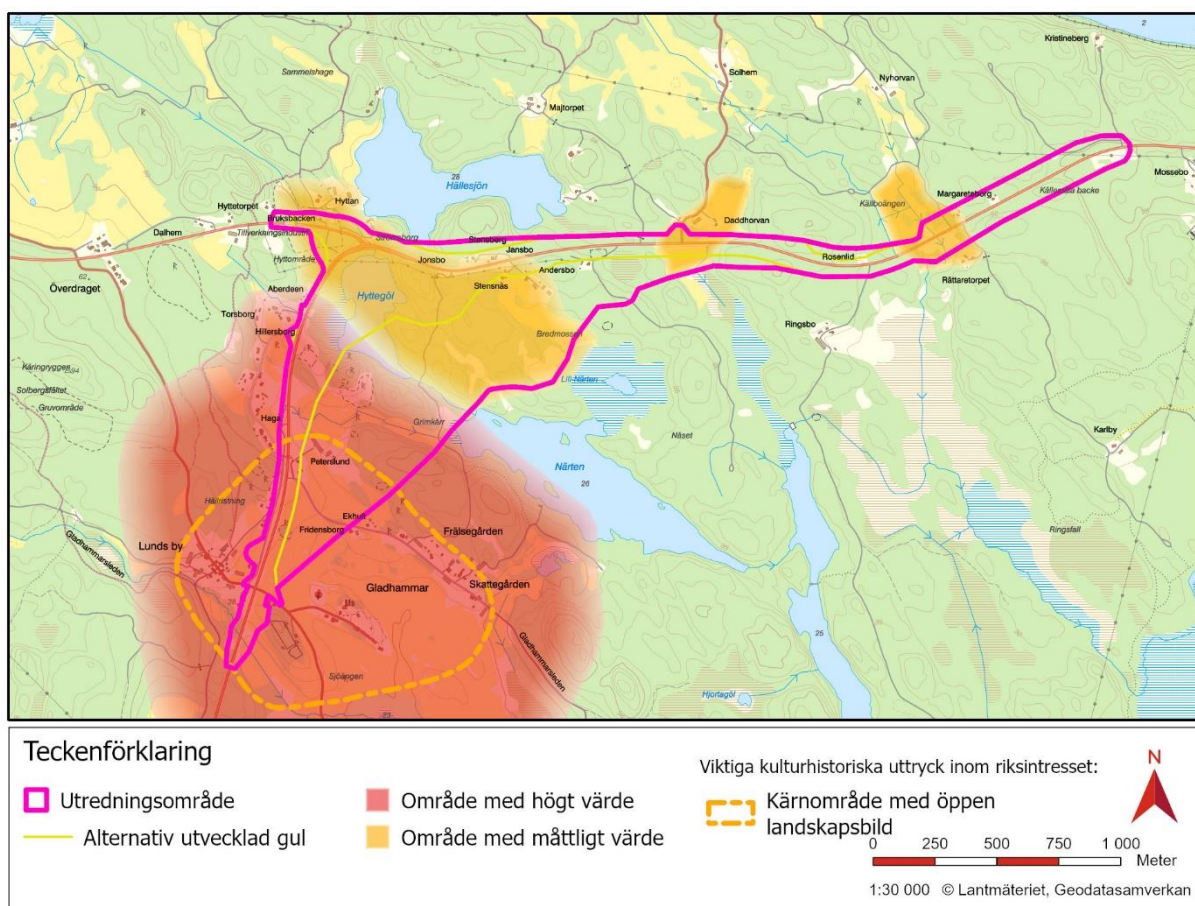
- *ID 1 Det visuella sambandet mellan Lunds by och Gladhammars kyrkomiljö* - Barriäreffekten påverkar det visuella sambandet mellan Lunds by och Gladhammars kyrkomiljö, och den läsbara historiska kopplingen mellan dem.
- *ID 5 de historiska vägmiljöerna* - Det historiska vägnätet förändras söderut, mot Gladhammars kyrkomiljö, genom en ny placering av den ena anslutningen vid Lunds by. Detta tillför också ett nytt element som bryter det visuella sambandet mellan byarna. En stängning av vägkorsningen till Peterslund medför en viss påverkan på det historiska vägnätet. Den historiska landsvägskorsningen inne i Lunds by, ett av riksintressets uttryck och byggnadsminnet Lunds bys värden, påverkas däremot inte.
- *ID 6 fornlämningsmiljöerna* - En del av fornlämningsmiljön, äldre odlingsmark (fossil åker L1955:6709)/naturbetesmark samt flera gravar söder om Hyttegöl, riskerar att påverkas. Sannolikt påverkar bergsskärningar och bron över Hyttegöl även utblickarna från riksintressets centrala del, vilket försvårar den historiska läsbarheten.

En ombyggnation av vägen längs passagen genom denna känsliga, centrala del av riksintressemiljön som avsnittet förbi Lunds by och den öppna marken i väster kring Gladhammar, måste så långt möjligt inriktas på att undvika att den befintliga vägens negativa påverkan förstärks och att bibehålla ännu framträdande historiska samband. Gravfältet söder om Hyttegöl måste så långt möjligt undvikas.

Alternativet bedöms sammantaget medföra en måttligt negativ påverkan på de tre ovan nämnda enskilda uttrycken och sambanden, medan det inte bedöms ge någon betydande negativ skada på riksintresset som helhet.

Sammantaget bedöms det kulturhistoriska värdet variera inom området med högt värde inom riksintressemiljön i och lågt till måttligt värde utanför denna. Alternativet bedöms medföra en måttligt negativ påverkan på kulturmiljön som helhet. Konsekvensen bedöms således som måttligt negativ, se Figur 75.





Figur 75. Alternativ Utvecklad gul i förhållande till områdesvärdering. De delar av utredningsområdet som inte är markerade med ett värde bedöms ha lågt värde.

#### 6.4.1.3. Alternativ Röd/blå

Alternativet innebär nysträckning genom jordbruks- och skogsmark och tar huvudsakligen ny mark i anspråk. Alternativet bryter mot landskapets skala och riktning och skär dessutom tvärs över det öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka, riksintressets helt centrala parti, vilket medför en betydande förändring av riksintressets grundläggande värden, uttryck och läsbarhet.

Påverkan på kulturmiljön är i allt väsentligt knuten till riksintressets värden i alternativets södra/västra del, även om alternativet även ger stor påverkan på skogsmarken och kulturmiljöer strax nordost om riksintresset. Korridoren går rakt i detta parti igenom en relik jordbruksmiljö. Vidare mot nordost berörs ännu hävdad åkermark på den uppodlade Bredmossen. Även vid Daddhorvan skär korridoren över brukad åkermark på de gamla inägorna.

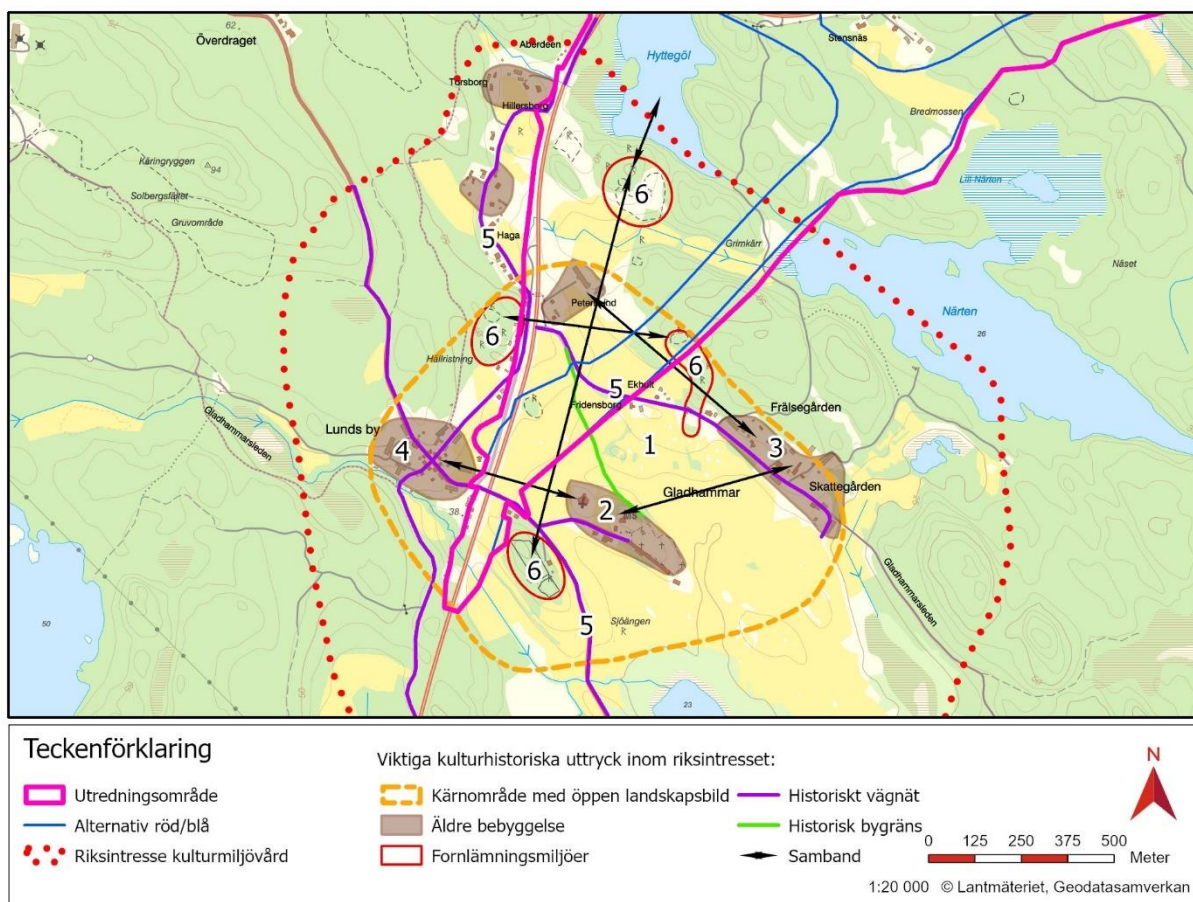
Samtliga av riksintressets enskilda uttryck, se Tabell 7 samt Figur 76, påverkas helt eller delvis av den föreslagna väganläggningens skala, hastighet och rörelse, barriäreffekt och riktning:

- *ID 1 Byarna med omgivande historiska odlingsmarker* - Uttrycket påverkas i sin helhet och försvårar upplevelsen av helheten liksom den läsbara kopplingen mellan de enskilda uttryck som sammantaget formar det för riksintresset grundläggande värdet. I kanten mot skogen korsas dessutom den historiskt viktiga och ännu tydliga gränsen mellan inägorna och utmarken, där höjdskillnaden leder till skärning genom berget. Denna zon innehåller flera synliga kulturhistoriska spår och även stora miljöskapande värden. I övergången mot skogen finns också det lilla gravfältet L1958:3020 och hållristningslokalerna L1955:4205 och 4240.



De visuella sambanden mellan dessa och liknande fornlämningar på andra sidan dalgången försvåras.

- *ID 2 Gladhammars kyrkomiljö* - Påverkas genom att det historiska sockencentrat tas ur sitt sammanhang när den läsbara kopplingen till övriga värden bryts, och miljön tillförs dessutom ett avvikande element i fråga om barriär, skala, hastighet och rörelse. Byggnaderna påverkas inte fysiskt.
- *ID 3 Gladhammars by* - Påverkas genom att den historiska bymiljön tas ur sitt sammanhang när den läsbara kopplingen till övriga värden bryts, och tillförs dessutom ett avvikande element i fråga om barriär, skala, hastighet och rörelse. Byggnaderna påverkas inte fysiskt.
- *ID 4 Lunds by* - Påverkas genom att den historiska bymiljön tas ur sitt sammanhang när den läsbara kopplingen till övriga värden bryts, och tillförs dessutom ett avvikande element i fråga om barriär, skala, hastighet och rörelse. Byggnaderna påverkas inte fysiskt.
- *ID 5 Vägmiljöerna* - Påverkas genom att det historiska vägnät som kopplat samman byarna med varandra och övrig historisk bebyggelse bryts, och att de historiskt etablerade strukturer och riktningar som karaktäriserar riksintresset skärs av ett tillkommande element som dessutom tillför en för platsen avvikande skala, barriär, riktning, rörelse och hastighet.
- *ID 6 Fornlämningarna* - Kan i hög grad påverkas av alternativet, eftersom det dels kan innebära förlust av hela eller delar av gravfält, dels starkt försämrar läsbarheten av den helhetsmiljö där gravarna är ett viktigt värde och uttryck.

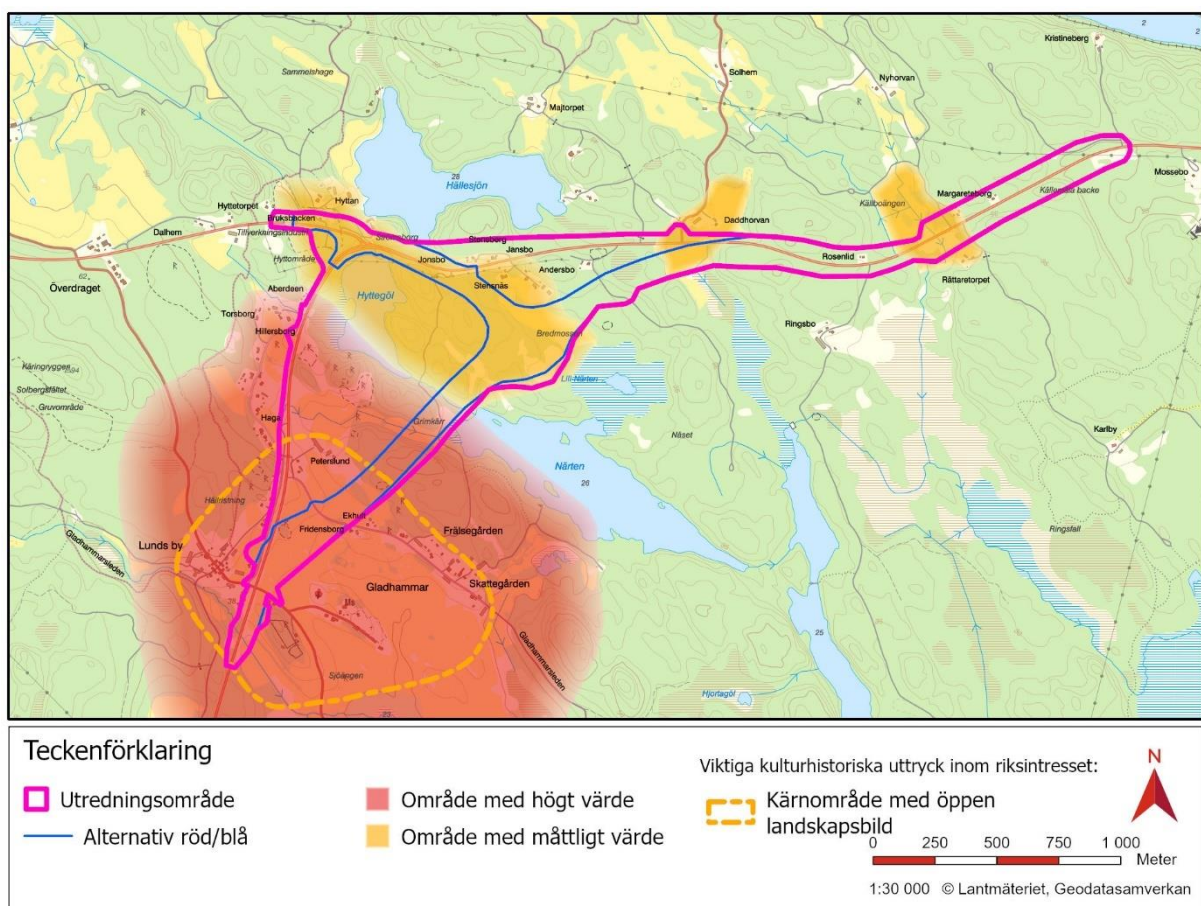


Figur 76. Påverkan på riksintressets värden. Korridor Röd/blå.

Påverkan på riksintresset sker därmed på den öppna marken kring Gladhammars kyrka och byarna Gladhammar och Lunds by och därmed riksintressets mest innehållsrika och sårbara avsnitt. Området utgör ett grundläggande uttryck och påverkan sker på läsbarheten av den långa historiska markanvändningskontinuiteten, upplevelsen av sambandet mellan byarna liksom mellan byarna om de omgivande fornlämningarna. Området fungerar som ett nav för att övriga värden och uttryck ska kunna upplevas och förstås i sitt sammanhang.

Alternativet innebär ett nytt element i fråga om skala, barriär, rörelse och riktning i landskapet, som förutom det fysiska intrånget blir ett brott mot den tydliga, läsbara och sammanhängande flerhundraåriga karaktär som är motivet för utpekandet som riksintresse. Den visuellt tydliga platskontinuiteten bryts därmed och den öppna marken förlorar sin funktion som nav för den historiska läsbarheten och den rumsliga såväl som visuella upplevelsen.

Sammantaget bedöms det kulturhistoriska värdet variera inom området med högt värde inom riksintressemiljön och lågt till måttligt värde utanför denna. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan på riksintresset som helhet. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens, se Figur 77.



Figur 77. Alternativ Röd/blå i förhållande till områdesvärdering. De delar av utredningsområdet som inte är markerade med ett värde bedöms ha lågt värde.

**Stor negativ påverkan** - Värdefulla objekt, samband och strukturer går förlorade så att helhetsmiljön inte längre kan uppfattas och ytor och samband bryts samt att den historiska läsbarheten förstörs.

**Måttlig negativ påverkan** - Värdefulla objekt, samband och strukturer fragmenteras så att helhetsmiljön blir otydlig och ytor och samband skadas samt att den historiska läsbarheten reduceras.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att endast enstaka fornminnen påverkas eller tas bort. Påverkade objekt är inte betydelsefulla bärare av kulturmiljöns helhet.

**Ingen påverkan**– Föreslagen åtgärd innebär inte någon märkbar förändring på landskapsbilden, rumslighet och utblickar etc. jämfört med befintlig situation. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att befintliga kulturmiljövärden, historiska samband och strukturer stärks och den historiska läsbarheten ökar.

## 6.4.2. Naturmiljö

### 6.4.2.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Alla alternativ innebär intrång i flera naturvärden av olika värden och karaktär. Det fysiska intrånget som sker inom området påverkar enskilda objekt. Konsekvensen för landskapet inom utredningsområdet handlar dock om dess helhet och de enskilda objektens betydelse och sammanhang i landskapet.

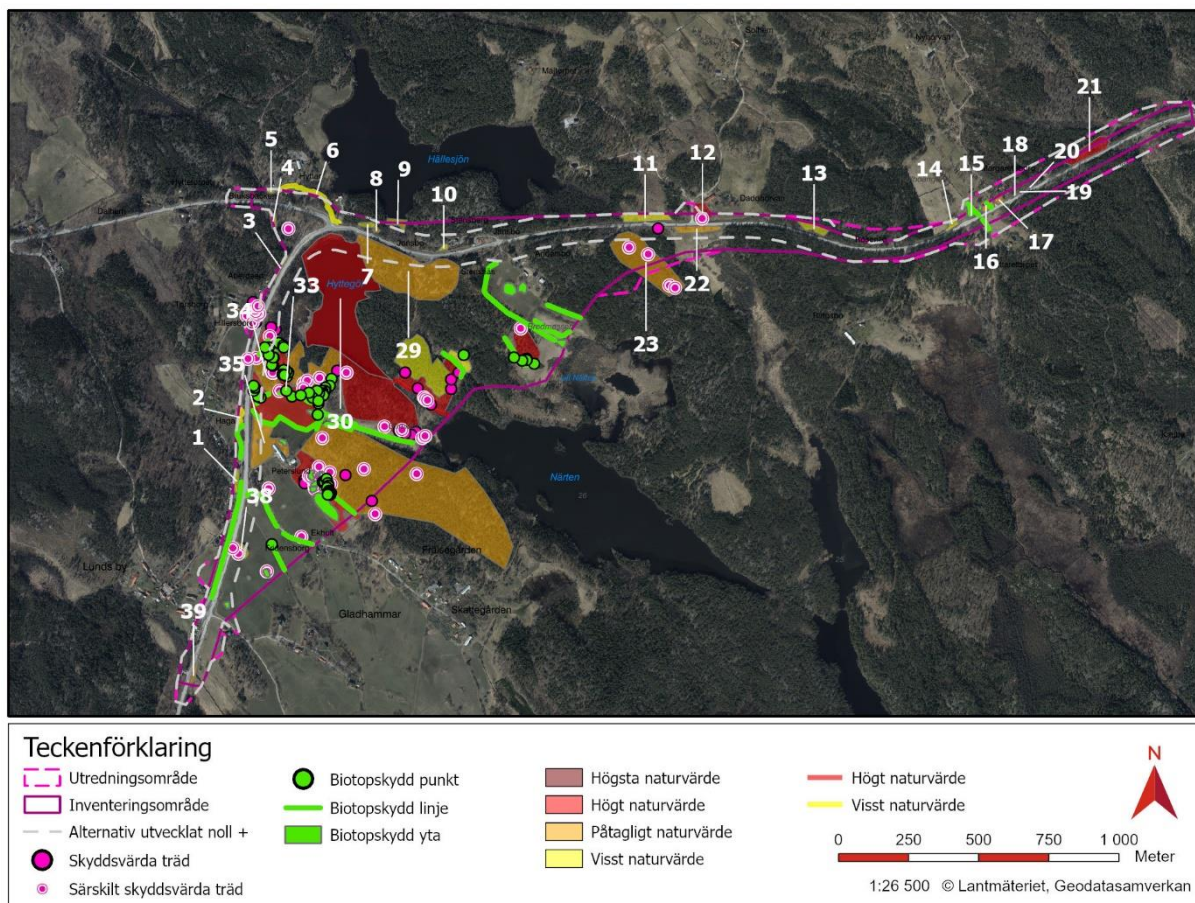
Påverkan på biotopskyddade objekt beskrivs i kapitel 7.2.4 men konsekvensen av påverkan ingår i bedömningen i det här kapitlet.

Alla alternativ innebär att sträckan förses med faunastängsel. Stängslet medför en förhöjd barriäreffekt men då stängslet kombineras med planskilda passager leder det också till minskad mortalitet och ökad säkerhet för både vilt och bilister. Planskilda passager baserade på nuvarande projektering föreslås inom aktuell utredning men behöver utredas vidare i nästa skede. Hastighetshöjning tillsammans med ÅDT kan göra att vägen avskräcker viltet från att passera vägen.

### 6.4.2.2. *Utvecklat noll + A*

Alternativet gör intrång i flera naturvärdesobjekt då vägen breddas, se Figur 78. Dock sker intrånget i anslutning till befintlig väg och där finns inte naturvärdesobjektens stora värden. Skydds- och kompensationsåtgärder behöver utredas i nästa skede av planläggningsprocessen för att minimera skada på objekten. Särskild hänsyn behöver tas i området kring naturvärdesobjekt 33–35 där det finns höga naturvärden och utpekade områden för fladdermöss. I korridorens nordöstra del finns två naturvärdesobjekt (ID 12 och 21) där hänsyn behöver tas då objekten har höga naturvärden. I nuvarande projektering planeras breddningssidan här till söder om befintlig E22 vilket kan innebära att dessa objekt inte påverkas. Dock behöver vägen breddas extra för att kunna användas under byggtiden. En sådan tillfällig påverkan kan ge långtgående eller permanent påverkan på naturvärdesobjekt och således också biologisk mångfald. Hänsyn till skyddsvärda träd behöver tas för att skydda träden, men också skyddade arter som mulmknäppare, cirka 15 skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd berörs av korridoren.





Figur 78. Alternativ Utvecklat noll+ A.

### Skyddade och hotade arter

Alternativet innebär att trafiken kvarstår i samma sträckning som idag. Dock ökar hastigheten, detta ger en ökad bullerpåverkan genom området men också en breddad barriär och ökad kollisionsrisk vilket utgör en risk för fladdermus- och fågellivet i området. Alternativet innebär intrång i grod- och kräldjursområden kring befintlig väg som minskar eller riskerar att helt försvinna. Nytt markanspråk som påverkar skyddsvärda träd innebär också påverkan på insekter, då deras habitat minskar eller försvinner.

Bullret påverkar fågelaktiviteten i området redan idag, i alternativet kvarstår bullerkällan i samma del av utredningsområdet. Höjd hastighet kan innebära ökad kollisionsrisk för fåglar och fladdermöss.

### Vilt

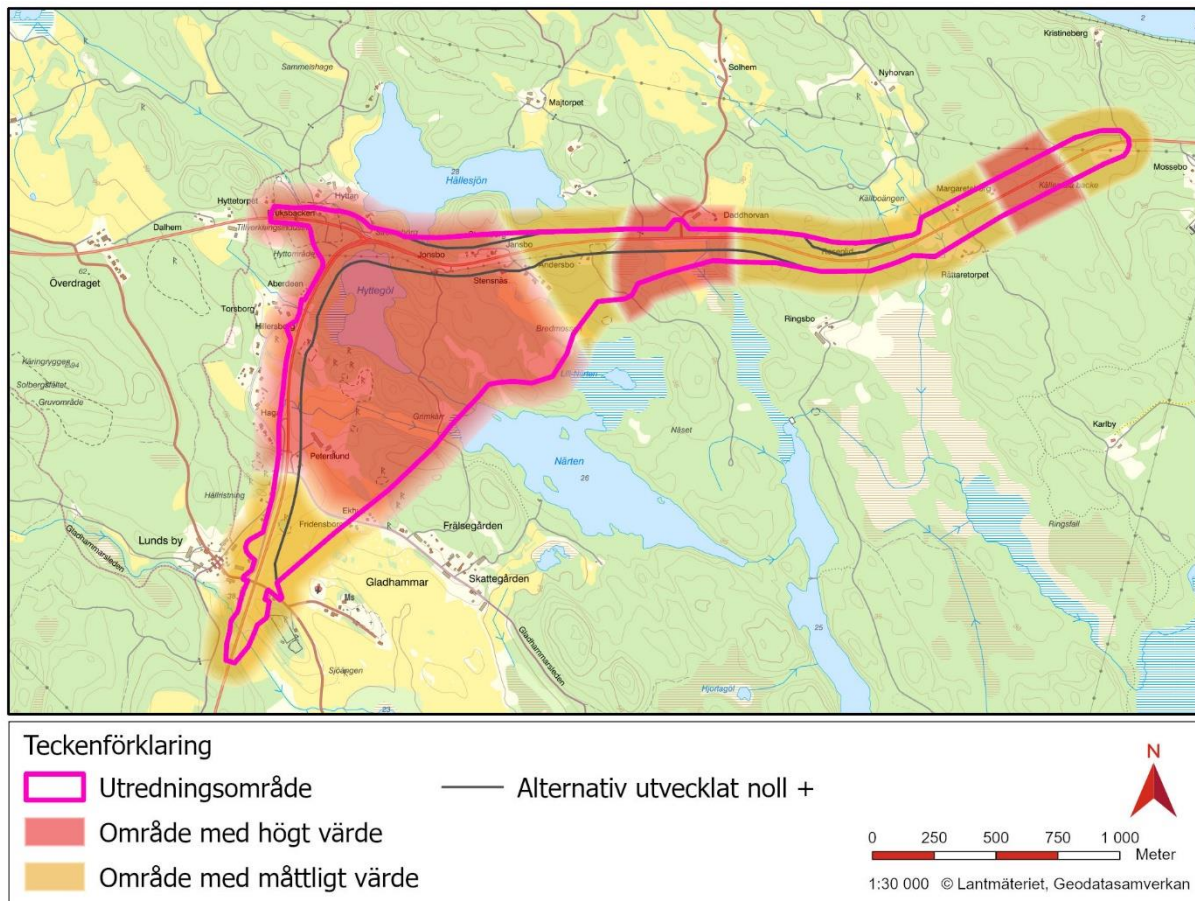
Alternativet innebär ingen ny barriär i området, dock en ökad barriäreffekt i befintlig sträckning genom breddning av vägen, höjd hastighet och faunastängsel. Faunastängsel har också positiva effekter som också ökad säkerhet och minskad mortalitet. Då befintlig E22, i stort, saknar planskilda viltpassager finns behov av detta för att minska barriäreffekten. Planskilda passager mildrar den barriäreffekt som vägen medför och innebär en positiv påverkan för viltet jämfört med nollalternativet.

### Sammantagen konsekvensbedömning

Sammantaget bedöms intressets värde som högt, främst utanför befintlig vägs direktområde, se Figur 79. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då breddning, ökad hastighet och trafikmängd innebär en ökad barriär för vilt, fåglar, pollinatörer, grod- och kräldjur, fladdermöss och flora. Alternativet innebär även en positiv påverkan på viltet genom planskild passage. Alternativet



innebär också intrång och negativ påverkan på naturvärdesobjekt längs befintlig väg. Konsekvensen bedöms som måttlig negativ konsekvens då det påverkar biologisk mångfald och skyddade arter. Om vidare utredningar visar att alternativet påverkar bevarandestatus på fladdermöss, strikt skyddade fåglar eller grod- och kräldjur kan påverkan bedömas som stor negativ, vilket ger en stor negativ konsekvens.



Figur 79. Alternativ Utvecklat noll+ A och B i förhållande till områdesvärdering.

#### 6.4.2.3. Utvecklat noll + B

Alternativet gör intrång i flera naturvärdesobjekt då vägen breddas, se Figur 78. Dock sker intrånget i anslutning till befintlig väg och där finns inte objektens stora värden. Skydds- och kompensationsåtgärder behöver utredas inom vägplanskede för att minimera skada på objekten. Särskild hänsyn behöver tas i området kring naturvärdesobjekt 33–35 där det finns höga naturvärden och utpekade områden för fladdermöss. Även Hyttegöls (ID 30) norra sida kommer påverkas, främst strandszonen. I korridorens nordöstra del finns två naturvärdesobjekt (ID 12 och 21) där hänsyn behöver tas då objekten har höga naturvärden. I nuvarande projektering planeras breddningssidan här till söder om befintlig E22 vilket kan innebära att dessa objekt inte påverkas. Dock behöver vägen breddas extra för att kunna användas under byggtiden. En sådan tillfällig påverkan kan ge långtgående eller permanent påverkan på naturvärdesobjekt. Hänsyn till skyddsvärda träd behöver tas för att skydda träden, men också skyddade arter som mulmknäppare, cirka 15 skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd berörs av korridoren.

#### Skyddade och hotade arter

Alternativet innebär att trafiken kvarstår i samma sträckning som idag. Dock ökar hastigheten, detta ger en ökad bullerpåverkan genom området men också en breddad barriär och ökad kollisionsrisk.

Alternativet innebär intrång i grod- och kräldjursområden kring befintlig väg som minskas eller riskerar att helt försvinna. Nytt markanspråk som påverkar skyddsvärda träd innebär också påverkan på insekter, då deras habitat minskas eller försvinner.

Bullret påverkar fågelaktiviteten i området redan idag, i alternativet kvarstår bullerkällan i samma del av utredningsområdet. Höjd hastighet kan innebära ökad kollisionsrisk för fåglar och fladdermöss.

Då vägen går i flera plan vid korsningspunkten innebär det risk för ökad ljusförorening samt ökad kollisionsrisk för fåglar och fladdermöss.

#### *Vilt*

Alternativet innebär ingen ny barriär i området, dock en ökad barriäreffekt i befintlig sträckning genom breddning av vägen, höjd hastighet och faunastängsel. Faunastängsel har också positiva effekter som också ökad säkerhet och minskad mortalitet. Vid korsningen E22 och väg 40 hamnar vägen i flera plan vilket medför att den visuella barriären blir större. Då befintlig E22, i stort, saknar planskilda viltpassager finns behov av detta för att minska barriäreffekten. Planskilda passager mildrar den barriäreffekt som vägen medför och innebär en positiv påverkan för viltet jämfört med nollalternativet.

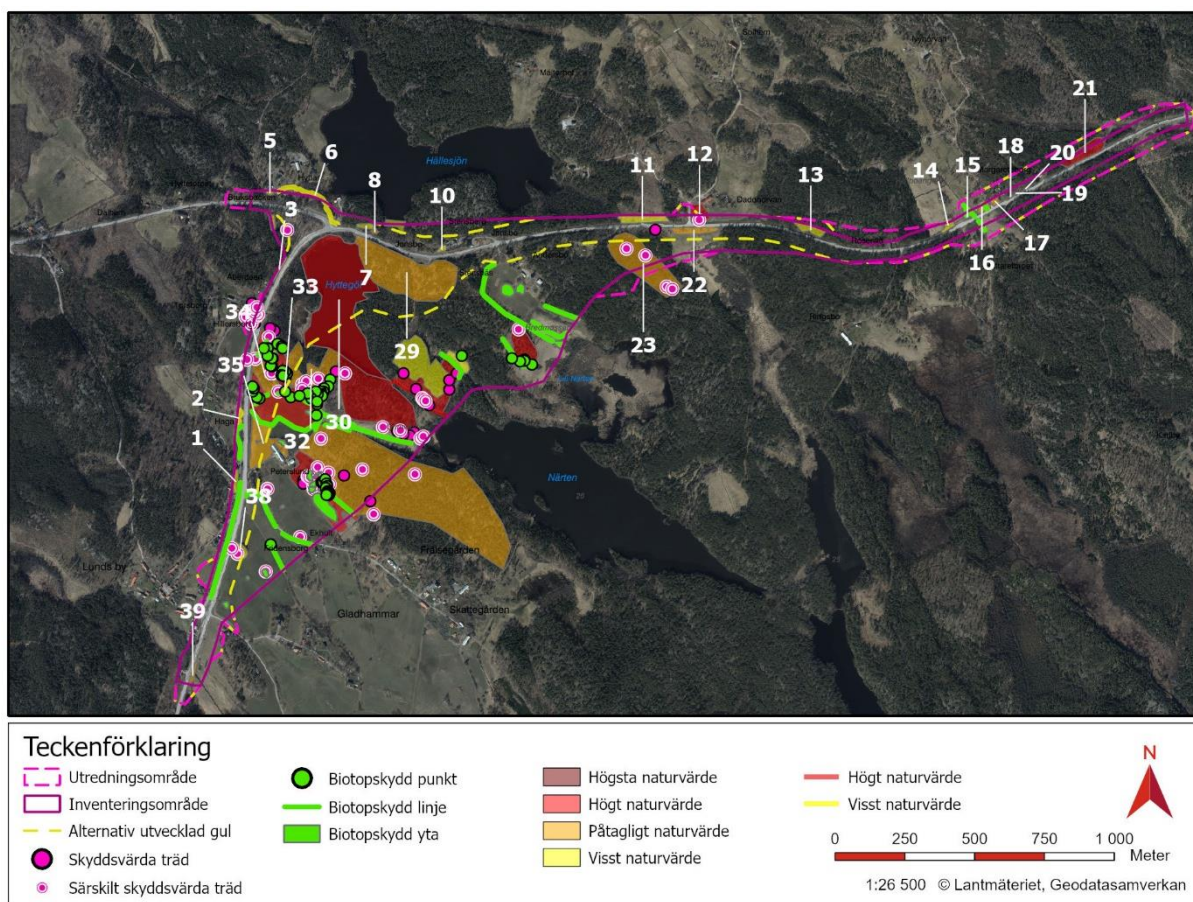
#### *Sammantagen bedömning*

Sammantaget bedöms intressets värde som högt, främst utanför befintlig vägs direktområde, se Figur 79. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då breddning, ökad hastighet och trafikmängd innebär en ökad barriär för vilt, fåglar, pollinatörer, grod- och kräldjur, fladdermöss och flora. Alternativet innebär även en positiv påverkan på viltet genom planskild passage. Alternativet innebär också intrång och negativ påverkan på naturvärdesobjekt längs befintlig väg. Konsekvensen bedöms som måttlig negativ konsekvens då det påverkar biologisk mångfald och skyddade arter. Om vidare utredningar visar att alternativet påverkar bevarandestatus på fladdermöss, strikt skyddade fåglar eller grod- och kräldjur kan påverkan bedömas som stor negativ, vilket ger en stor negativ konsekvens.

#### *6.4.2.4. Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet gör intrång i flera naturvärdesobjekt då vägen breddas samt genom nysträckning och trafikplats, se Figur 80. Där vägen ligger kvar i befintlig sträckning sker intrånget i anslutning till befintlig väg och där finns inte naturvärdesobjektens stora värden. Skydds- och kompensationsåtgärder behöver utredas inom vägplanskede för att minimera skada på objekten. Särskild hänsyn behöver i området kring naturvärdesobjekt 33–35 där det finns höga naturvärden och utpekade områden för fladdermöss, här vilken vägen ut i nysträckning.

I korridorens nordöstra del finns två naturvärdesobjekt (ID 12 och 21) där hänsyn behöver tas då objekten har höga naturvärden. I nuvarande projektering planeras breddningssidan här till söder om befintlig E22 vilket kan innebära att dessa objekt inte påverkas. Dock behöver vägen breddas extra för att kunna användas under byggtiden. En sådan tillfällig påverkan kan ge långtgående eller permanent påverkan på naturvärdesobjekt. Hänsyn till skyddsvärda träd behöver tas för att skydda träden, men också skyddade arter som mulmknäppare, cirka 16 skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd berörs av korridoren. Alternativet påverkar också naturvärdesobjekt 30 (Hyttgöl) se mer i kapitel 6.4.3.



Figur 80. Alternativ Utvecklade gul.

### Skyddade och hotade arter

Alternativet innebär att trafiken, till stora delar, kvarstår i samma sträckning som idag. Dock ökar hastigheten, detta ger en ökad bullerpåverkan genom området men också en breddad barriär och ökad kollisionsrisk. Breddningen innebär intrång i grod- och kräldjursområden som minskas eller riskerar att helt försvinna. Nytt markanspråk som påverkar skyddsvärda träd innebär också påverkan på insekter, då deras habitat minskas eller försvinner.

Bullret påverkar fågelaktiviteten i området redan idag. Bullerkällan kvarstår i samma del av utredningsområdet, dock med nysträckning som ytterligare påverkan längre österut i utredningsområdet.

Bron och trafikplatsen innebär risk för ökad ljusförorening samt ökad kollisionsrisk för fåglar och fladdermöss.

### Vilt

Alternativet innebär ingen ny barriär i södra delen av området, dock en ökad barriäreffekt i befintlig sträckning. Omdragningen över sjön Hyttegöl samt nysträckning söder om Hyttegöl med trafikplats utgör en ny barriär i området. Vägen är redan en barriär för viltet i den befintliga sträckningen. Breddning av vägen, höjd hastighet samt faunastängsel medför att barriäreffekten av vägen höjs, stängsel medför också ökad säkerhet och minskad mortalitet. Planskilda passager mildrar den barriäreffekt som vägen medför och innebär en positiv påverkan för viltet jämfört med nollalternativet.

Korridoren innehåller två projekterade alternativ för påfart till E22 från väg 40. Om befintligt E22 används som påfart till E22 söderut innebär detta att två högt trafikerade vägar hamnar parallellt med

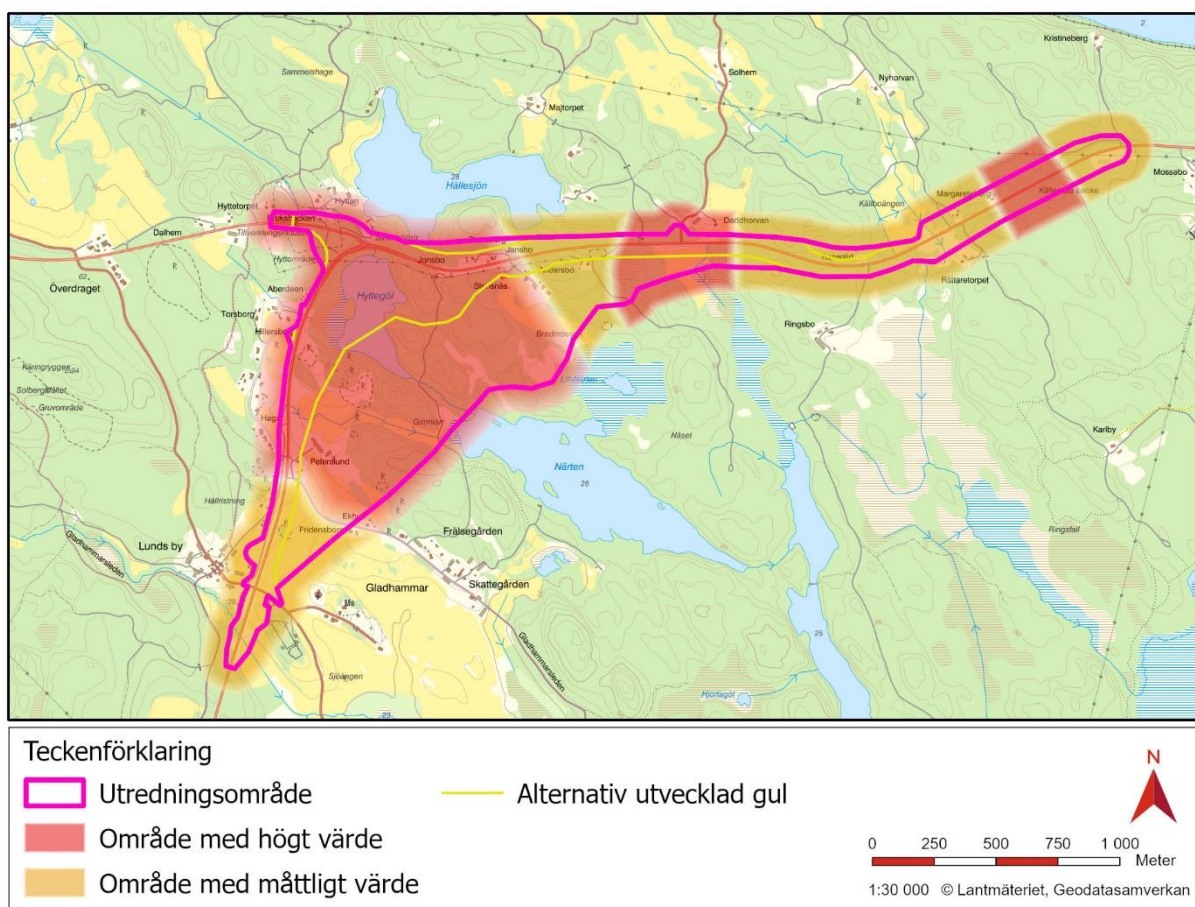


varandra och skapar tillsammans ett fragmenterat landskap och en bred barriär som är svår att korsa för viltet. Om påfart till E22 söderut istället placeras i samband med trafikplatsen minskar bredden på barriären. Den delen av befintlig E22 som då frångås föreslås övergå till lokalväg och gång- och cykelförbindelse. Här minskas då vägens barriäreffekt kraftigt då trafikanter avgränsas till boende i området samt oskyddade trafikanter.

Beroende på hur bron över Hyttegöl placeras kan bullernivån påverkas genom att vägen går över vatten. Oavsett förändras bullersituationen i området då bullret förflyttas till nytt område inom utredningsområdet. Bron bör förses med ljus- och ljudskydd för att inte skapa ytterligare störning i området.

### *Sammantagen konsekvensbedömning*

Sammantaget bedöms intressets värde som högt med tillägg att intressets stora värden, till större delen, inte finns i befintlig vägs direkta närhet, se Figur 81. Alternativet bedöms, till större delen, medföra en liten negativ påverkan då breddning, ökad hastighet och trafikmängd innebär en ökad barriär för vilt, fåglar, pollinatörer, grod- och kräldjur, fladdermöss och flora samt intrång och negativ påverkan på naturvärdesobjekt längs befintlig väg. Alternativet innebär även en positiv påverkan på viltet genom planskild passage. Alternativet bedöms medföra en måttligt negativ påverkan på områden i nysträckning över Hyttegöl. Konsekvensen bedöms som måttligt negativ konsekvens då det påverkar biologisk mångfald och skyddade arter. Om vidare utredningar visar att alternativet påverkar bevarandestatus på fladdermöss, strikt skyddade fåglar eller grod- och kräldjur kan påverkan bedömas som stor negativ, vilket ger en stor negativ konsekvens.

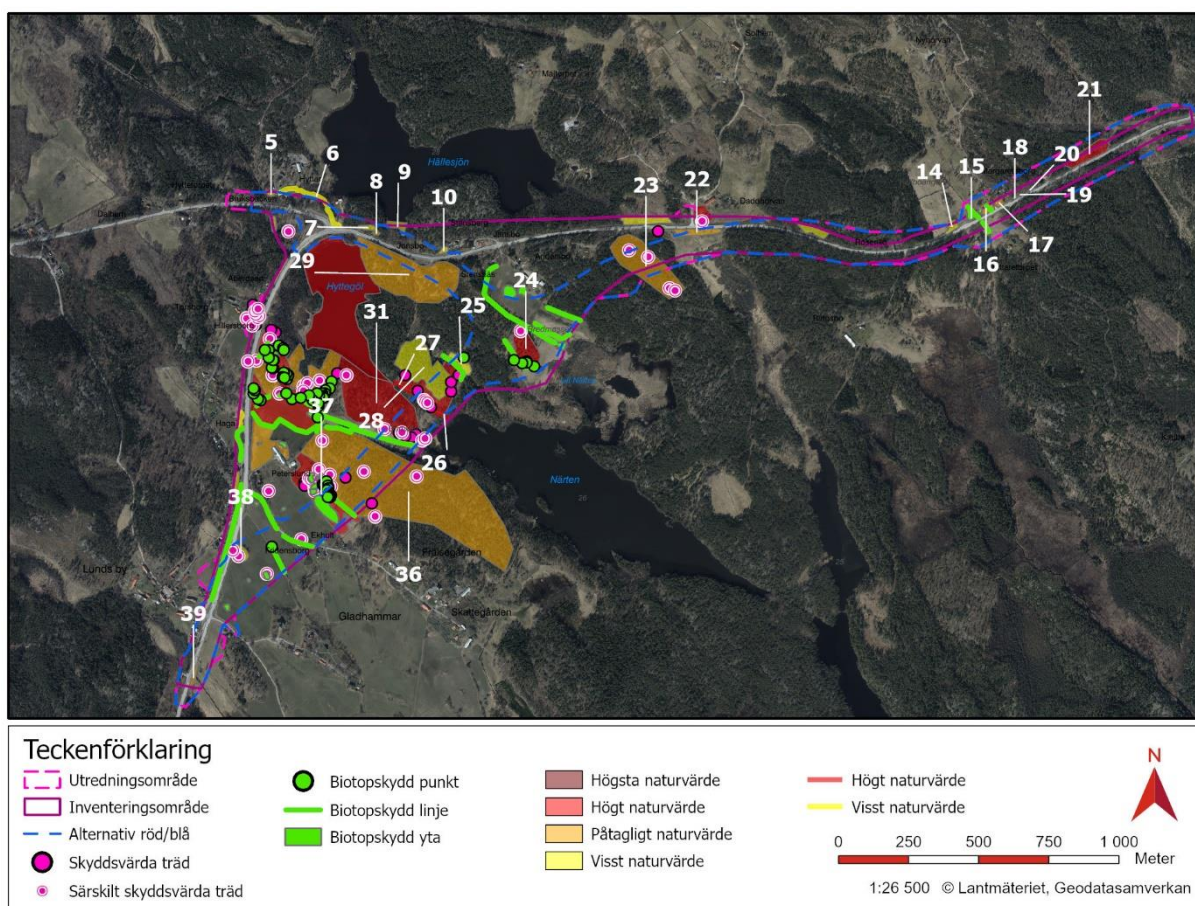


Figur 81. Alternativ Utvecklad gul i förhållande till områdesvärdering.



#### 6.4.2.5. Alternativ Röd/blå

Alternativet gör intrång och fragmenterar flera naturvärdesobjekt som idag inte påverkas av befintlig väg, se Figur 82. Där vägen ligger kvar i befintlig sträckning sker intrånget i anslutning till befintlig väg. Särskild hänsyn behöver i området kring naturvärdesobjekt 26, 27, 31, 36 och 37 där det finns höga naturvärden och många skyddsvärda träd. Korridoren korsar objekt 23 som utgörs av tallsumpskog, risk för negativ påverkan på objektet finns, se kapitel 6.5.2.4. I korridorens nordöstra del finns två naturvärdesobjekt, ID 12 och 21, där hänsyn behöver tas då objekten har höga naturvärden. Objekt 12 hamnar utanför korridoren men behöver tas hänsyn till när åtgärder på befintlig E22 genomförs. Breddningssidan här planeras till söder om befintlig E22 vilket kan innebära att dessa objekt inte påverkas. Dock behöver vägen breddas extra för att kunna användas under byggtiden. En sådan tillfällig påverkan kan ge långtgående eller permanent påverkan på naturvärdesobjekt. Hänsyn till skyddsvärda träd behöver tas för att skydda träden, men också skyddade arter som mulmknäppare, cirka 35 skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd berörs av korridoren. Alternativet påverkar också Gunneboån, se mer i kapitel 6.4.3. Skydds- och kompensationsåtgärder behöver utredas i senare skede av planläggningsprocessen för att minimera skada på objekten.



Figur 82. Alternativ Röd/blå.

#### Skyddade och hotade arter

Alternativet innebär att trafiken förflyttas inom utredningsområdet. Hastigheten ökas, detta ger en ökad bullerpåverkan genom området men också en breddad barriär och ökad kollisionsrisk. Nysträckning och breddning innebär intrång och fragmentering i grod- och kråldjursområden som

minkas eller riskerar att helt försvinna. Nytt markanspråk som påverkar skyddsvärda träd innebär också påverkan på insekter, då deras habitat minskas, skärs av eller försvinner.

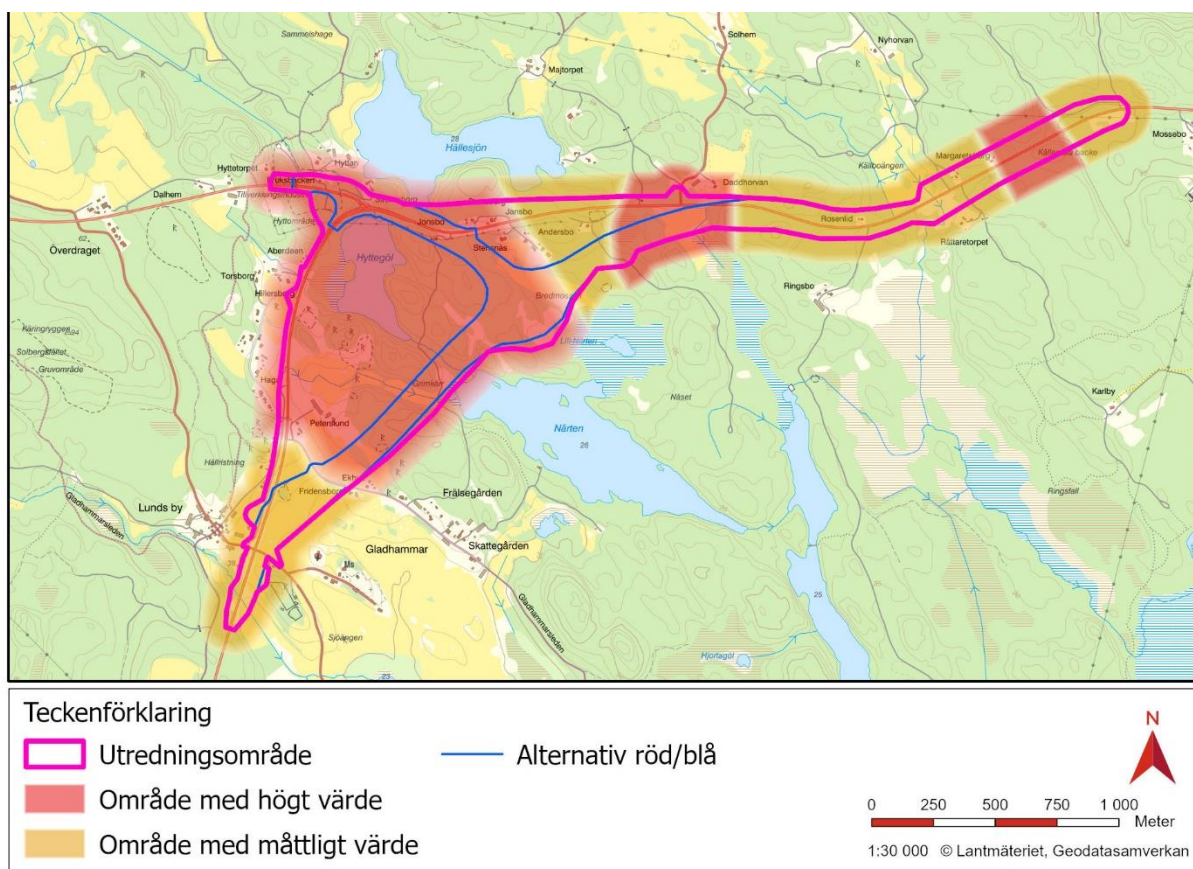
Bullret kvarstår i befintlig sträckning, om än i reducerad skala samtidigt som bullerstörning tillförs inom nytt område och bedöms påverka fladdermus- och fågelaktiviteten i området. Broar och trafikplatsen innebär risk för ökad ljusförorening samt ökad kollisionsrisk för fåglar och fladdermöss.

### Vilt

Korridoren skär rakt genom landskapet och innebär troligtvis höga bankar och skärningar genom större delen av utredningsområdet, en försämrad bullersituation i ny del av utredningsområdet samt att området fragmenteras ytterligare då delar av befintlig E22 kvarstår, dock med minskad ÅDT eller enbart gång- och cykeltrafik vilket medför en minskad barriäreffekt. Planskilda passager skulle mildra den barriäreffekt som vägen medför. De förutsättningar som ges för viltet att passera E22 kan inte väga upp för den barriär och fragmentering som den nya sträckningen innebär i område där viltet kan röra sig, i stort sett, fritt. Korridoren innebär en försämring gentemot nollalternativet och bedöms därför innebära en negativ påverkan.

### Sammantagen konsekvensbedömning

Sammantaget bedöms intressets värde som högt, se Figur 83. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan och effekt då nysträckning, breddning, ökad hastighet och trafikmängd innebär en ökad barriär för vilt, insekter, pollinatörer, grod- och kräldjur, fladdermöss och flora samt ianspråktagande av ny mark med höga naturvärden genom höga bankar och skärningar. Alternativet innebär också intrång och negativ påverkan på naturvärdesobjekt längs befintlig väg. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens då det påverkar viltets rörelsemönster, biologisk mångfald och skyddade arter.



Figur 83. Alternativ Röd/blå i förhållande till områdesvärdering.

**Stor negativ påverkan** – Om ett område helt tas i anspråk eller skadas allvarligt, exempelvis om skadan berör eventuell utpekade värdekärna. Stor negativ påverkan kan också uppkomma om viktiga ekologiska samband omöjliggörs eller påverkas kraftigt, eller att artmångfalden reduceras i stor omfattning. Stor negativ påverkan bedöms också uppstå om åtgärden/verksamheten helt förstör de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer. Kraftig bullerpåverkan på utpekade fågellokaliter som medför att lokalen helt förlorar sitt värde för fåglarna.

**Måttlig negativ påverkan** - Om ett område delvis tas i anspråk, men grunden för områdets värden finns huvudsakligen fortfarande kvar. Måttlig negativ påverkan kan också uppkomma om viktiga ekologiska samband påverkas i viss grad, eller åtgärden/verksamheten försvagar viktiga ekologiska samband eller i viss grad reducerar artmångfalden. Måttlig negativ påverkan uppstår också om de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer försämras. Om påverkan endast är tillfällig och området kan antas återhämta sig kan även stora skador ge måttlig påverkan. Bullerpåverkan på utpekade fågellokaliter som medför att lokalen till viss del förlorar sitt värde för fåglarna.

**Liten negativ påverkan** - Om endast mindre delar påverkas varav inga delar som är väsentliga för områdets värden, eller på ekologiska samband av mindre betydelse. Påverkan på artmångfalden är liten om åtgärderna inte inverkar på arternas fortlevnad lokalt. Om den skada som uppkommer endast är tillfällig och området kan antas återhämta sig relativt snabbt kan även måttliga skador bedömas som liten påverkan. Bullerpåverkan på utpekade fågellokaliter som medför viss störning för fåglarna.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär inte någon märkbar förändring för naturvärden identifierade i området eller bryter ekologiska samband etc. jämfört med befintlig situation. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** - Åtgärden/verksamheten medför att viktiga ekologiska samband stärks eller att artmångfalden ökar. Positiv påverkan bedöms också uppstå om åtgärden/verksamheten förbättrar de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer. Befintlig bullerproblematik för utpekade fågellokaliter byggs bort.

### 6.4.3. Vattenmiljö

#### 6.4.3.1. Utvecklat noll + A

Då vägen kvarstår i befintlig sträckning och åtgärder kan utföras på trummor innebär inte alternativet någon större påverkan på vattenmiljön inom utredningsområdet, Figur 84. Ingen påverkan på vattenmiljön utanför utredningsområdet bedöms uppstå. Dock förlängs trumman under E22 ut till Hyttegöl vilket kan försvåra fiskvandring. Området kring trumman är idag relativt igenväxt, åtgärder bör utföras för att skapa en bättre miljö vid trumman norr om E22.

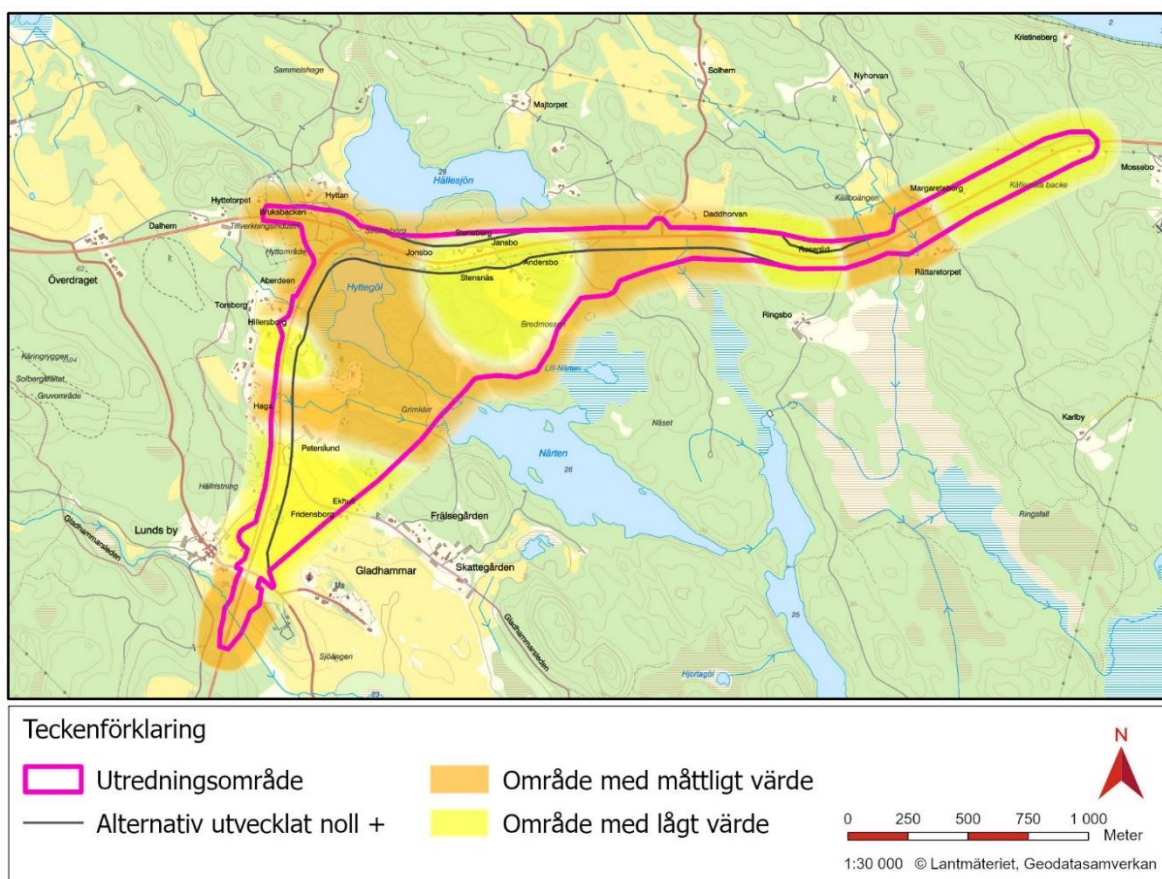
Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms preliminärt medföra en liten negativ påverkan, beroende på utformning av trumma under E22. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

#### 6.4.3.2. Utvecklat noll + B

Då vägen kvarstår i befintlig sträckning och åtgärder kan utföras på trummor innebär inte alternativet någon större påverkan på vattenmiljön inom utredningsområdet, Figur 84. Ingen påverkan på vattenmiljön utanför utredningsområdet bedöms uppstå. Dock förlängs trumman under E22 ut till Hyttegöl vilket kan försvåra fiskvandring. Området kring trumman är idag relativt igenväxt, åtgärder bör utföras för att skapa en bättre miljö vid trumman norr om E22. Alternativet innebär också påverkan på Hyttegöls strandzon där vägen hamnar närmare vattnet, och risk för behov av utfyllnad i vattenområdet finns. Minskad öppen yta i Hyttegöl kan påverka artsamhället negativt.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan på grund av påverkan på strandzon och förlängning av trumma under E22. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.





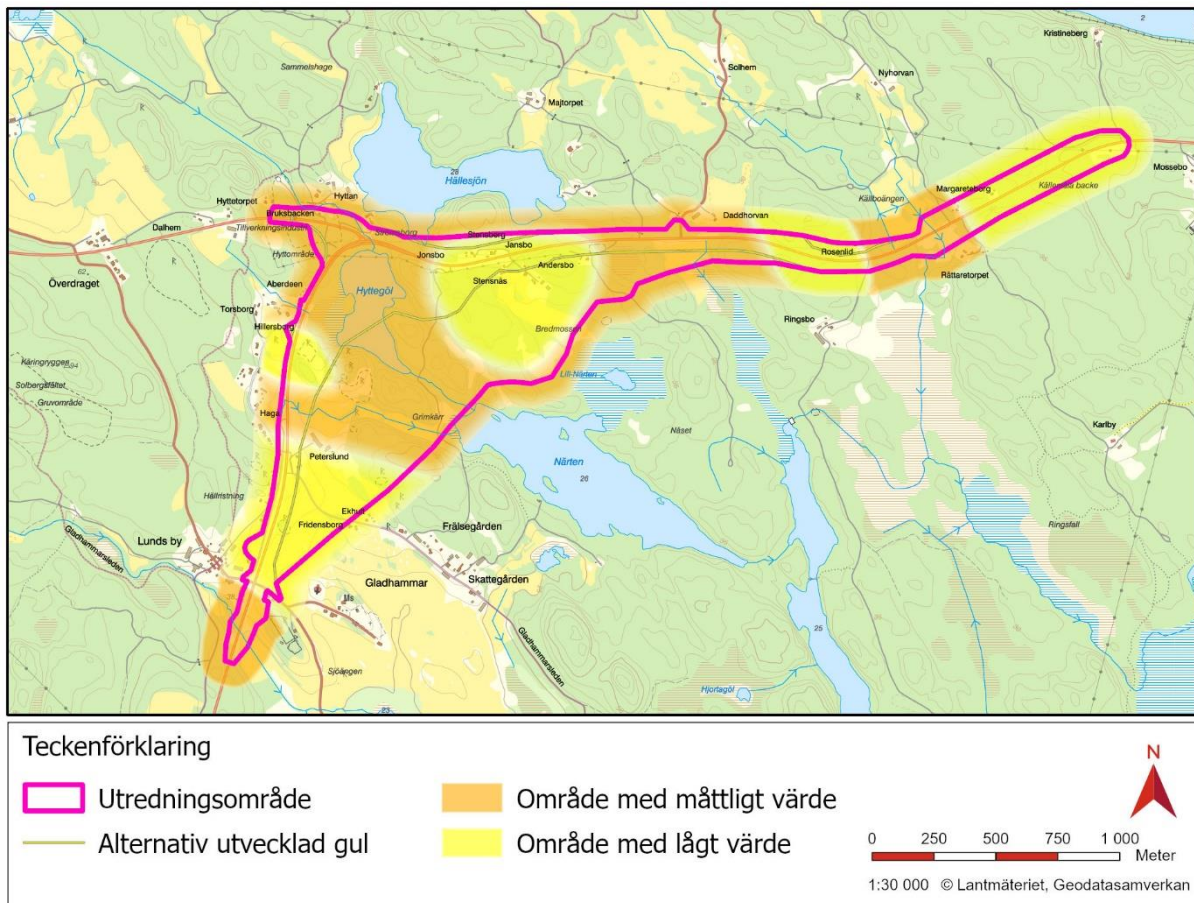
Figur 84. Alternativ Utvecklat noll+ A och B i förhållande till områdesvärdering.

#### 6.4.3.3. Alternativ Utvecklad gul

Alternativet innebär att vatten korsas två gånger istället för en gång. Trumman under E22 som leder Gunneboån ut till Hyttegöl, samt bro över Hyttegöl. Alternativet påverkar vattenmiljön genom ökad skuggning, påverkan på och minskning av bottenyta, vilket påverkar bland annat musslor negativt. Levnadsutrymmet på botten minskas samt att det skapas ytterligare barriärer i vattnet vilket kan försvåra vandring och spridning för arter. En ökad andel infrastruktur i vatten och dess närområde leder till en försämring av MKN, med en sannolik risk att dessa inte uppnås. Området kring trumman (Gunneboån) är idag relativt igenväxt, åtgärder bör utföras för att skapa en bättre miljö vid trumman norr om E22. Där vägen går i befintlig sträckning kan åtgärder genomföras på övriga trummor. Alternativet bedöms inte ge någon negativ påverkan på slutrecipient.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.



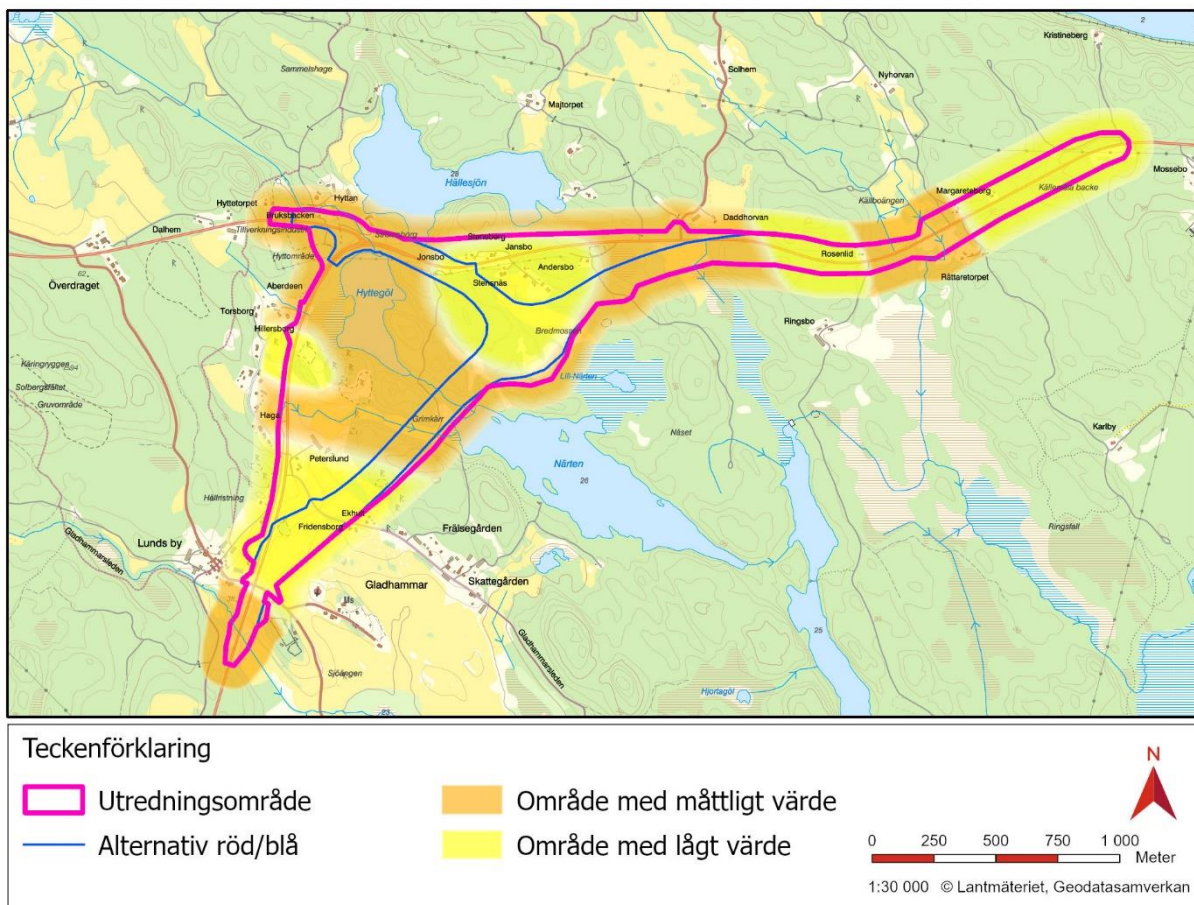


Figur 85. Alternativ Utvecklat noll+ A och B i förhållande till områdesvärdering.

#### 6.4.3.4. Alternativ Röd/blå

Alternativet innebär att vägen korsar Gunneboån nedströms Hyttegöl och den mänskliga påverkan kring och i vattendraget ökar markant. Alternativet kommer sannolikt påverka MKN för Gunneboån negativt, genom att andelen infrastruktur ökar i vattendraget samt dess närhet. Beroende på utformning av korsning av vattendraget (trumma eller bro) kan påverkan på vattendraget minska. Røjning inför byggskede kommer påverka vattendraget och dess närmiljö under lång tid. Beroende på hur väganläggningen placeras och utformas inom korridoren kan påverkan på våtmarksområden och vattenförekomster sydöst om utredningsområdet påverkas negativt, se även kapitel 6.5.1.5.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.



Figur 86. Alternativ röd/blå i förhållande till områdesvärdering.

**Stor negativ påverkan** – Om föreslagen åtgärd i stor grad reducerar vattnets kvantitet och/eller kvalitet, eller om vattenförekomst påverkas så MKN inte klaras eller så att status långsiktigt försämras (till nästkommande statusbedömning). Stor negativ påverkan uppstår även om föreslagen åtgärd innebär att flora och fauna i vattenmiljöer med högt naturvärde varaktigt skadas, känsliga vattenmiljöer/hela värdekärnor skadas varaktigt. Exempel på sådana skador är eliminering av viktiga habitat, reproduktions- eller uppväxtmiljöer, kraftig grumling i områden med för grumling känslig flora och fauna, sedimentation och igenslamning av bottenar med stormusslor eller viktiga fiskleklokaler, strömmande partier/vattendrag rätas ut, vandringshinder för fisk och annan fauna uppförs, värdefulla våtmarker torrläggs etc.

**Måttlig negativ påverkan** - Om föreslagen åtgärd reducerar vattnets kvantitet och/eller kvalitet. MKN för ytvatten påverkas negativt under en övergående period, till exempel inte detekterbar vid nästkommande statusbedömning. Måttlig negativ påverkan uppstår även om föreslagen åtgärd innebär att flora och fauna i vattenmiljöer med skadas eller känsliga vattenmiljöer skadas. Exempel på sådana skador är negativ påverkan på viktiga habitat, reproduktions- eller uppväxtmiljöer, grumling i områden med, för grumling, känslig flora och fauna eller begränsade strömmande partier/vattendrag rätas ut etc.

**Liten negativ påverkan** – MKN för ytvatten påverkas negativt under en övergående period, till exempel inte detekterbar vid nästkommande statusbedömning. Liten negativ påverkan uppstår även om föreslagen åtgärd innebär påverkan och skada på ytvatten och dess flora och fauna under en övergående period.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär inte någon märkbar förändring för naturvärden eller MKN etc. jämfört med befintlig situation. Om föreslagna åtgärder innebär en tillfällig påverkan på ytvattnet under en övergående period, exempelvis mindre grumling under byggtiden, och ingen bestående påverkan sker på skyddade eller känsliga arter. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** – Förbättringar i vattenmiljön sker, exempelvis att befintliga trummor läggs så de inte utgör vandringshinder.

#### 6.4.4. Boendemiljö och hälsa

Bedömningen av påverkan på boendemiljö utgår från den sammantagna påverkan av hela åtgärden i ett övergripande perspektiv. Värderingarna utfår till viss del ifrån ett samhällsperspektiv där det som upplevs som värdefullt av många får ett högre värde. För den enskilde kan påverkan på boendemiljön därför bli annorlunda jämfört med den bedömda sammantagna påverkan. Buller ingår i bedömningen för boendemiljö men har även ett separat avsnitt där enbart buller bedöms.

##### 6.4.4.1. Generellt ej alternativskiljande

###### *Förorenad mark*

Prover visar att det förekommer massor med halter över farligt avfall och Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) norr om väg 40 samt halter över KM söder om väg 40, inom den del av utredningsområdet som omfattar anslutningen mellan väg 40 och E22.

Förorenade massor kommer sannolikt behöva hanteras i samband med ombyggnad av anslutningen, oavsett vilken lösning som väljs. Risk för spridning av föroreningar finns vid hantering av förorenade massor. Ytterligare provtagning behöver utföras i området kring Hyttan med avseende på jord och grundvatten, samt eventuellt sediment i Gunneboån. Provtagning av befintlig vägsträckning behöver utföras för att kartlägga eventuella föroreningar längs med befintlig E22.

Sammantaget bedöms området som måttligt känsligt för föroreningar. Samtliga alternativ bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att det finns stor risk för exponering eller spridning av föroreningar som kan påverka människors hälsa eller miljön. Åtgärder inom område som klassats som riskklass 1 eller 2 beroende på föroreningstyper.

**Måttlig negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att det finns risk för exponering eller spridning av föroreningar som kan påverka människors hälsa eller miljön. Åtgärder inom område som klassats som riskklass 2 eller 3 beroende på föroreningstyper.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att det finns liten risk för exponering eller spridning av föroreningar som kan påverka människors hälsa eller miljön. Åtgärder inom område som klassats som riskklass 3 eller 4 beroende på föroreningstyper.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att det inte finns risk för exponering eller spridning av föroreningar som kan påverka människors hälsa eller miljön. Åtgärder inom opåverkade områden eller områden som ej klassats som potentiellt förorenat och/eller där föroreningar ej konstaterats.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär att saneringsåtgärder vidtas så att områdets risk minskar.

###### *Transporter av farligt gods*

Oavsett alternativ byggs vägen om till en säkrare väg vilket minskar risken för olyckor. I samtliga alternativ finns känsliga miljövärden, bostäder och jordbruksmark som behöver tas hänsyn till och eventuella skyddsåtgärder kan behövas, antalet kan variera, vilket behöver utredas i nästa skede.

Sammantaget bedöms intressets värde/känslighet som lågt. Samtliga alternativ bedöms medföra en positiv påverkan då utformning av vägen bidrar till att befintliga risknivåer sänks eller byggs bort. Konsekvensen bedöms således som positiv.

##### 6.4.4.2. Utvecklat noll + A och B

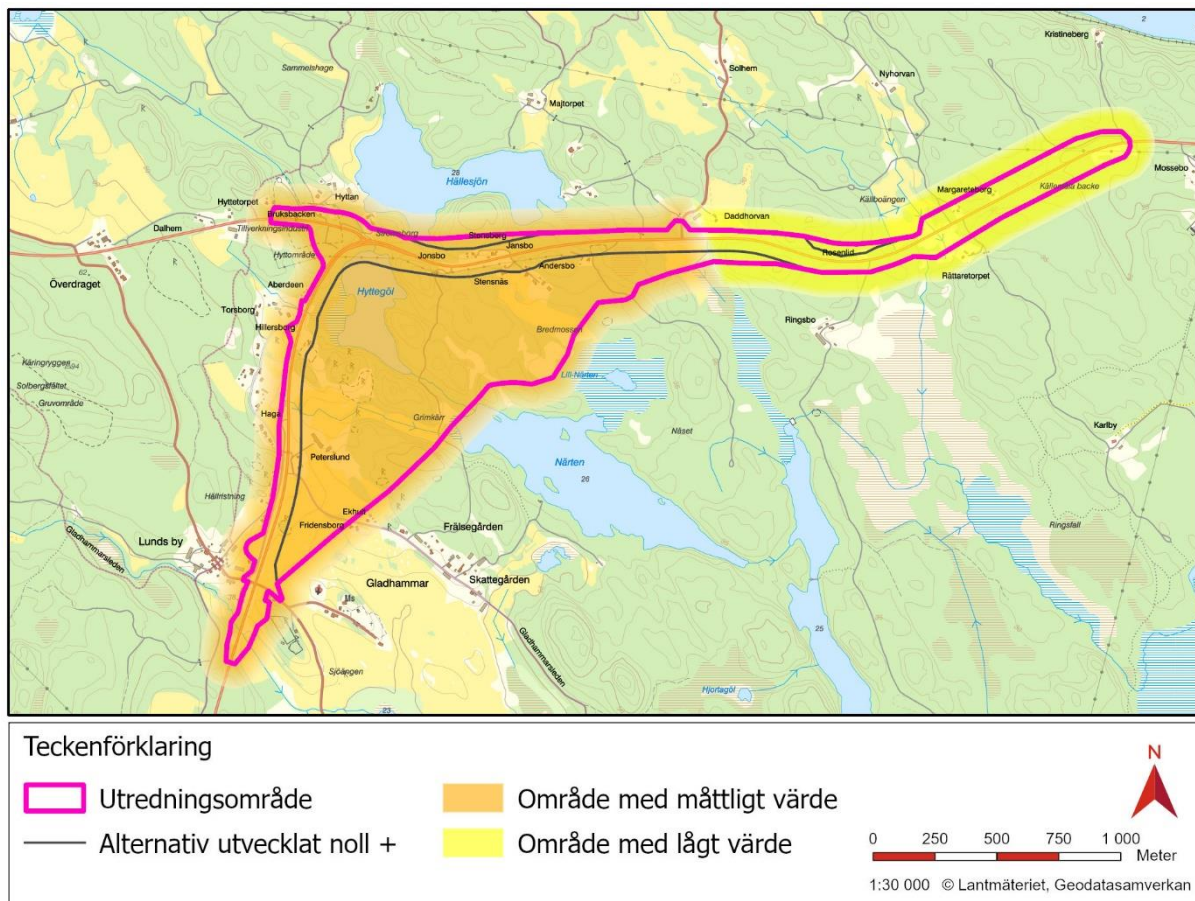
###### *Boendemiljö*

Alternativet innebär att E22 kvarstår i samma läge och byggs om till en säkrare väg och gång- och cykelförbindelse tillkommer. De bostäder som i idag är belägna nära vägen kommer fortfarande ha



geografiskt nära till vägen vilket både är en risk och en tillgång. Alternativet medför fler bullerberörda fastigheter än i nollalternativet, kapitel 5.2.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då tillgången och kvalitén på de egenskaper som bidrar till god boendemiljö kvarstår men vägens barriäreffekt ökar. Konsekvensen bedöms således som liten negativ.



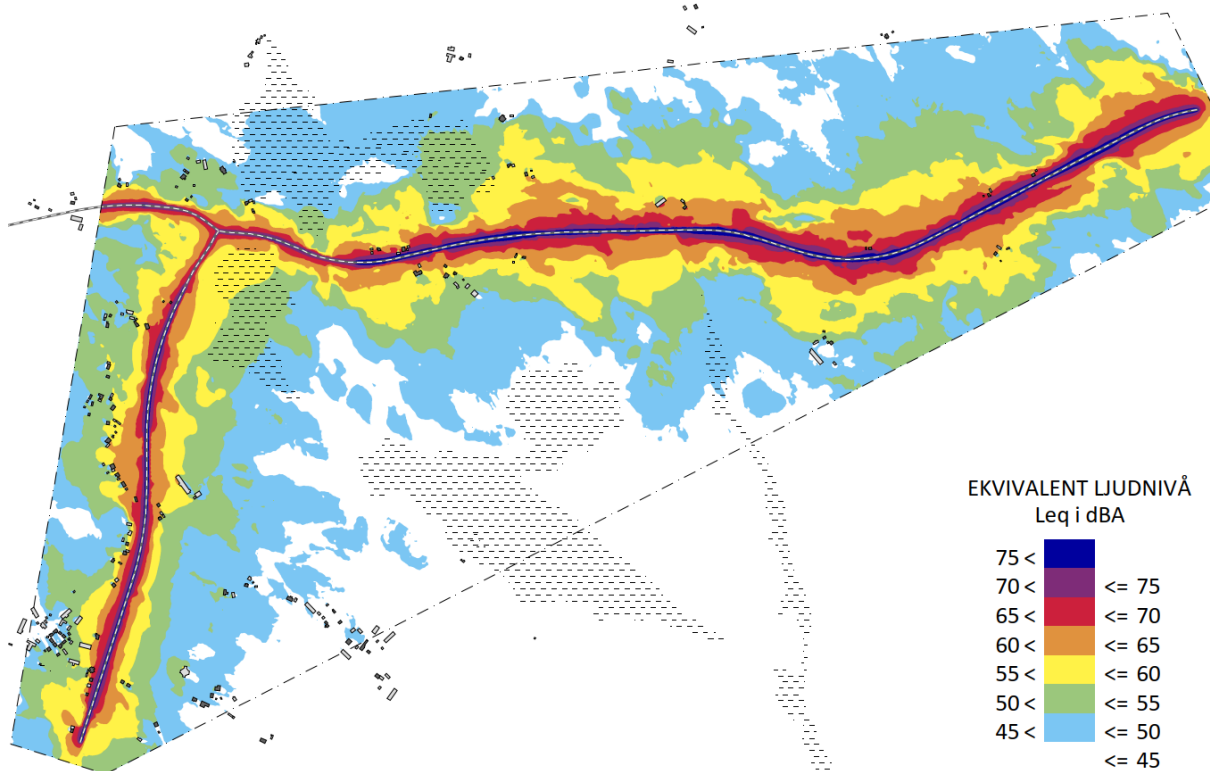
Figur 87. Alternativ Utvecklat noll+ A och B i förhållande till områdesvärdering.

### Buller

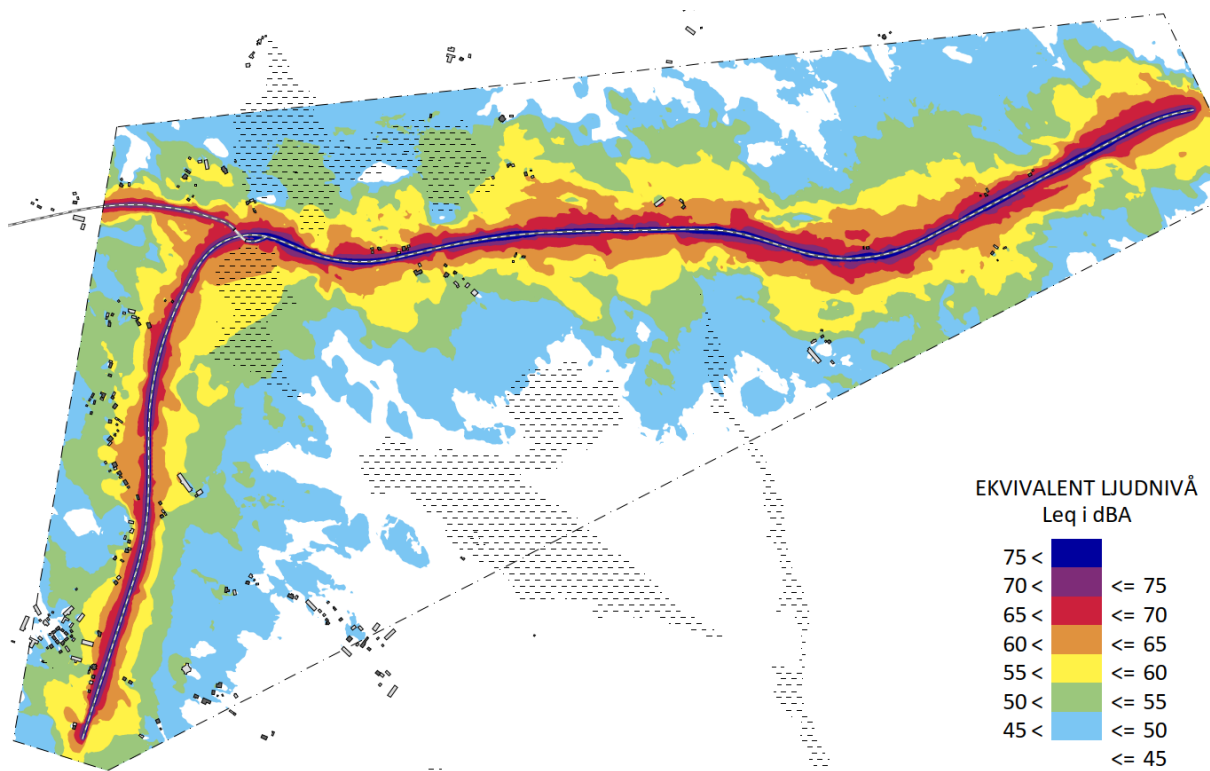
Alternativen medför en ökning av antalet bostäder som berörs av ljudnivåer över gällande riktvärden jämfört med nollalternativet. Ökningen beror främst på hastighetshöjningen till 100 km/tim vilket ger en högre ljudnivå, se Figur 88 och Figur 89. Något fler bostäder beräknas vara bullerberörda i Utvecklat noll+ B (44 stycken) jämfört med Utvecklat noll+ A (42 stycken) till följd av skillnaderna i utformning av korsningen med väg 40.

Då projektet innebär en väsentlig ombyggnad kommer bullerskyddsåtgärder utredas närmare i nästa skede för samtliga bostäder där gällande riktvärden överskrids. Vagnära åtgärder, som bullerskyddsvall eller -skärm, kan troligtvis inte motiveras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv då bebyggelsen är gles. Fastighetsnära åtgärder, som fasadåtgärder, är därför mest sannolikt. Även om alternativen innebär att bullerstörningen ökar jämfört med nollalternativet kommer bullerskyddsåtgärder innebära en viss förbättring av boendemiljön.

Sammantaget bedöms intressets känslighet som måttligt och alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.



Figur 88. Beräknade ljudnivåer för alternativ Noll + A.



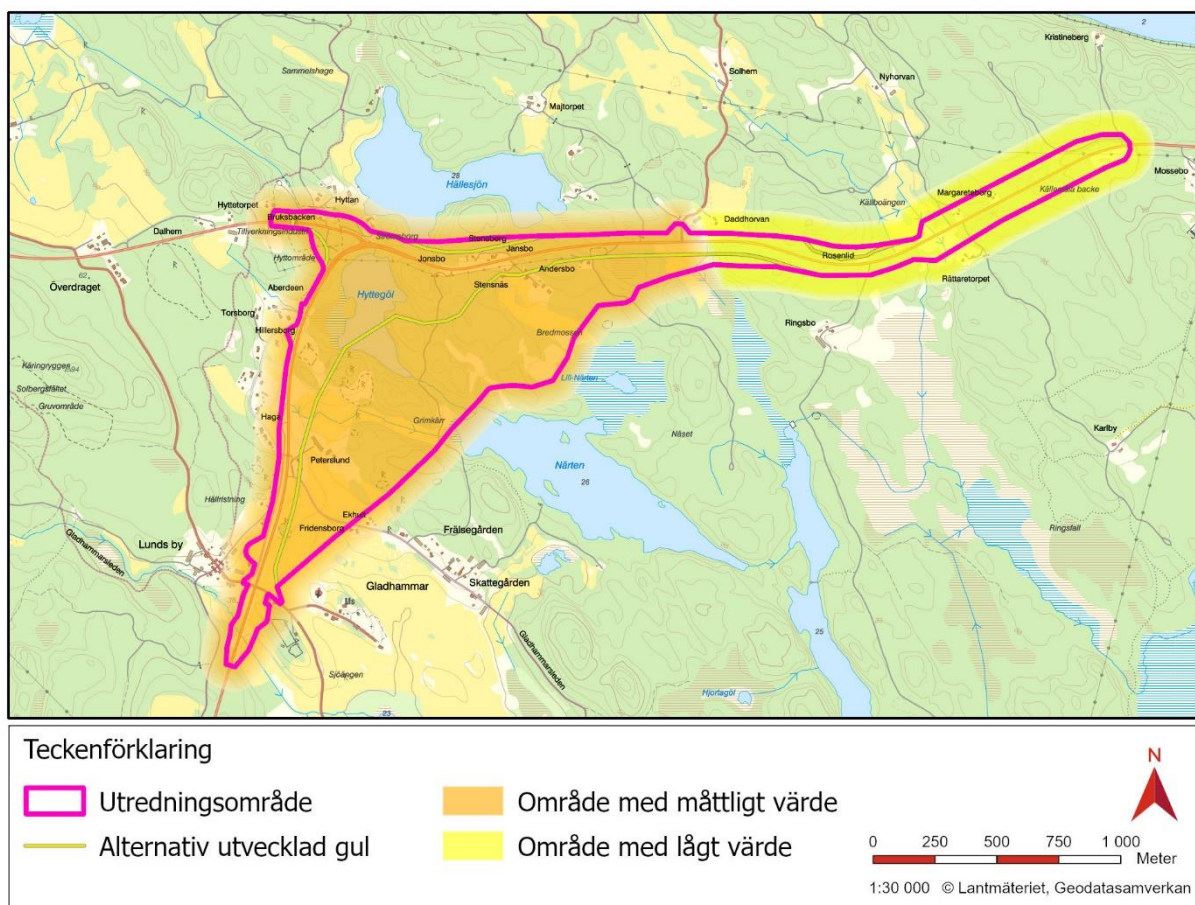
Figur 89. Beräknade ljudnivåer för alternativ Noll + B.

### 6.4.4.3. Alternativ Utvecklad gul

#### Boendemiljö

Alternativet innebär att E22 kvarstår, i stort sett, i samma läge och byggs om till en säkrare väg och gång- och cykelförbindelse tillkommer. Nysträckningen påverkar dock jord- och skogsbruket som bedrivs i området samt ge intrång i område som nyttjas för rekreation. Placeringen av påfart från väg 40 till E22 söderut påverkar boendemiljön till viss grad och främst de bostäder som är belägna längst sträckan som blir påfart eller enskild väg/gång- och cykelförbindelse.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då tillgången eller kvaliteten på någon enstaka egenskap som bidrar till god boendemiljö minskas kraftigt. Alternativet innebär visuell påverkan och ökad barriäreffekt. Konsekvensen bedöms således som en liten negativ konsekvens.



Figur 90. Alternativ Utvecklad gul i förhållande till områdesvärdering.

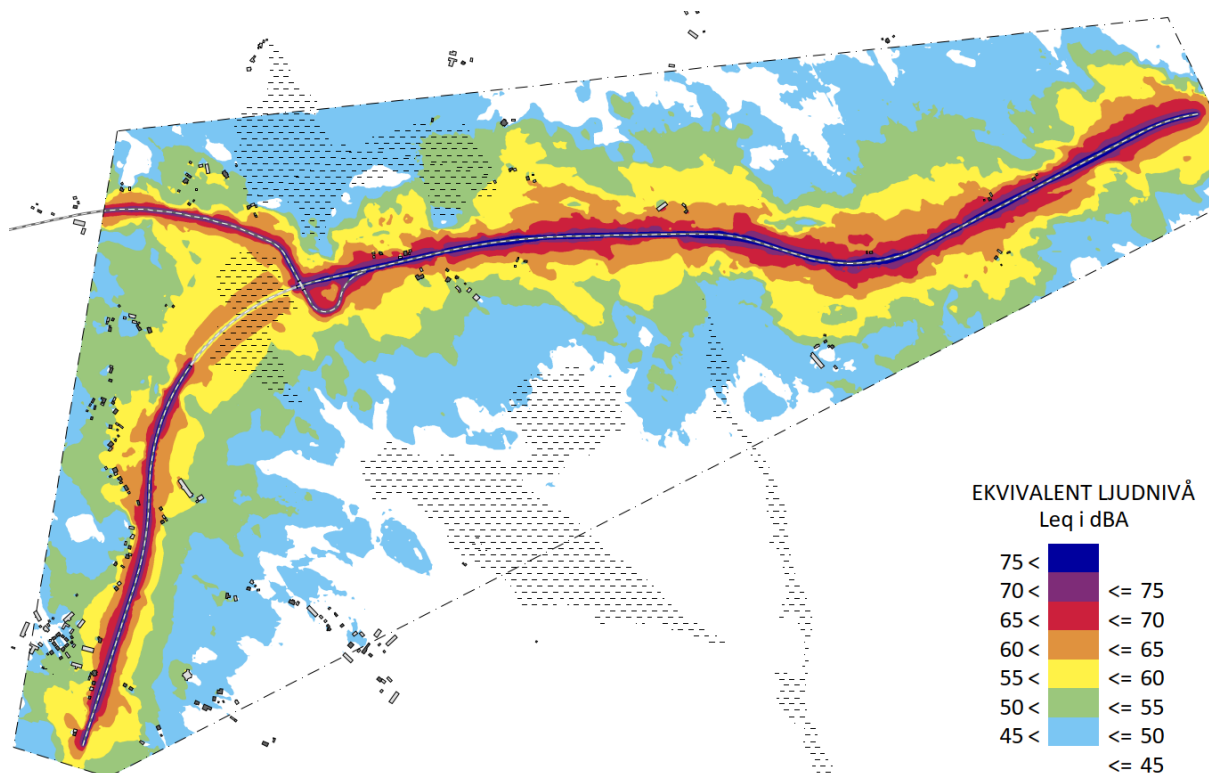
#### Buller

Alternativen medför en liten ökning av antalet bostäder som berörs av ljudnivåer över gällande riktvärden (38 bostäder) jämfört med nollalternativet. E22 och Väg 40 förläggs delvis i nysträckning samtidigt som hastigheten höjs till 100 km/tim vilket medför en högre ljudnivå vid vissa bostäder och en lägre ljudnivå vid andra, se Figur 91. Bullerskyddsåtgärder utreds närmare i senare skede av planlägningsprocessen för samtliga berörda bostäder. Då projektet innebär en väsentlig ombyggnad kommer bullerskyddsåtgärder utredas närmare i nästa skede för samtliga bostäder där gällande riktvärden överskrids. Vägnära åtgärder, som bullerskyddsvall eller -skärm, kan troligtvis inte motiveras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv då bebyggelsen är gles. Fastighetsnära åtgärder,



som fasadåtgärder, är därför mest sannolikt. Bullerskyddsåtgärder innebär en liten förbättring efter genomförda åtgärder jämfört med nuläget.

Sammantaget bedöms intressets känslighet som måttligt. Alternativet bedöms inte medföra någon påverkan. Konsekvensen bedöms således som ingen konsekvens.



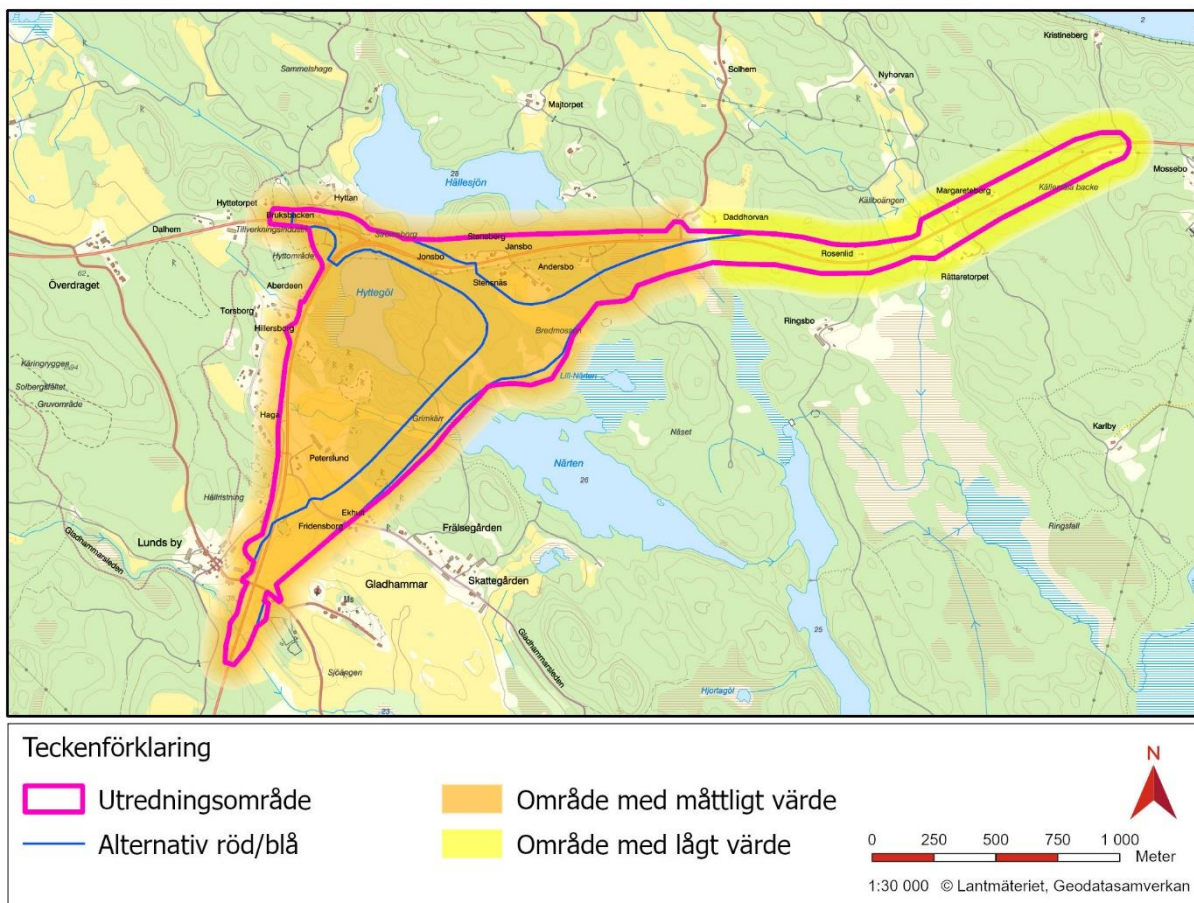
Figur 91. Beräknade ljudnivåer för alternativ Utvecklad gul.

#### 6.4.4.4. Alternativ Röd/blå

##### Boendemiljö

Alternativet innebär att E22 går i nysträckning genom större delen av utredningsområdet. En stor negativ påverkan bedöms ske på boendemiljöns visuella värden, se även kapitel 6.3 och 6.4.1. Vägen byggs om till en säkrare väg, gång- och cykelförbindelse tillkommer, totalt blir färre fastigheter berörda av störningar från vägen. Dock sker intrång och ökad störning i nya fastigheter med, bland annat, fragmentering av jord- och skogsbruk och rekreationsområden som följd.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms sammantaget medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som en måttlig negativ konsekvens.

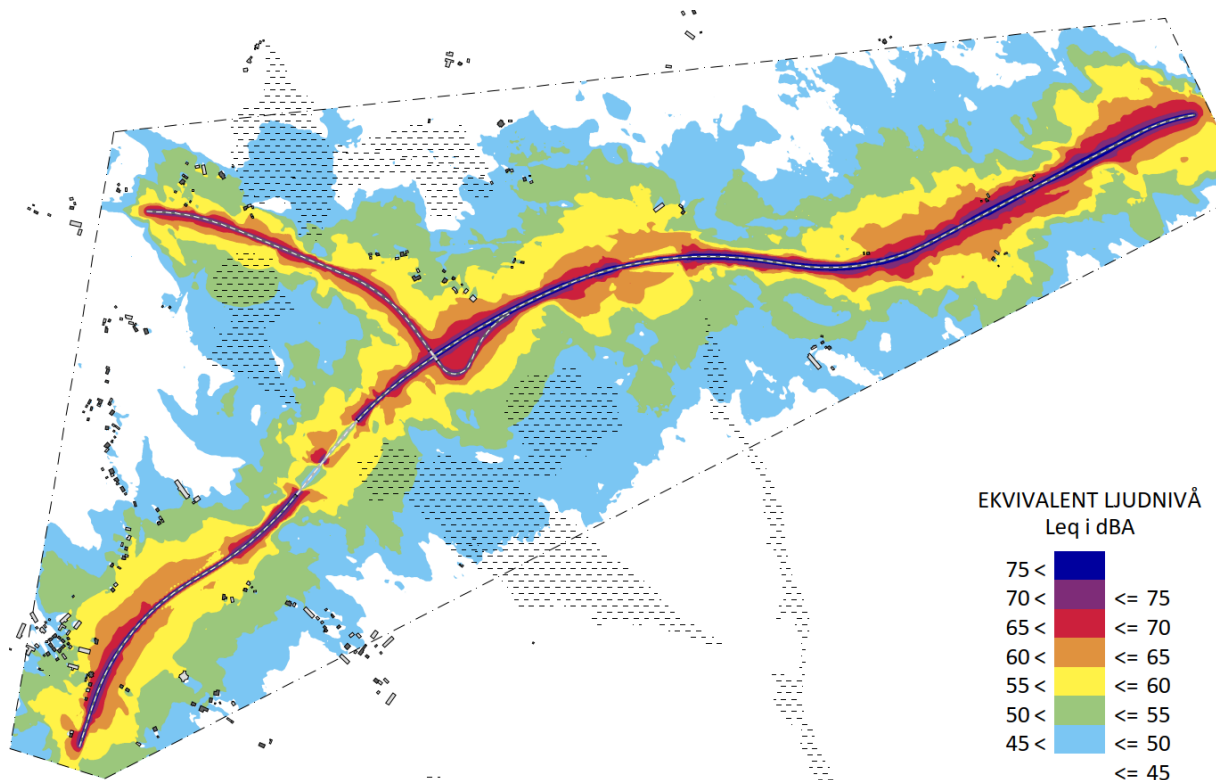


Figur 92. Alternativ Röd/blå i förhållande till områdesvärdering.

### Buller

Alternativen medför en minskning av antalet bostäder som berörs av ljudnivåer över gällande riktvärden (22 bostäder) jämfört med nollalternativet, se Figur 93. E22 förläggs, till större delen, i nysträckning samtidigt som hastigheten höjs till 100 km/tim vilket medför en ökad ljudnivå vid vissa bostäder och en minskad ljudnivå vid andra. Det totala antalet bostäder som berörs minskar, dock berörs bostäder som nuläget är belägna längre från vägen. Då projektet innebär en väsentlig ombyggnad kommer bullerskyddsåtgärder utredas närmare i nästa skede för samtliga bostäder där gällande riktvärden överskrids. Vägnära åtgärder, som bullerskyddsvall eller -skärm, kan troligtvis inte motiveras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv då bebyggelsen är gles. Fastighetsnära åtgärder, som fasadåtgärder, är därför mest sannolikt.

Sammantaget bedöms intressets känslighet som måttligt. Alternativet bedöms medföra positiv påverkan. Konsekvensen bedöms således som positiv konsekvens.



Figur 93. Beräknade ljudnivåer för alternativ Röd/blå.

#### Boendemiljö

**Stor negativ påverkan** – Tillgången eller kvalitén på de egenskaper som bidrar till god boendemiljö försvinner eller minskas kraftigt. Såväl synliga som mentala samband och strukturer i bebyggelsen bryts. Barriäreffekterna ökar betydligt. Flera fastigheter löses in. Ny vägsträckning, utan närhet till befintlig infrastruktur, där ett stort antal bostäder påverkas påtagligt visuellt.

**Måttlig negativ påverkan** – Tillgången eller kvalitén på de egenskaper som bidrar till god boendemiljö minskas kraftigt. Samband och strukturer i bebyggelsen försvagas. Fysisk och visuell barriäreffekt ökar. Enstaka fastigheter löses in. Ny vägsträckning, utan närhet till befintlig infrastruktur, eller väsentlig förändring av befintlig väg, där ett flertal bostäder påverkas påtagligt visuellt.

**Liten negativ påverkan** – Tillgången eller kvalitén på någon enstaka egenskap som bidrar till god boendemiljö minskas kraftigt. Projektet innebär visuell påverkan, men den fysiska barriäreffekten ökar inte. Ny vägsträckning, utan närhet till befintlig infrastruktur, alternativt väsentlig ändring av befintlig väg, där ett fåtal bostäder påverkas påtagligt visuellt.

**Ingen påverkan** – Tillgången och kvalitén på de egenskaper som bidrar till god boendemiljö kvarstår oförändrat. Befintlig väg och trafikmängd består i liknande utformning och mängd.

**Positiv påverkan** - Tillgången eller kvalitén på de egenskaper som bidrar till god boendemiljö ökar. Föreslagen åtgärd bidrar till ökad trygghetskänsla. Åtgärden bidrar till minskade trafikmängder, eller ökar tillgängligheten.



#### **Buller**

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med över 5 dBA, vid de flesta bostäder, vilket leder till stor risk för bullerstörning och otrivsel. Alternativt om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet med mer än 10 dBA.

**Måttlig negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med som mest 5 dBA, vid de flesta bostäder, vilket leder till måttlig risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir väsentligt högre än i nollalternativet (mellan 5 och 10 dBA).

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd medför ett litet överskridande av de nationella riktvärdena för utomhusbuller, vid de flesta bostäder, vilket skapar viss risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet (mindre än 5 dBA).

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär inte någon risk för bullerstörning jämfört med befintlig situation. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att bullerproblemtiken inomhus och kring uteplatser till stor del byggs bort. Eller om projektet medför att ljudnivåerna blir väsentligt lägre än i nollalternativet.

### 6.4.5. Rekreation och friluftsliv

#### 6.4.5.1. *Generellt ej alternativskiljande*

I samtliga alternativ har gång- och cykelförbindelse med rekreationssyfte utretts, se kapitel 5.4.1. Anläggs gång- och cykelförbindelse får det en positiv påverkan för rekreation och friluftsliv.

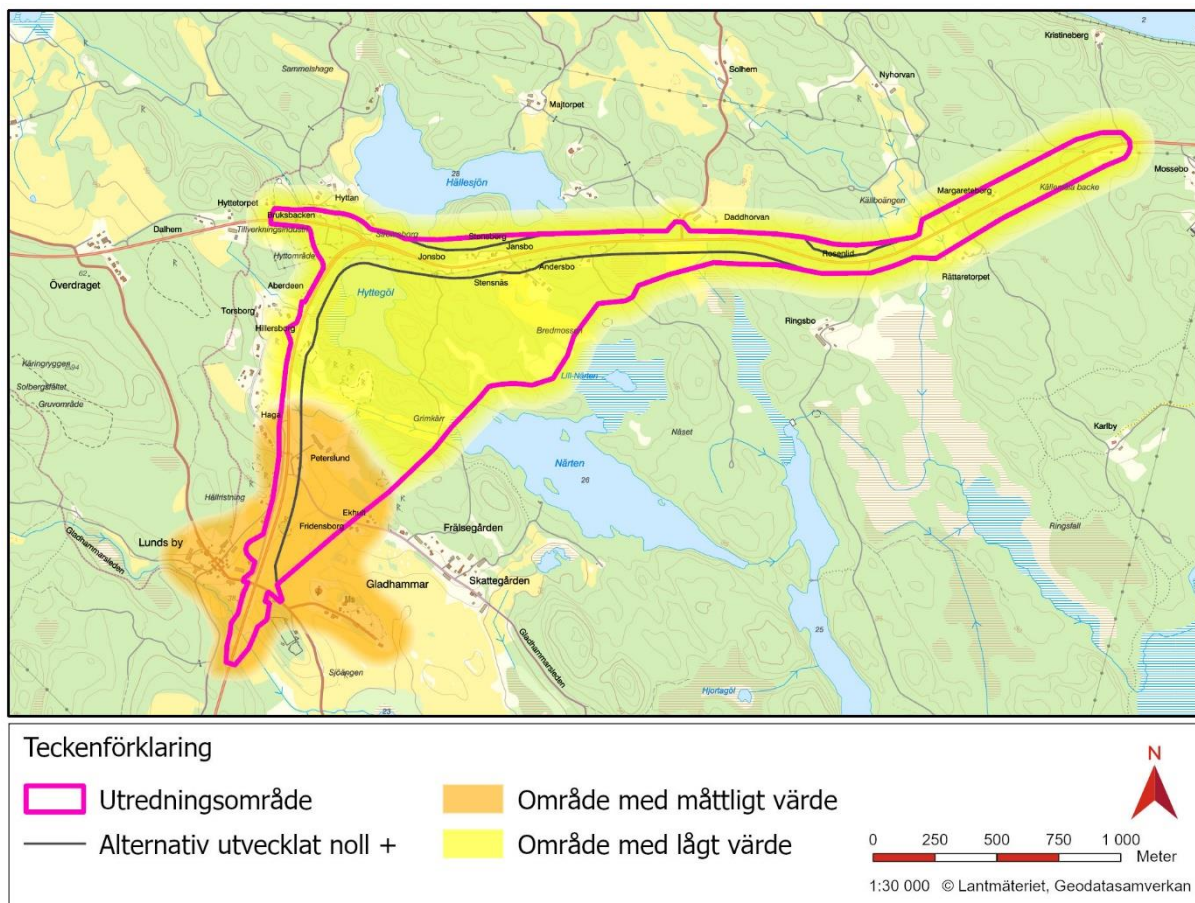
Planskilda faunapassager (port eller bro) kan samordnas och även nyttjas av människor. Placering och utformning av dessa fastställs dock inte förrän i senare skede av planläggningsprocessen, de placeringar av passager som finns föreslagna i nuvarande projektering har vägts in i bedömningarna.

Tillgänglighet till de viktiga besöksmålen Lunds by och Gladhammars kyrka har utretts för alla föreslagna alternativ.

#### 6.4.5.2. *Utvecklat noll + A och B*

Alternativet innebär att den barriär som befintlig väg utgör förstärks då vägen breddas och hastigheten höjs. Om passager anläggs, på utsedda platser, underlättar det passage för oskyddade trafikanter/ fotgängare.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt men något högre i utredningsområdets södra del som angränsar till områden med måttligt värde. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då alternativet i liten grad påverkar områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

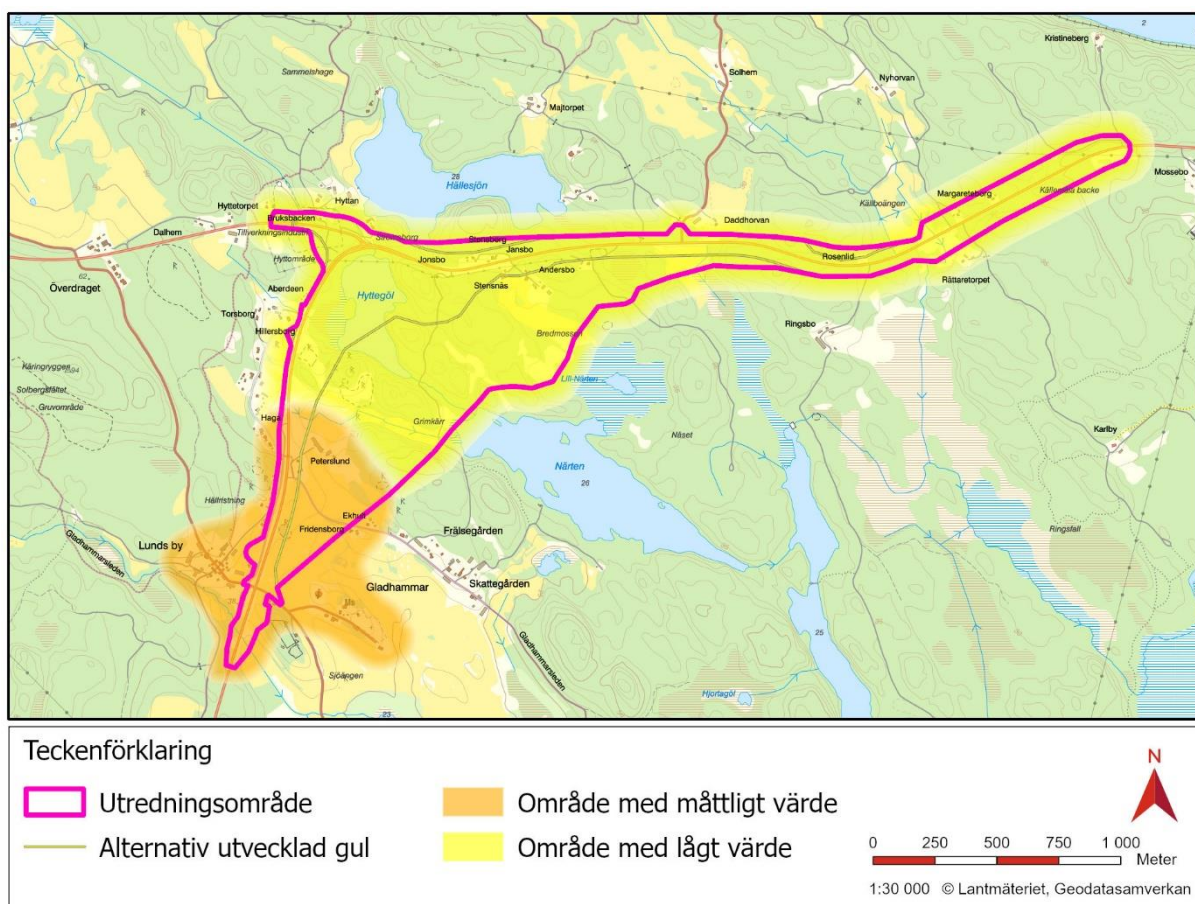


Figur 94. Alternativ utvecklat noll + A och B i förhållande till områdesvärdering.

### 6.4.5.3. Alternativ Utvecklad gul

Alternativet innebär nytt intrång i mark längs med befintlig väg i södra delen av utredningsområdet, ny bro rakt över Hyttegöl samt nytt markintrång längs med befintlig väg i norra delen av utredningsområdet. Den barriär som befintlig väg utgör förstärks då vägen breddas och hastigheten höjs. Passager kan, på utsedda platser, underlätta passage för oskyddade trafikanter/ fotgängare. Vägen utgör ett nytt objekt i form av bro över Hyttegöl och kan störa utblickar och upplevelsen av naturmiljön från Hyttegöls sydöstra sida samt kulturmiljölandskapet i utredningsområdets södra del. Bullernivån kan påverkas genom hastighetshöjningen och placering av bron över vattnet. Ökat buller i friluftsområden innebär att områdets funktion som källa för rekreation och återhämtning påverkas negativt. Om befintlig väg används som påfart söderut kvarstår den som barriär med relativt hög ÅDT.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt men något högre i utredningsområdets södraste del som angränsar till områden med måttligt värde. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då alternativet i liten grad påverkar områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.



Figur 95. Alternativ Utvecklad gul i förhållande till områdesvärdering.

#### 6.4.5.4. Alternativ Röd/blå

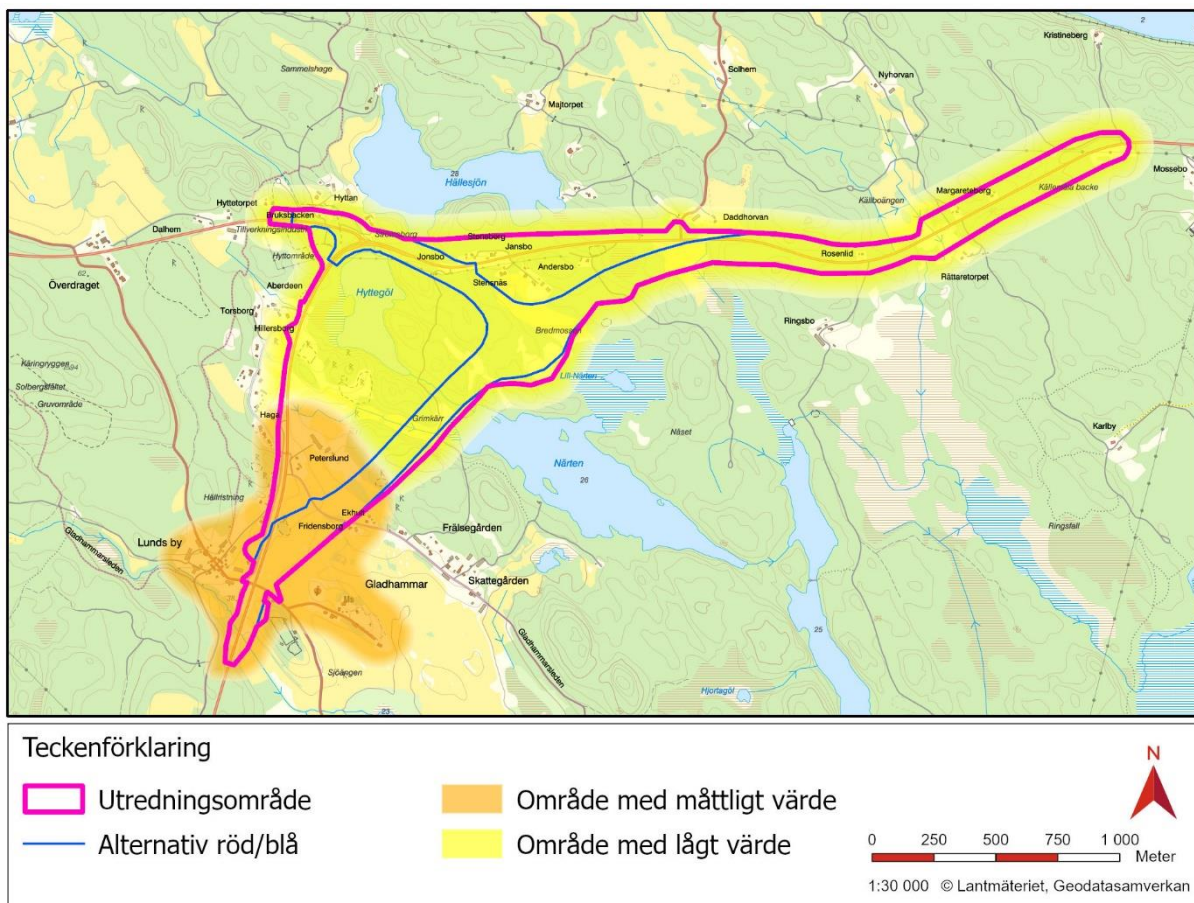
Alternativet medför att ett stort sammanhängande område fragmenteras och förlorar delar av sitt samband. Upplevelsen och nyttan av det natursköna området kommer påverkas negativt. Passager kan, på utsedda platser, underlätta passage för oskyddade trafikanter/ fotgängare men den nya vägkroppen utgör, i det stora hela, en betydande barriär i området.

Vägen utgör ett nytt främmande element inom utredningsområdet och kommer vara väl synlig (i nuvarande projektering delvis placerad på hög bank) från många delar av landskapet och därifrån stora utblickar och upplevelsen av natur- och kulturmiljön, i och omkring, utredningsområdet.

Vägen kommer också medföra mycket stor störning i form av buller och trafikbelysning. Ökat buller i friluftsområden innebär att områdets funktion som källa för rekreation och återhämtning påverkas negativt.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt men något högre i utredningsområdets södraste del som angränsar till områden med måttligt värde. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan då alternativet skapar betydande barriär samt kraftigt försämrar upplevelsevärdet och identitetsskapande betydelse vilka till större delen är belägna i utredningsområdets södraste del samt i dess närområde. Konsekvensen bedöms således sammantaget för utredningsområdet som måttlig negativ konsekvens.





Figur 96. Alternativ Röd/blå i förhållande till områdesvärdering.

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd förstör möjligheten till nyttjande av ett rekreationsområde, eller skapar betydande barriärer mellan viktiga målpunkter. Samt om föreslagen åtgärd kraftigt försämrar upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.

**Måttlig negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd reducerar möjligheten till nyttjande av rekreationsområdet och skapar, i viss mån, barriärer mellan viktiga målpunkter. Om föreslagen åtgärd försämrar upplevelsevärde och områdets identitetsskapande betydelse.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd ändrar inte nyttjandet av området, men i liten grad påverkar områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär inte någon märkbar förändring för området rörande tillgänglighet eller upplevelsevärde etc. jämfört med befintlig situation. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd förbättrar möjligheterna att nyttja området för friluftsliv och/eller minskar barriärer mellan målpunkter.

#### 6.4.6. Hushållning med naturresurser

##### 6.4.6.1. *Utvecklat noll + A och B*

Alternativet innebär att ny mark tas i anspråk i och med att vägen breddas. Då vägen breddas i befintlig sträckning sker ingen fragmentering av skogs- och jordbruksmark.

En vattenbrunn förekommer inom fastigheten Gladhammar 2:8 som ligger mer än 70 meter från planerad korsningen. Enligt SGU:s Brunnsarkiv är brunnen 28,5 meter djup och brunnen bedöms inte påverkas av alternativet eftersom grundvattensänkningen är begränsad och på avstånd från brunnen.

Där vägen går i befintlig sträckningen bedöms att ingen brunn påverkas.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då skogs- och jordbruksmark tas i anspråk i anslutning till befintlig väg. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

##### 6.4.6.2. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet innebär att ny mark tas i anspråk där vägen går i nysträckning samt genom breddning. Alternativet innebär också en fragmentering av både skogs- och jordbruksmark. Där vägen breddas i befintlig sträckning i södra delen av utredningsområdet sker ingen fragmentering av jordbruksmarken. Inte heller någon större fragmentering av skogsmark sker.

Två enskilda brunnar, inom Gladhammar 1:20 respektive Gladhammar 4:2, förekommer vid Jonsbo där ny sträckning för E22 ansluter till befintlig. Enligt SGU:s Brunnsarkivet är brunnarna 96 meter respektive 170 meter djupa och brunnarna bedöms inte påverkas av alternativet eftersom grundvattensänkningen är begränsad. Där vägen går i befintlig sträckning bedöms ingen brunn påverkas.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan då bedrivande av verksamhet på skogs- och jordbruksmark försvåras. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

##### 6.4.6.3. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär att ny mark tas i anspråk genom nysträckning och breddning av befintlig väg. Alternativet innebär också fragmentering av både skogs- och jordbruksmark. Där vägen breddas i befintlig sträckning i södra delen av utredningsområdet sker ingen fragmentering av jordbruksmarken.

Två enskilda brunnar, inom Gladhammar 1:20 respektive Gladhammar 4:2, förekommer vid Jonsbo där ny sträckning för E22 ansluter till befintlig. Enligt SGU:s Brunnsregister är brunnarna 96 meter respektive 170 meter djupa och brunnarna bedöms inte påverkas av alternativet eftersom grundvattensänkningen är begränsad.

En enskild brunn förekommer vid Peterslund, där ny sträckning för E22 ansluter till befintlig sträckning. Enligt SGU:s Brunnsregister är brunnen 82 meter djup och den bedöms därför inte påverkas.

Där vägen går i befintlig sträckning bedöms ingen brunn påverkas.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan då skogs- och jordbruksmark tas i anspråk och fragmenteras. Det finns även risk för att restytor som inte längre är brukbara uppstår beroende på hur vägdragningen hamnar. Konsekvensen bedöms således som måttligt negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd reducerar i stor grad grundresursens omfattning och/eller kvalitet, eller om mark- eller vattenområde påverkas så att näringens bedrivande inte kan fortgå eller försvåras väsentligt, exempelvis genom fragmentering eller försvårad tillgänglighet.

**Måttlig negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd reducerar grundresursens omfattning och/eller kvalitet, eller om mark- eller vattenområde påverkas så att näringens bedrivande försvåras mer än tillfälligt, exempelvis genom fragmentering eller försvårad tillgänglighet.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd påverkar, i stort, inte grundresursens omfattning och/eller kvalitet, eller om mark- eller vattenområde påverkas så att näringens bedrivande försvåras i mindre grad, eller enbart tillfälligt.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär inte någon märkbar förändring, reducerar inte grundresursens omfattning och/eller kvalitet etc. jämfört med befintlig situation. Det uppstår även när åtgärden inte påverkar ett område alls.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att brukandet av resursen förenklas eller om kvalitén/ kvantiteten av resursen förbättras.

#### 6.4.7. Klimatpåverkan

Vid nybyggnation kommer klimatet påverkas negativt till följd av den planerade nybyggnationen, vilket kommer generera användning av klimatintensiva material och övrigt material som åtgår vid byggnation.

Beräknad klimatbelastning för studerade korridorer är följande:

Tabell 17. Beräknad klimatbelastning för respektive korridor

Alternativ	Klimatpåverkan (Co2-ekv)
Utvecklat Noll +A	6 765
Utvecklat Noll + B	7 704
Utvecklat Gul	12 128
Alternativ Röd/Blå	16 160

I detta skede är den största möjligheten att påverka projektets klimatgasutsläpp är val av korridor.

Klimatpåverkan kommer ske både i bygg- och driftskede i och med ombyggnation eller nybyggnation av sträckan. Syftet med lokaliseringsutredningen är att se påverkan och konsekvenser av presenterade alternativ. Då samtliga alternativ kommer brukas på liknande sätt är det för lokaliseringsutredningen väsentligt att titta på klimatpåverkan i byggskede. Klimatpåverkan från byggskedet redovisas och bedöms i kapitel 6.4.8.5. Aktuellt kapitel redovisar den totala klimatpåverkan/klimatbelastningen för utredda korridorer.

Samtliga alternativ innebär en utbyggd och säkrare väg vilket ger möjligheter till en effektivare busstrafik. Byggnation av gång- och cykelmöjlighet är en positiv satsning för att öka cykelpendling.

#### 6.4.8. Konsekvenser under byggtid

##### 6.4.8.1. Kulturmiljö

Vid anläggningsarbetet kan tidigare ej kända fornlämningar påträffas. Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950). Om misstänkta fornlämningar påträffas i samband med markarbete ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med kulturmiljöenheten på länsstyrelsen.



#### 6.4.8.2. *Natur- och vattenmiljö*

Ytterligare mark förutom den nya vägen kommer tas i anspråk av tillfälliga vägar, upplagsytor och tillfällig nyttjanderätt. Då det inte finns någon lämplig befintlig omledningsväg finns risk för att det är en relativt stor mängd mark som tas i anspråk för att trafiken ska kunna färdas på E22 under byggtiden. Mark som tillfälligt tas i anspråk ska återlämnas och återställas. Dock finns risk för att naturvärden- och miljöer går förlorade och inte kan återställas så som de var innan byggtiden. Påverkan ska minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete och genom skyddsåtgärder. Dessa krav ska inarbetas i kontraktshandlingar och utgöra en miniminivå för entreprenaden. Med dessa åtgärder bedöms projektets byggskede innebära en negativ påverkan på människors hälsa och miljön.

Landskapets värden riskerar främst att komma till skada i byggskedet till följd av markintrång och oavsiktligt intrång utanför vägområdet eller området för tillfällig nyttjanderätt.

Kringliggande vegetation kan skadas under byggskedet av upplag och körning med tunga maskiner.

Känsliga ytor ska skyddas mot skador och de naturmiljöer som utpekats i naturvärdesinventeringen ska beaktats vid val av uppställningsplatser, arbetsytor, tillfälliga upplag med mera.

Fåglars häckning och groddjurens lekperiod kan störas av arbetet.

Risk för spridning av kräftpest då det finns signalkräfta i området.

Ytvattnet kan påverkas under arbetet genom att grumling kan uppstå eller läckage av olja eller kemikalier sker. I alternativ Utvecklad gul anläggs bro över Hyttegöl, det kommer behövas pråm och/eller arbetsbrygga för att bygga bron samt att ytor för kran behöver anläggas.

Användning och tankning av entreprenadmaskiner samt fordon innebär en risk för läckage av oljor och bränslen till omgivande mark och vatten.

Strandskyddade områden störs av buller- och vibrationsalstrande arbeten. Under byggtiden förhindras också framkomligheten i den del av det strandskyddade området som berörs.

Risk för ras finns alltid vid vattendrag och djupa schakter.

#### 6.4.8.3. *Boendemiljö och hälsa*

Under byggtiden kommer det uppstå lokala, temporära störningar på grund av transporter av material, damning, buller från arbetsmaskiner med mera.

Tiden för bullrande arbeten ska följa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Störningar under byggtiden kommer främst beröra boende intill väganläggning (befintlig och eventuell nysträckning).

Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför exempelvis luftutsläpp och orsakar buller och vibrationer.

Delar av utredningsområdet är provtaget efter föroreningar. Det finns dock alltid en risk att hittills okända förekomster upptäcks i samband med byggnationen. Med föreslagna skyddsåtgärder hålls risken låg för spridning av dessa ämnen samt läckage av oljor och bränslen till omgivningen.

Störningar i trafiken kan uppstå tillfälligt genom sänkt hastighet eller tillfälliga avstängningar.

#### 6.4.8.4. *Hushållning med naturresurser*

Mark som tas i anspråk genom tillfällig nyttjanderätt ska återställas. Områden för tillfällig nyttjanderätt behöver anpassats för att göra så lite skada som möjligt på betesmarken.

Ytvattnet kan påverkas under arbetet genom att grumling kan uppstå eller läckage av olja eller kemikalier sker.

Vid byggandet av en väg påverkar de byggnadstekniska förhållandena som geoteknik och berg vilka och mängden massor som uppkommer. Byggnation av vägar kräver också fyll- och byggnadsmassor, vilket gör att stora delar av dessa massor kan ofta återanvändas vid vägbyggnation. Det som avgör om massorna kan återanvändas är deras kvalitet och lämplighet för byggande av väg samt föroreningsnivåer, se även 4.5.4.3 förorenad mark. Utöver de massor som uppkommer behöver normalt ytterligare krossmassor tillföras.

Massor är en ändlig resurs som ger en stor miljöpåverkan i samband med framställning. Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojekt är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet i projektet. I de fall de massor som uppkommer inom projektet kan återanvändas innebär det att transportarbetet minskar.

#### *Masshantering Utvecklat noll+ A och B*

Andelen ny mark som tas i anspråk för alternativet är begränsad i och med att befintlig sträckning används i så stor utsträckning som möjligt och därmed även mängden massor som uppkommer. Samtliga massor bedöms inte kunna återanvändas inom projektet vilket innebär ett visst massöverskott. Bedömningen grundas på nuvarande projektering inom korridoren.

#### *Masshantering alternativ Utvecklad gul*

Andelen ny markyta som tas i anspråk för alternativet är relativt begränsad i och med att befintlig sträckning används i så stor utsträckning som möjligt. Dock innebär alternativet en viss del nysträckning som innebär ett behov av fyllnadsmassor kring Hyttegöl och bergschakt norr om Hyttegöl. Samtliga massor bedöms inte kunna återanvändas inom projektet vilket innebär ett stort massöverskott. Bedömningen grundas på nuvarande projektering inom korridoren.

#### *Masshantering alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär ett stort markanspråk vid nysträckningsdelen och påverkar därmed mängden massor som uppkommer. Samtliga massor bedöms inte kunna återanvändas inom projektet vilket innebär ett stort massöverskott. Bedömningen grundas på nuvarande projektering inom korridoren.

#### *6.4.8.5. Klimatpåverkan*

Klimatutsläpp som beskrivs i följande kapitel är bedömt utifrån nuvarande projektering och varierar beroende på hur klimatintensiva aktiviteter som krävs för att anlägga en väganläggning inom utpekad korridor. Siffror som presenterar representerar de totala utsläppen för varje alternativ, vilket innefattar byggnation samt drift och underhåll för respektive alternativ.

#### *Generellt ej alternativskiljande*

Klimatförändringarna och dess konsekvenser är en komplex och tvärgående fråga, som påverkar nästan alla aktiviteter. I aspekten klimat ingår de konsekvenser för klimatet som åtgärderna får, likväl som hur de pågående klimatförändringarna påverkar detta projekt. Som grund i bedömningen används det nationella miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan, se även kapitel 7.1.2.

Klimatpåverkan kommer ske genom materialval och utsläpp. Massor som schaktas i projektet bör återanvändas och berg som sprängs bort rekommenderas användas som fyllnadsmaterial. Arbetet för att minska påverkan av klimat, utsläpp av växthusgaser samt energianvändningen behöver pågå under hela projekteringstiden och tas över av entreprenör vid byggskede.

Samtliga klimat kalkyler för undersökta alternativ visar utsläpp från diesel, asfalt och avskogning vara de tre största posterna per årligt utsläpp. Etablering av byggnadsverk utgör en stor del av den totala klimatpåverkan sett till masshantering samt materialåtgång av främst betong och stål. Klimatgasutsläpp och energianvändning redovisas i enheterna koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e) respektive Gigajoule (GJ).

#### *Utvecklat noll + A*

Prognosen för Utvecklat noll+ A visar ett utsläpp på 6 765 ton CO<sub>2</sub>e, respektive 131 043 GJ i energiåtgång, beräknat på nuvarande projektering. I Utvecklat noll+ A byggs E22 om och förbättras i sitt befintliga läge, vilket medför ett begränsat markanspråk och påverkan i anslutning till befintlig E22. Befintlig korsning E22 och väg 40 åtgärdas med cirkulationsplats. Alternativet kräver få nya byggnadsverk. Etablering av byggnadsverk utgör en stor del av den totala klimatpåverkan sett till masshantering, samt materialåtgång av främst betong och stål.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt där befintlig E22 är belägen, för resterande utredningsområde bedöms lämpligheten som låg. Åtgärden bedöms medföra en liten negativ klimatpåverkan då klimatintensiva aktiviteter, såsom byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering, inte behövs i någon större utsträckning. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

#### *Utvecklat noll + B*

Prognosen för Utvecklat noll+ B visar på ett utsläpp på 7 704 ton CO<sub>2</sub>e respektive 138 391 GJ i energiåtgång beräknat på nuvarande projektering. Utvecklat noll+ B har näst intill samma lösning som Utvecklat noll+ A, med skillnaden att befintlig korsning E22 och väg 40 åtgärdas genom planskild korsning där väg 40 lyfts på bro över E22. Etablering av byggnadsverk utgör en stor del av den totala klimatpåverkan sett till masshantering samt materialåtgång av främst betong och stål.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt där befintlig E22 är belägen, för resterande utredningsområde bedöms lämpligheten som låg. Åtgärden bedöms medföra en liten negativ klimatpåverkan då klimatintensiva aktiviteter, såsom byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering, inte behövs i så stor utsträckning. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

#### *Alternativ Utvecklad gul*

Prognosen för Utvecklad gul visar på ett utsläpp på 12 128 ton CO<sub>2</sub>e respektive 183 031 GJ i energiåtgång beräknat på nuvarande projektering. I alternativet planeras en bro över Hyttegöl som medför stora mängder betong som är ett klimatintensivt material. Vid anläggning av byggnadsverk och anläggning av väg där ny mark tas i anspråk tillkommer stora schaktmassor. Där har en klimatsmart masshantering stor betydelse för att minska projektets klimatpåverkan.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt där befintlig E22 är belägen, för resterande utredningsområde bedöms lämpligheten som låg. Åtgärden bedöms medföra en stor negativ klimatpåverkan då klimatintensiva aktiviteter såsom omfattande byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering krävs. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

#### *Alternativ Röd/blå*

Prognosen för Röd/blå visar på ett utsläpp på 16 160 ton CO<sub>2</sub>e respektive 228 320 GJ i energiåtgång beräknat på nuvarande projektering. Alternativ Röd/blå innefattar stora mängder bergschakt- och fyllnadsmassor, vilket medför en stor klimatpåverkan i hantering och transport av massorna. Där har en klimatsmart masshantering stor betydelse för att minska projektets klimatpåverkan. I alternativ Röd/blå ingår i nuvarande projektering, förutom vägbanan, även sex stycken byggnadsverk. Etablering



av byggnadsverk utgör en stor del av den totala klimatpåverkan sett till masshantering, samt materialåtgång av främst betong och stål.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttligt där befintlig E22 är belägen, för resterande utredningsområde bedöms lämpligheten som låg. Åtgärden bedöms medföra en stor negativ klimatpåverkan då flertalet klimatintensiva aktiviteter såsom omfattande byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering krävs. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** - Uppstår då föreslagen åtgärd bidrar till mycket CO<sub>2</sub>-utsläpp då klimatintensiva aktiviteter krävs såsom omfattande byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering.

**Måttlig negativ påverkan** - Uppstår då föreslagen åtgärd bidrar till måttligt CO<sub>2</sub>-utsläpp då klimatintensiva aktiviteter till viss del krävs såsom byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering.

**Liten negativ påverkan** - Uppstår då föreslagen åtgärd bidrar till ett litet CO<sub>2</sub>-utsläpp då klimatintensiva aktiviteter, såsom byggnadsverk, förstärkningsåtgärder och masshantering, inte behövs i så stor utsträckning.

**Ingen påverkan** – Föreslagen åtgärd medför inte någon märkbar förändring jämfört med befintlig situation.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför en positiv påverkan för klimatet genom negativa utsläpp, vilket följer Sveriges miljömål om att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045.

## 6.5. Byggnadstekniska konsekvenser

I följande kapitel redovisas bedömd påverkan, effekt och konsekvens för byggnadstekniska aspekter. Permanenta konsekvenser från dessa ryms i bedömningar för, bland annat, klimat och naturresurser i kapitel 6.4 Miljö och hälsa. Konsekvenser som bedöms i följande kapitel handlar om konsekvenser som främst är knutna till byggskedet och utgör konsekvenser som är viktiga att ta hänsyn till i val av lokalisering.

### 6.5.1. Avvattning

#### 6.5.1.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Passage för Gunneboån genom E22, vid nuvarande korsningspunkt E22/väg 40, behöver anpassas och läggas om för justering av vägen. Även passagen för Sundsholmsbäcken (Figur 27) påverkas då trumman behöver förlängas eller bytas ut.

#### 6.5.1.2. *Utvecklat noll + A*

Inom utredningsområdet antas avvattningsförhållandena komma vara desamma som idag. Vägen breddas men eftersom även släntyten ökar blir förhållandet mellan hårdgjord yta och släntyta oförändrad. Då vägen breddas behöver trummor förlängas eller bytas ut. Detta ger en möjlighet till att förbättra dagens situation.

Alternativet bedöms inte medföra någon negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som ingen konsekvens.

#### 6.5.1.3. *Utvecklat noll + B*

Inom utredningsområdet antas avvattningsförhållandena komma vara desamma som idag. Vägen breddas men eftersom även släntyten ökar blir förhållandet mellan hårdgjord yta och släntyta oförändrad. Då vägen breddas behöver trummor förlängas eller bytas ut.

I alternativ Utvecklat noll+ B behöver vattnet från brokonstruktionen i nuvarande projektering tas om hand via kantbalk och ytavlopp för att samlas upp för rening innan utsläpp till Hyttegöl. Detta sker på vardera sida av bron i dike eller via magasin.

Ur ett avvattningsperspektiv bedöms alternativet inte medföra någon större påverkan. Ingen konsekvens bedöms uppstå.

#### 6.5.1.4. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet går stora delar i befintlig sträckning där avvattningsförhållandena antas vara desamma som idag.

Där vägen går över Hyttegöl i nysträckning behöver vattnet samlas upp med hjälp av kantbalk och ytavlopp för att kunna ledas till slänt på respektive sida av vägen.

Rening sker via bankdiken eller magasin på vardera sidan om Hyttegöl. I befintlig sträckning där vägen breddas behöver trummor förlängas eller bytas ut.

Befintlig avrinning från omgivande mark förändras inte av alternativet eftersom inga större rinnvägar skärs av. I nytillkomna lågpunkter i väganläggningens dike anläggs nya trummor.

Alternativet skär inte av några större naturliga rinnvägar men bedöms medföra en liten negativ påverkan till följd av den nya brokonstruktionen vars vatten behöver hanteras. Bron är lång och säker avvattning av vägbanan behöver säkerställas med rätt utformning av ytavlopp, lutningar etcetera.

Om vidare utredningar visar att vatten både kan renas så befintliga förhållanden inte förändras och säker avvattning kan ske av vägbaneytan på bron bedöms ingen konsekvens uppstå.

#### 6.5.1.5. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär att E22 passerar i nysträckning, i nuvarande projektering på hög bank, genom flertal dalgångar samt korsar åkermark och enskilda vägar på broar. Djupa bergskärningarna behövs där planerad E22 korsar bergsområden.

Nya trummor kommer behövas där vägen korsar befintliga diken och skär av rinnvägar samt där väganläggningen kräver det. Flödet för där sträckningen går över dalgången via bro sydväst om Gunneboån behöver samlas upp för rening innan utsläpp till omkringliggande mark. I befintlig sträckning där vägen breddas behöver trummor förlängas eller bytas ut.

Korridoren går även genom våtmarken i nordost (naturvärdesobjekt 23). Våtmarkens naturliga förhållanden riskerar att förändras till följd av att alternativet går på en hög bank genom våtmarken. Banken medför risk för att markvattnet ökar i volym på den norra sidan och minskar på den södra.

Ur ett avvattningsperspektiv bedöms alternativet medföra en måttligt negativ påverkan. Korridoren innebär att ett flertal befintliga rinnvägar riskerar att skäras av och förändra de naturliga flödesförhållandena. Flödesförhållandena i våtmarken riskerar dessutom att förändras. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Uppstår då föreslagen åtgärd kräver omfattande och avancerade avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera) innanför och utanför vägområdet.

**Måttlig negativ påverkan** - Uppstår då föreslagen åtgärd kräver, till viss del, omfattande och avancerade avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera.) innanför och utanför vägområdet.

**Liten negativ påverkan** – Uppstår då föreslagen åtgärd kräver få och enklare avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför liten risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera.) innanför och utanför vägområdet.

**Ingen påverkan**– Föreslagen åtgärd innebär ingen förändring jämfört med befintlig situation och omgivning. Åtgärden medför ingen områdespåverkan innanför och utanför vägområdet.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär en förbättring av befintlig situation och omgivning. Åtgärden medför en positiv områdespåverkan (förbättrade flödesförhållande, mindre spridning av föroreningar, åtgärder där instängda områden/vandringshinder byggs bort, med mera.) innanför och utanför vägområdet.

## 6.5.2. Hydrologeologiska förhållanden

### 6.5.2.1. Utvecklat noll + A

Inom utredningsområdet antas det kunna förekomma ett tunt och osammanhängande grundvattenmagasin i morän. Dräneringen av befintlig väg 40 och E22 påverkar redan grundvattennivåerna i området.

Breddning av E22 bedöms bli begränsad runt sjön Hyttegöl och påverkan på grundvattenförhållandena blir försumbar. Anläggande av cirkulationsplats innebär bergschaktningar där marken bedöms vara fast och inget grundvattenmagasin i jord bedöms förekomma. Påverkan på grundvattenförhållandena bedöms bli marginell och inte leda till några negativa konsekvenser.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt. Alternativet bedöms inte medföra någon påverkan. Konsekvensen bedöms således som ingen konsekvens.

### 6.5.2.2. Utvecklat noll + B

Alternativen medför intrång i Hyttegöl och schaktarbete för grundläggning av brostöd, vilket medför en temporär påverkan för grundvattnet och sjön.

Marken består huvudsakligen av urberg eller ett tunt moränlager på berg. Inga hydrogeologiska undersökningar har utförts i området men det antas kunna förekomma ett tunt och osammanhängande grundvattenmagasin i moränen. Utifrån att berget kan ha grundvattenförande spricksystem och att det inte går att utesluta att spricksystemet står i hydraulisk kontakt med Hyttegöl kan schakt för brostöd inom Hyttegöl potentiellt innebära större inläckage. Om det blir aktuellt att gå vidare med alternativet behöver detta utredas vidare. Där alternativet följer befintlig väg bedöms ingen påverkan på grundvattenförhållandena uppkomma.

Intressets värde bedöms som lågt. Ur ett hydrologiskt perspektiv bedöms alternativet medföra en måttlig negativ påverkan då alternativet kan innebära behov av tätningsåtgärd i berg och temporär grundvattensänkning. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens. Bedömningen baseras på de beräkningar och data som finns framtagna i dagsläget. Om vidare utredningar visar att

alternativet inte kräver speciella tätningssåtgärder kan påverkan bedömas som liten negativ, vilket ger liten negativ konsekvens.

#### 6.5.2.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet innebär att E22 passerar i nysträckning väst om Hyttegöl genom en dal där ett grundvattenmagasin har identifierats. Alternativet innebär även intrång i sjön och schaktarbete för grundläggningen av brostöd. Utifrån att berget kan ha grundvattenförande spricksystem och det inte går att utesluta att spricksystemet står i hydraulisk kontakt med Hyttegöl kan schakt för brostöd inom Hyttegöl potentiellt innebära större inläckage. Om det blir aktuellt att gå vidare med alternativet behöver detta utredas vidare.

Trafikplatsen planeras inom ett område som huvudsakligen utgörs av berg i dagen. Där vägen byggs om i befintligt läge bedöms ingen eller marginell påverkan på grundvattenförhållanden uppkomma. Det bedöms dock att grundvattenförhållandena i jord kommer påverkas som följd av grundvattensänkningen där vägen går i nysträckning.

Ur ett hydrologiskt perspektiv bedöms intressets värde som lågt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan då alternativet kan innebära behov av tätningssåtgärder i berg och grundvattensänkning. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens. Bedömningen baseras på de beräkningar och data som finns framtagna i dagsläget. Om vidare utredningar visar att alternativet inte kräver speciella tätningssåtgärder kan påverkan bedömas som liten, vilket ger liten konsekvens.

#### 6.5.2.4. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär att E22 passerar i nysträckning på hög bank genom flertal dalgångar samt korsar åkermark och enskilda vägar på broar. Djupa bergskärningarna behövs där planerad E22 korsar bergsområden.

Grundvattenmagasin med marknära grundvattennivåer förekommer i dalgångarna. Påverkan på grundvattenförhållanden i jord kan uppkomma till följd av geotekniska förstärkningsåtgärder eftersom de kan medföra minskad vattengenomsläpplighet i jordlagren. Grundvattennivåer i berg är inte utrett men utifrån att alternativet kan medföra djupa bergskärningar antas alternativet kunna medföra grundvattensänkning i berg och grundvattentillskott till skärningarna.

Ur ett hydrologiskt perspektiv bedöms intressets värde som lågt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan då alternativet kan innebära behov av grundvattensänkning i jord och berg. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens. Bedömningen baseras på de beräkningar och data som finns framtagna i dagsläget. Om vidare utredningar visar att alternativet inte kräver speciella tätningssåtgärder och/eller grundvattenpåverkande förstärkningsåtgärder kan påverkan bedömas som liten negativ, vilket ger liten negativ konsekvens.



**Stor negativ påverkan** – Uppstår då föreslagen åtgärd kräver omfattande och avancerade avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera) innanför och utanför vägområdet.

**Måttlig negativ påverkan** - Uppstår då föreslagen åtgärd kräver, till viss del, omfattande och avancerade avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera.) innanför och utanför vägområdet.

**Liten negativ påverkan** – Uppstår då föreslagen åtgärd kräver få och enklare avvattningsåtgärder för att säkerställa att vägkonstruktionen upprätthåller sin funktion och för att inte påverka omgivningen negativt. Åtgärden medför liten risk för negativ områdespåverkan (förändrade flödesförhållande, spridning av föroreningar, instängda områden, vandringshinder med mera.) innanför och utanför vägområdet.

**Ingen påverkan**– Föreslagen åtgärd innebär ingen förändring jämfört med befintlig situation och omgivning. Åtgärden medför ingen områdespåverkan innanför och utanför vägområdet.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd innebär en förbättring av befintlig situation och omgivning. Åtgärden medför en positiv områdespåverkan (förbättrade flödesförhållande, mindre spridning av föroreningar, åtgärder där instängda områden/vandringshinder byggs bort, med mera.) innanför och utanför vägområdet.

### 6.5.3. Berg

#### 6.5.3.1. Utvecklat noll + A

Alternativet innebär en breddning av befintlig vägsträcka E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggning av cirkulationsplats vid korsning väg 40/ E22. Alternativet medför bergschaktning i samtliga av de befintliga bergskärningar längst E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggande av ett fåtal nya bergskärningar.

Berget längst den befintliga vägsträckan uppvisar god yt-och storstabilitet samt goda förutsättningar att kunna återanvändas i byggnadsskedet. Anläggning av cirkulationsplats bedöms inte innebära några större bergschaktningsarbeten varvid inga eller endast en liten mängd tillkommande bergmassor behöver hanteras. Blivande bergskärningar längst den nya sträckan bedöms kunna upprättas med normala förstärkningsåtgärder och bergschaktningsmetoder.

Underhållsbehovet av bergskärningar på sträckan förväntas påverkas positivt då många befintliga bergskärningar kommer bli lägre eller helt tas bort samt att endast ett fåtal lägre bergskärningar tillkommer.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

#### 6.5.3.2. Utvecklat noll + B

Alternativet innebär en breddning av befintlig vägsträcka E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggning av planskild korsning vid korsning väg 40/ E22. Alternativet medför bergschaktning i samtliga av de befintliga bergskärningar längst E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggande av ett fåtal nya bergskärningar.

Berget längst den befintliga vägsträckan uppvisar god yt-och storstabilitet samt goda förutsättningar att kunna återanvändas i byggnadsskedet. Anläggning av planskild korsning bedöms inte innebära några större bergschaktningsarbeten varvid inga eller endast en liten mängd tillkommande bergmassor behöver hanteras. Blivande bergskärningar längst vägsträckan bedöms kunna upprättas med normala förstärkningsåtgärder och bergschaktningsmetoder.

Underhållsbehovet av bergsskärningar på sträckan förväntas påverkas positivt då många befintliga bergsskärningar kommer bli lägre eller helt tas bort samt att endast ett fåtal lägre bergsskärningar tillkommer.

Sammantaget bedöms intressets värde som lågt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som liten negativ konsekvens.

#### 6.5.3.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet innebär att den befintliga vägsträckan E22 Gladhammar-Verkeback delvis breddas samt omleds över Hyttegöl. Alternativet medför bergschaktning i merparten av de befintliga bergsskärningarna längst E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggande av ett stort antal nya bergsskärningar.

Berget längst den befintliga vägsträckan uppvisar god yt-och storstabilitet samt goda förutsättningar att kunna återanvändas i byggnadsskedet. Tillkommande bergsskärningar längst den nya sträckan bedöms uppvisa liknande stabilitetsförhållanden och förväntas därmed kunna upprättas med normala förstärkningsåtgärder och bergschaktningsmetoder. Blivande bergsskärningar kommer ge upphov till en stor mängd tillkommande bergmassor.

Nyanlagda bergsskärningar i alternativet bedöms kräva måttligt komplexa insatser vid underhåll då de bitvis blir höga vilket medför ett behov av arbete från lift. De tillkommande bergsskärningarna ger ett ökat underhållsbehov inom utredningsområdet vilket ger en negativ påverkan.

Sammantaget bedöms intressets värde som måttlig. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.

#### 6.5.3.4. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet innebär att den befintliga vägsträckan E22 Gladhammar-Verkeback till liten del breddas och till största delen omleds över Grimmkärr och Bredmossen. Alternativet medför bergschaktning i en liten del av de befintliga bergsskärningar längst E22 Gladhammar-Verkeback samt anläggande av ett stort antal nya bergsskärningar.

Berget längst den befintliga vägsträckan uppvisar god yt-och storstabilitet samt goda förutsättningar att kunna återanvändas i byggnadsskedet. Bergförhållanden vid nysträckningen över Grimmkärr och Bredmossen är i stora delar inte utrett varför det finns en osäkerhet över förväntade stabilitetsförhållanden i blivande bergsskärningar. Blivande bergsskärningar kommer ge upphov till en stor mängd tillkommande bergmassor.

Nyanlagda bergsskärningar i alternativet bedöms kräva måttligt komplexa insatser vid underhåll då de bitvis blir höga vilket medför ett behov av arbete från lift. De tillkommande bergsskärningarna ger ett markant ökat underhållsbehov inom utredningsområdet vilket ger en negativ påverkan.

Sammantaget bedöms intressets värde som stort. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – uppstår då projektet innebär anläggande av flertalet höga bergslänter, förstärkningsåtgärder eller ingrepp för att säkerställa bergslänters och vägens stabilitet och funktion. Dessa innebär spräng- och/eller förstärkningstekniska utmaningar.

**Måttlig negativ påverkan**– uppstår då projektet innebär anläggande av ett fåtal höga bergslänter, förstärkningsåtgärder eller ingrepp för att säkerställa bergslänters och vägens stabilitet och funktion. Dessa innebär spräng- och/eller förstärkningstekniska utmaningar.

**Liten negativ påverkan** – uppstår då projektet inte innebär anläggande av höga bergslänter. Inga eller ytterst få förstärkningsåtgärder eller ingrepp för att säkerställa befintliga bergslänters och vägens stabilitet och funktion är aktuella.

**Ingen påverkan**– uppstår då förslagen åtgärd inte kräver ytterligare förstärkningsåtgärder eller ingrepp för att säkerställa befintliga bergslänters stabilitet och funktion. Vägalternativet erfordrar inte heller någon ny anläggning av bergslänter.

**Positiv påverkan** - Ej tillämpbar.

#### 6.5.4. Byggnadsverk

Konsekvenserna av tillkommande byggnadsverk bedöms ej under denna rubrik. För att undvika dubbelbedömning hanteras konsekvenser i form av kostnader, klimatpåverkan med mera under andra rubriker.

#### 6.5.5. Geologi och geoteknik

##### 6.5.5.1. Utvecklat noll + A

I samband med breddning av E22 kan områden med lös mark eventuellt behöva mindre förstärkningar eller ersättning av massor. Breddning av vägen blir begränsad runt den geotekniskt sämre marken längs med Hyttegöl. Gång- och cykelvägen hamnar inom området kring norra stranden av Hyttegöl där det finns risk för sättnings- och stabilitetsproblematik och kommer troligen kräva geotekniska förstärkningsåtgärder för att byggas. Geotekniska åtgärder för gång- och cykelvägen bedöms bli en kombination av flera metoder, i sträckor med låg stabilitetsrisk är viktkompensation med lättfyllnad (ersätta tyngre jordar med ett lättare material) lämplig metod. Vid sträckor med hög risk för stabilitetsproblem, till exempel nära vattnet, behövs troligen pålning (trä-, betong- eller stålpålar som bär lasten av vägen) för att säkerställa vägen.

Inom övriga korridoren bedöms befintlig E22 i stort följa fastmark, de partier med lösmark som finns bedöms kunna åtgärdas med enklare eller ingen geoteknisk förstärkning.

Sammantaget bedöms områdets värde/komplexitet som måttligt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.

##### 6.5.5.2. Utvecklat noll + B

Alternativet går likt alternativet utvecklat noll + A med undantag för väglösningen vid korsningen väg 40 och E22. Korsningen med planskild väg går över E22 ut i sjön Hyttegöl på bro, se Figur 55. Marken runt norra delen av sjön bedöms bestå av lera eller gyttja och har risk för sättnings- och stabilitetsproblematik, brostöden närmast sjön behöver troligen pålas. Där gång- och cykelvägen hamnar inom området kring Hyttegöl kommer troligen geotekniska förstärkningsåtgärder krävas, likt alternativ noll +A.

Sammantaget bedöms områdets värde/komplexitet som måttligt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som måttligt negativ konsekvens.

### 6.5.5.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Fram till Hyttegöl rekommenderas utskiftning av lösjordar under planerad vägbank. Vid Hyttegöl föreslås vägen gå med vägbank till holmen i sjön och en bro därifrån tvärsöver Hyttegöl till nordöstra stranden.

För utbyggnation med vägbank ut i Hyttegöl fram till holmen bedöms omfattande geotekniska förstärkningar krävas, då området bedöms ha sättnings- och stabilitetsrisker. För att säkerställa vägens funktion föreslås bankpålning med betong- eller stålplålar under vägbanken, pålarnas syfte är att bära vägens vikt och förhindra stabilitetsbrott. Holmen väster om sjön är trädbevuxen med berg i dagen på norra änden, holmen bedöms bestå av fastmark. Från holmen går föreslagen väg på bro över resterande delen av sjö, brostöden i sjön bedöms behövs pålas. Trafikplatsen hamnar norr om Hyttegöl i ett område som utgörs av berg och fastmark, stora mängder bergschakt blir aktuellt, men inga geotekniska förstärkningar.

Sammantaget bedöms intressets värde/komplexitet som högt. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

### 6.5.5.4. *Alternativ Röd/blå*

Alternativet korsar flertalet berg och dalgångar som går i nordöst-sydvästriktning, vilket leder till en stor mängd topografiska skillnader med övergångar från höjder med fastmark till dalgångar med lösa jordar, som lera, torv och gyttja, se Figur 39 i kapitel 4.6.4. Terrängen innebär flertalet höga vägbankar och djupa bergskärningar för att kunna uppnå kraven för vägutformning.

Lösmaksområdenas karaktärer varierar kraftigt, med skillnader i djup, materialets fasthet (odränerad skjuvhållfasthet), organiska innehåll och kornstorleksfördelning. Områden med sämre mark, till exempel där trafikplats planeras (Figur 67) och torvmarken i nordöstra delen av korridoren har risk för sättnings- och stabilitetsproblem. Dessa områden medför risk för omgivningspåverkan både inom och utom vägområdet. Inom dessa områden behövs den naturliga marken förstärkas för att klara lasten av vägen. För områden med små jorddjup av lösjordar är utskiftning lämpligt. Vid trafikplatsen föreslås KC-pelare (inblandning av kalkcement i leran för att skapa fastare jordpelare) för att minska sättningar. Torvmarken i nordöstra delen av området föreslås förstärkas med bankpålning för att säkerställa stabiliteten och minska sättningar, metoden medför även endast en liten påverkan på våtmarken.

Sammantaget bedöms intressets värde/komplexitet som högt. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Uppstår då förslagen åtgärd kräver omfattande förstärkningsåtgärder eller stödkonstruktioner (stödmurar, med mera) för att säkerställa vägens stabilitet och funktion. Åtgärden medför risk för negativ områdespåverkan (skred, ras, brott, med mera) innanför och utanför vägområdet.

**Måttlig negativ påverkan** - Uppstår då förslagen åtgärd kräver, till viss del, förstärkningsåtgärder eller stödkonstruktioner för att säkerställa vägens stabilitet och funktion. Åtgärden kan medföra risk för negativ områdespåverkan (skred, ras, brott, med mera) negativ innanför och utanför vägområdet.

**Liten negativ påverkan** – Uppstår då förslagen åtgärd kräver få och enklare förstärkningsåtgärder behövs för att säkerställa väganläggningens stabilitet och funktion. Åtgärden medför en liten risk för negativ områdespåverkan (skred, ras, brott, med mera) innanför och utanför vägområdet.

**Ingen påverkan**– Förslagen åtgärd innebär ingen, eller någon märkbar, förändring jämfört med befintlig situation.

**Positiv påverkan** – Ej tillämpbar.



## 6.5.6. Ledningar

### 6.5.6.1. *Generellt ej alternativskiljande*

Det spillvattenmagasin som är beläget i Gladhammar bedöms inte påverkas men anslutande spillvattenledningar kan i viss mån påverkas av ombyggnadsåtgärderna i samtliga alternativ.

### 6.5.6.2. *Utvecklat noll + A och B*

Alternativet innebär omfattande omläggningar av fiberkablar vars drift ej får påverkas samt på markförlagda elkablar. Åtgärder kommer behöva vidtas på korsande och längsgående elnät (10 kV) i anslutning till korsningen mellan väg 40 och E22. I övrigt krävs mindre åtgärder på korsande och längsgående ledningsnät av el- och tele.

Sammantaget bedöms intressets komplexitet som högt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

### 6.5.6.3. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet innebär omfattande omläggningar av fiberkablar vars drift ej får påverkas samt på markförlagda elkablar. Åtgärder kommer behöva vidtas på korsande och längsgående elnät (10 kV) i anslutning till korsningen mellan väg 40 och E22. I övrigt krävs mindre åtgärder på korsande och längsgående ledningsnät av el- och tele.

Sammantaget bedöms intressets komplexitet som högt. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som stor negativ konsekvens.

### 6.5.6.4. *Alternativ Röd/blå*

Alternativ Röd/blå innebär i förhållande till övriga alternativ att omfattningen av påverkan på befintligt markförlagd fiber och elnät blir mindre och avgränsas främst till kortare avsnitt i Gladhammar samt öster om nuvarande korsning med väg 40. Mer omfattande åtgärder bedöms krävas på den sista sträckan av E22 i öster där ny vägsträckning sammanfaller med befintlig.

Bedömningen grundar sig även på förutsättningen att ledningar kan ligga kvar utmed befintliga delar av E22 som inte ingår i den nya anläggningen. Om befintliga vägar ska rivas och återställas till naturmark eller ändas avseende sektion och sidoområde är ledningspåverkan motsvarande de övriga alternativen.

Alternativ Röd/blå påverkar spillvattenledningen som ansluter till rörmagasinet något mer än de andra alternativen. Detta till följd av att vägsektionen är lite bredare där den korsar ledningen. E22 kommer också korsa spillvattenledning vid ny plats i Gladhammar till följd av att stäckningen på vägen förändras.

Sammantaget bedöms intressets komplexitet som högt. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan. Konsekvensen bedöms således som måttlig negativ konsekvens.

**Stor negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd medför omfattande ombyggnader av ledningar till höga kostnader eller långa driftavbrott med stor påverkan för allmänheten.

**Måttlig negativ påverkan** - Föreslagen åtgärd medför ombyggnader av ledningar till proportionerliga kostnader med korta driftavbrott som medför liten påverkan för allmänheten.

**Liten negativ påverkan** – Föreslagen åtgärd medför ombyggnader av ledningar till proportionerliga kostnader utan driftavbrott.

**Ingen påverkan**– Föreslagen åtgärd medför inga åtgärder på befintliga ledningar.

**Positiv påverkan** – Föreslagen åtgärd medför att nya ledningar får en bättre eller effektivare funktion, exempelvis ett bättre läge, en bättre lutning, ett bättre material eller liknande. Det är även positivt om åtgärden medför att en tidigare planerad underhållsåtgärd eller ombyggnad kan samordnas i entreprenaden för vägombyggnaden.

### 6.5.7. Vägteknik

Konsekvenserna av vägtekniska åtgärder bedöms ej under denna rubrik. För att undvika dubbelbedömning hanteras konsekvenser i form av kostnader, arbetsmiljö med mera under andra rubriker.

### 6.5.8. Trafik under byggtid

#### 6.5.8.1. Generellt ej alternativskiljande

Under byggtiden ska på E22 och väg 40 ett körfält vara öppet för trafik i varje riktning, minsta körfältsbredd ska vara 3,25 m, exklusive vägren på 0,25 m eller 0,5 m mot fast hinder.

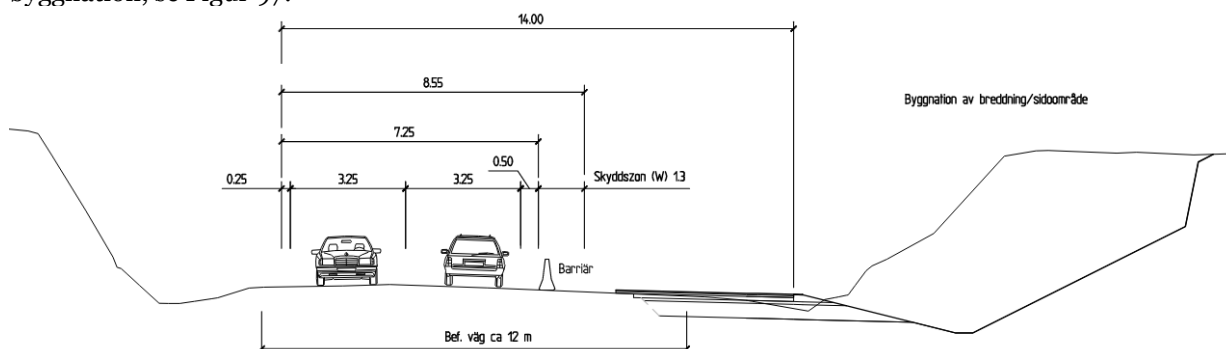
Möjlighet för lämplig lokal omlodningsväg av trafiken på E22 saknas.

Tillfälliga förbiledningar för byggnation av exempelvis broar och trummor krävs under byggtiden.

#### 6.5.8.2. Utvecklat noll + A och B

Då ingen möjlighet finns för lokal omlodning på annat vägnät under byggtiden ger detta alternativ mest trafikstörningar på E22 och mest påverkan på entreprenörens arbetsmiljö kopplat till passerande fordonstrafik.

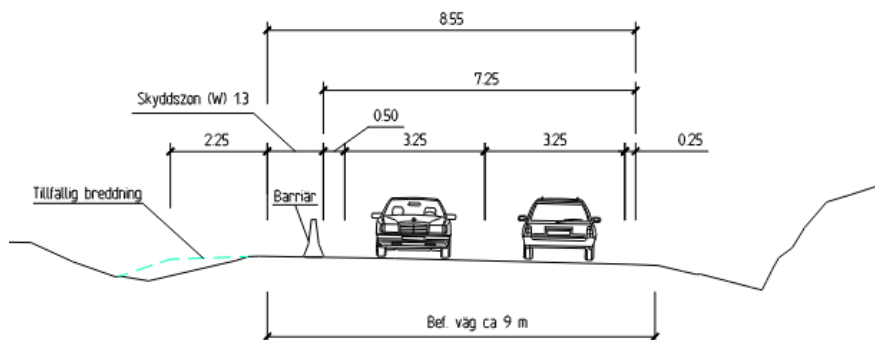
På sträckan mellan Lunds by och korsningen med väg 40 är befintlig vägbredd cirka 12–13 m, vilket bedöms tillräckligt för att kunna bygga breddningen av vägen där trafiken är skild med barriär från byggnation, se Figur 97.



Figur 97. Trafik under byggtid på sträckan mellan Lunds by och korsningen med väg 40.

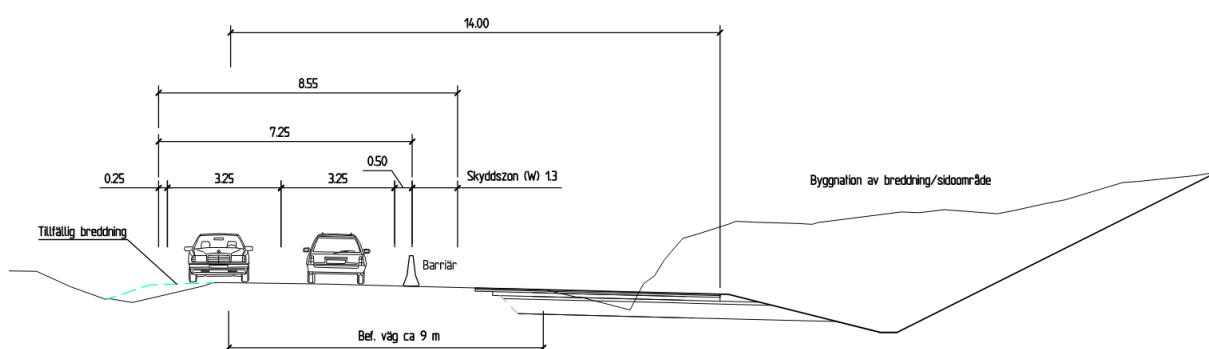
På sträckan mellan korsningen med väg 40 och Verkeback är befintlig vägbredd cirka 9 m, vilket inte bedöms tillräckligt för att kunna bygga breddningen av vägen utan att först lägga ut en tillfällig breddning, se Figur 98. Den tillfälliga breddningen läggs ut på motsatt sida den permanenta

vägbreddningen. Detta komplicerar byggnationen i form av tillfälliga breddningar som ska läggas ut och återställas samt ökat antal flytt av skyddsbarriär mot vägtrafiken.



Figur 98. Trafik under byggtid mellan väg 40 och Verkeback för alternativ noll + A och B, steg 1.

I nästa steg flyttas trafiken ut på den tillfälliga breddningen för att kunna bygga breddningen av vägen där trafiken är skild med barriär från byggnation, se Figur 68.



Figur 99. Trafik under byggtid mellan väg 40 och Verkeback för alternativ noll + A och B, steg 2.

### 6.5.8.3. Alternativ Utvecklad gul

För den del av sträckan som innebär ombyggnad av befintlig E22 gäller trafik under byggtid beskrivet under utvecklat noll +.

På delen med nysträckning kan trafiken gå på befintlig E22 under tiden som nya vägen byggs.

### 6.5.8.4. Alternativ Röd/blå

För den del av sträckan som innebär ombyggnad av befintlig E22 gäller trafik under byggtid beskrivet under utvecklat noll +.

På delen med nysträckning kan trafiken gå på befintlig E22 under tiden som nya vägen byggs, vilket förenklar byggnationen kopplat till passerande fordonstrafik. Alternativet innebär mest nysträckning vilket också innebär att det är alternativet som ger minst påverkan på entreprenörens arbetsmiljö kopplat till passerande fordonstrafik.

## 6.5.9. Drift- och underhåll samt räddningsinsatser

### 6.5.9.1. Drift- och underhåll

Möjlighet för lämplig lokal omledningsväg av trafiken på E22 saknas. Trafikanterna bör i möjligaste mån få en tidig information på E22 om att underhållsarbete på sträckan pågår för att möjliggöra val av annan rutt (fjärromledning).

Drift- och underhållsarbeten innebär störningar i trafiken och påverkan på framkomligheten. Lokal hastighetssänkning förbi arbetsplatsen kan krävas.

Överledningsplatser, med möjlighet till demonteringsbart mitträcke, ska anordnas för att trafik ska kunna föras från den ena vägbanan till den andra när en vägbana tillfälligt stängs för drift- och underhållsåtgärder. På 2+1-sträckor kan därmed ett fält i vardera riktningen vara öppet under tiden för drift- och underhållsåtgärder. 1+1-sträckor är i regel för smala att kunna ha ett fält öppet i vardera riktningen. Det innebär att trafiken behöver styras med trafikljus och lots. 1+1-sträckor och åtgärder som krävs för att kunna ha ett fält öppet i vardera riktningen även på dessa sträckor bör utredas närmare i kommande skede.

#### 6.5.9.2. *Räddningsinsatser*

De överledningsplatser som anordnas för drift- och underhållsåtgärder kan även utnyttjas vid svårare olyckor utmed vägen.

Föreslagna öglor och vändmöjligheter på anslutningsväg för respektive alternativ kan även nyttjas av räddningsfordon.

Utrymme för nöduppställning av fordon, så kallad nöduppställningsplats, ska finnas med högst 1 km mellanrum längs enfältssträckorna.

I kommande skede bör en dialog med räddningstjänsten hållas angående behov av att upprätta räddningsplaner för eventuell utryckning från flera orter (exempelvis Västervik, Vimmerby och Oskarshamn).

## 6.6. Ekonomi och finansiering

Inom ramen för lokaliseringsutredningen har översiktliga underlagskalkyler för investeringskostnader tagits fram för att kunna jämföra korridorerna. Vid kostnadsbedömningar i tidiga utredningsskeden, som för en lokaliseringsutredning görs detaljerade antaganden om anläggningens utformning. Att dessa antaganden gjorts innebär inte att ett slutgiltigt val har gjorts i dessa frågor. Underlaget är därför osäkert och kan komma att ändras i det fortsatta arbetet med vägplanen.

Kalkylen visar att kostnaderna för Utvecklat noll + A är lägst, följt av Utvecklat noll + B, Röd/blå och Utvecklad gul som är dyrast.

Projektet finansieras genom nationell plan.

## 6.7. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

För samtliga fyra alternativ har samhällsekonomiska beräkningar tagits fram. Beräkningarna innefattar restidskostnader, fordonskostnader, godskostnader, trafiksäkerhetseffekter, luftföroreningar samt buller och ställs mot anläggningskostnad. De samhällsekonomiska beräkningarna tar inte hänsyn till ej värderbara kostnader och nyttor. Ej värderade effekter kan utgöras av exempelvis landskapseffekter, effekter på fornlämningar, naturmiljö och tillgänglighetseffekter vilka alltså inte beaktas beräkningarna.

Samtliga alternativ ger stora samhällsekonomiska nyttor, främst i form av resenärsnyttor och trafiksäkerhetsnyttor. För samtliga alternativ är trafiksäkerhetsvinsterna likvärdigt stora. När det kommer till nyttor för resenärer är alternativ Utvecklat noll + A, Utvecklat noll + B och Alternativ Utvecklad gul ungefär likvärdiga medan alternativ Röd/blå ger något större resenärsnytta. Restidsvinsterna är störst för alternativ Röd/blå då åtgärderna innebär att vägen till största del dras om i nysträckning och blir kortare men även då åtgärden innebär att det blir längre sträckor med omkörningsfält i södergående riktning.

För alternativ Röd/blå, där vägen flyttas längre från bebyggelse, beräknas antalet bullerstörda bostadshus minska.



Alternativet med lägst anläggningskostnad är Utvecklad noll + A, Utvecklad noll + B är dyrare följt av alternativ Röd/blå och alternativet med högst anläggningskostnad är alternativ Utvecklad gul.

De samhällsekonomiska beräkningarna visar att Utvecklat noll + A och alternativ Röd/blå är likvärdigt samhällsekonomiskt lönsamma följt av Utvecklat noll + B. Alternativ Utvecklad gul är samhällsekonomiskt lönsamt men mindre lönsamt än övriga alternativ.

## 7 Samlad bedömning

### 7.1. Nationella, regionala och lokala mål

#### 7.1.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt upp funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

#### *Funktionsmålet*

Samtliga alternativ medför en bättre framkomlighet, ett jämnare trafikflöde, höjd hastighet samt en mer robust väg med högre standard vilket bidrar positivt till regional utveckling och ökar förutsättningarna för en hållbar samhällsutveckling. Ombyggnaden ger en förbättring för alla trafikslag då gång- och cykeltrafikanterna separeras från fordonstrafiken.

Transportsystemet är inte jämställt och en utbyggnad av E22 innebär inte att transportsystemet kommer vara mer jämställt än idag.

#### *Hänsynsmålet*

Utbyggnaden av E22 medför en förbättrad trafiksäkerhet för alla trafikslag i samtliga alternativ. Projektet ger både negativa och positiva effekter för miljö och hälsa. Alternativen skiljer sig dock i vilken grad de bidrar till hänsynsmålet avseende miljö och hälsa. Se även bedömningen av projektets bidrag till miljökvalitetsmålen 7.1.2.

#### 7.1.2. Nationella miljökvalitetsmål

Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen har 12 bedömts ha betydelse för utvärderingen av alternativen. De regionala miljömålen ingår i bedömningen. Sammanfattning redovisas i Tabell 18.

#### **Mål 1: Begränsad klimatpåverkan**

Höjd hastighet och därmed högre utsläpp bidrar negativt till målet. I alla alternativ breddas vägen och hastigheten höjs, med konsekvenser som ökade utsläpp och klimatpåverkan som följd. Utvecklingen av elektrifieringen av fordonsflottan ger upphov till att utsläppen minskar (beroende på energikälla). Detta faktum är dock en osäkerhet beroende på flera faktorer som exempelvis hur snabbt fordonsflottan förändras, politiska beslut och så vidare. Utsläpp i byggskedet innebär en negativ påverkan.

**Mål 2: Frisk luft**

Om vägen förblir, helt eller delvis, i befintlig sträckning sker ingen förändring av luftkvalitén. Vid nylokalisering förbättras luftkvalitén lokalt längs befintlig E22. Dock förflyttas problematiken till boende inom och kring Röd/blå korridor. Detta ger inget bidrag till det nationella målet.

**Mål 3: Bara naturlig försurning**

Fortsatta utsläpp från trafiken. Höjd hastighet ger ökade utsläpp.

**Mål 4: Giftfri miljö**

Potentiellt förorenade områden kommer hanteras. Befintliga risker byggs bort så långt det är möjligt, vägen är fortsatt en riskkälla. Vid nysträckning utgör vägen en ny riskkälla i nytt område.

**Mål 7: Ingen övergödning**

Hastighetshöjning ger ökade utsläpp av exempelvis kväveoxider.

**Mål 8: Levande sjöar och vattendrag**

I alla alternativ påverkas Gunneboåns koppling till Hyttegöl (på norra sidan) samt Hyttegöls strandzon i någon uträkning. I alternativ Utvecklad gul påverkas Hyttegöl genom bron som går över sjön, i alternativ Röd/blå påverkas även Gunneboån mellan Hyttegöl och Närtén.

**Mål 9: Grundvatten av god kvalitet**

I Noll+ alternativen sker ingen påverkan. I nysträckningar sker en liten negativ påverkan. Påverkan är dock så liten att den inte bedöms påverka målet i stort.

**Mål 11: Myllrande våtmarker**

I Noll+ alternativen sker ingen påverkan. Alternativ Utvecklad gul samt Röd/blå påverkar naturvärdesobjekt 23 genom markanspråk. Alternativ påverkar naturvärdesobjekt 23 genom markanspråk, men kan också påverka flera våtmarker/sumpskogar genom påverkan på områdets avvattning genom exempelvis hög bank.

**Mål 12: Levande skogar**

Breddning i befintlig sträckning samt korsningslösning i Utvecklat noll+ A och B innebär intrång där vägen breddas i skogsmark, dock ingen fragmentering. Markanspråket är så pass litet att det inte bedöms påverka målet i stort negativt. I nysträckning tas skogsmark i anspråk och skogsområde fragmenteras. Intrången får även påverkan på flora och fauna inom skogsområdet.

**Mål 13: Ett rikt odlingslandskap**

Breddning i befintlig sträckning, samt korsningslösning i Utvecklat noll+ A och B, innebär intrång där vägen breddas i jordbruksmark, dock ingen fragmentering. Markanspråket är så pass litet att det inte bedöms påverka målet i stort negativt. I nysträckning tas jordbruksmark i anspråk och brukningsbara områden fragmenteras.

**Mål 15: God bebyggd miljö**

I Noll+ alternativerna blir fler fastigheter bullerberörda än i nollalternativet, på grund av hastighetshöjning, vilket inte främjar en hälsosam livsmiljö. Bullerskyddsåtgärder medför att bullersituationen förbättras. Anläggningen kvarstår i befintlig sträckning vilket minimerar påverkan på natur- och kulturvärden i området. Vägen blir säkrare att färdas på. I alternativ Utvecklad gul tas rekreationsområde i anspråk genom bro och trafikplats. Något fler fastigheter blir bullerberörda än i nollalternativet. Vägen blir säkrare att färdas på.

Alternativ Röd/blå innebär att boendemiljön längs befintlig E22 förbättras då vägen flyttas bort från området. Boende i östra delen av utredningsområdet får en försämrad boendemiljö då vägen flyttas dit. Natur- och kulturvärden påverkas negativt, jordbruks- och skogsmark tas i anspråk och fragmenteras genom nysträckning.

**Mål 16: Ett rikt växt- och djurliv**

Noll+ alternativerna ger påverkan genom att befintlig väg breddas, trafikplats byggs om och hastigheten höjs. Påverkan är dock inte av den grad att det påverkar målet i stort. Föreslagna faunaåtgärder bedöms minska antalet viltolyckor i området. I nysträckningsalternativ tas ny mark i anspråk, vägens barriäreffekt ökar och växt- och djurlivet skadas såväl på land som i vatten.

Tabell 18. Samlad bedömning av påverkan på de nationella miljö kvalitetsmål som påverkas av projektet.

Negativt bidrag till målet	Ingen konsekvens	Positivt bidrag till målet		
Miljö kvalitetsmål	Noll + A	Noll + B	Utvecklad gul	Röd/blå
Begränsad klimatpåverkan				
Frisk luft				
Bara naturlig försurning				
Giftfri miljö				
Ingen övergödning				
Levande sjöar och vattendrag				
Grundvatten av god kvalitet				
Myllrande våtmarker				
Levande skogar				
Ett rikt odlingslandskap				
God bebyggd miljö				
Ett rikt växt- och djurliv				



## 7.2. Riksintressen och övriga skyddade områden

### 7.2.1. Riksintressen

I projektet berörs samma område av två riksintressen, E22 samt H89 Gladhammar. I det fall att riksintressenas ändamål är oförenliga ska det ändamål som på lämpligast sätt främjar en långsiktig hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt ges företräde enligt Miljöbalken 3 kap. 10§. Ytterligare ett riksintresse, för naturvård, ligger strax utanför utredningsområdet.

#### 7.2.1.1. *Riksintresse för kulturmiljövården*

Riksintresse för kulturmiljövården överlappas av riksintresse för kommunikation väg i samtliga alternativ, se Figur 5. Ombyggnation i befintlig sträckning bedöms kunna genomföras utan att innebära mer än obetydlig påverkan på riksintresse för kulturmiljövården, se kapitel 6.4.1.

Alternativ Röd/blå skär genom riksintresse för kulturmiljövården i nysträckning. Alternativet bedöms ge stora negativa konsekvenser på riksintresset för kulturmiljövård vilket beskrivs i kapitel 6.4.1.

#### 7.2.1.2. *Riksintresse naturvård*

Området Venerna ligger utanför utredningsområdet och påverkas inte direkt av något av alternativen. I det fall Röd/blå korridor väljs kan påverkan behöva utredas närmare med avseende på områdets avvattning.

#### 7.2.1.3. *Riksintesse kommunikationer väg – befintlig och planerad E22*

Projektet ligger i linje med riksintressets funktion och syftar till att stärka vägen som kommunikationsled för långväga gods- och persontrafik på såväl E22 som väg 40. Samtliga alternativ bidrar till ökad trafiksäkerhetsstandard och förutsägbarhet samt bättre framkomlighet.

### 7.2.2. Natura 2000

Ingen fysisk påverkan på sjön Fälgaren görs i något av alternativet då den ligger uppströms utanför alla korridorer. I alternativ där trumman under E22 förlängs ger det en negativ påverkan på vandringsvägen för fisk. Om åtgärder utförs för att förbättra miljön kring trumman kan det ge en positiv påverkan på vattendraget. Om vandringsvägen för fisk (nissöga) påverkas negativ påverkas Fälgarens Natura 2000-status då syftet för Fälgaren är att på lång sikt bevara en naturlig och relativt opåverkad insjö som utgör livsmiljö för nissöga.

### 7.2.3. Strandskydd

Intrång i strandskyddat område samt anpassningar behöver ses över i detalj i senare skede av planlägningsprocessen.

#### 7.2.3.1. *Utvecklat noll + A och B*

Då alternativet till större delen påverkar redan ianspråktaget område bedöms det inte påverka strandskyddets syfte angående det rörliga friluftslivet. Alternativet kan lokalt påverka skydd av växt- och djurliv.

#### 7.2.3.2. *Alternativ Utvecklad gul*

Alternativet påverkar, till större delen, redan ianspråktaget strandskyddat område men öst, väst och norr om Hyttegöl påverkas nytt område som omfattas av strandskyddet. Här påverkas det rörliga friluftslivet samt växt- och djurlivet, främst norr om Hyttegöl.

### 7.2.3.3. Alternativ Röd/blå

Då alternativet, till större delen, går i nysträckning bedöms strandskyddets syften påverkas negativt, främst kring området kring Gunneboån mellan Hyttegöl och Närten.

### 7.2.4. Biotopskydd

Alla alternativ innebär påverkan på biotopskyddade objekt. I Tabell 19 nedan listas hur många objekt som påverkas av respektive korridor. Objektet som listas är belägna inom respektive korridor. Påverkan är alltså beroende av hur vägen till slut placeras inom korridoren. För de objekt som påverkas behöver biotopskyddsdispens sökas, det görs inom ramen för vägplanen. Intrång i biotopskyddsobjekt ger påverkan på dessa objekts särskilda egenskaper som värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, vilket leder vidare till negativa konsekvenser för biologisk mångfald.

Tabell 19. Biotopskyddade objekt inom de korridorerna.

Biotop	Utv. noll + A och B	Utvecklad gul	Röd/blå
Småvatten	5	5	10
Åkerholme	2	2	7
Odlingsröse	5	31	17
Allé	3	3	3
Stenmur	-	1	-

## 7.3. Miljökvalitetsnormer

Endast miljökvalitetsnormer för ytvatten berörs av projektet, se kapitel 2.8. Påverkan på dessa vatten redovisas i kapitel 6.4.3.

## 7.4. Påverkan på hushållningsbestämmelser

Enligt miljöbalken 3 kap. 1§ ska mark- och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

### 7.4.1. Utvecklat noll + A

Alternativet tar skogs- och jordbruksmark i anspråk. Dessa ingrepp minimeras genom att ombyggnaden sker genom breddning av befintlig väg, i allt väsentligt i samma sträckning. Berörd mark bedöms vara väl lämpad för vägändamål och strider inte mot bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

### 7.4.2. Utvecklat noll + B

Alternativet tar skogs- och jordbruksmark i anspråk. Dessa ingrepp minimeras genom att ombyggnaden sker genom breddning av befintlig väg, i allt väsentligt i samma sträckning. Berörd mark bedöms vara väl lämpad för vägändamål och strider inte mot bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

#### 7.4.3. Alternativ Utvecklad gul

Alternativet tar skogs- och jordbruksmark i anspråk. Ingreppen innebär fragmentering av både skogs- och jordbruksmark, vid nysträckning med risk att skapa områden som är för små för fortsatt brukning. Möjlighet till brukande finns även fortsättningsvis i majoriteten av utredningsområdet. Detta innebär att alternativet delvis motverkar bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

#### 7.4.4. Alternativ Röd/blå

Alternativet tar en stor areal skogs- och jordbruksmark i anspråk. Ingreppen innebär fragmentering av både skogs- och jordbruksmark men viss fortsatt möjlighet till brukande finns även fortsättningsvis. Detta innebär att alternativet motverkar bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

## 7.5. Samlad konsekvensbedömning

Alla korridorer bedöms medföra konsekvenser som är både positiva och negativa jämfört med nollalternativet. De redovisas i Tabell 20 och Tabell 21. Tabellerna är förenklade och syftar till att få en överblick över de bedömningar som gjorts. Skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Därför motiveras bedömningar med beskrivande texter i kapitel 6. Bedömningsmetodiken som används beskrivs i kapitel 3.1.

Konsekvenserna kan variera beroende på var vägen placeras inom respektive korridor. Värderingen inkluderar de skyddsåtgärder som föreslås i utredningen. Bedömningen förutsätter att kommande skyddsåtgärder under byggtiden säkerställs genom krav på anlitaad entreprenör.

Tabell 20. Samlad bedömning för permanenta konsekvenser.

		stor negativ konsekvens	måttlig negativ konsekvens	liten negativ konsekvens	ingen konsekvens	positiv konsekvens	stor positiv konsekvens*
Aspekt		Noll-alt.	Utv. noll+A	Utv. noll+B	Utv. Gul	Röd/blå	
Vägens funktion och standard*	Vägens funktion						
	Vägens standard						
Trafik och användargrupper*	Trafik						
	Oskyddade trafikanter						
	Trafiksäkerhet						
Landskap							
Miljö och hälsa	Kulturmiljö						
	Naturmiljö		**	**	**		
	Vattenmiljö						
Boendemiljö och hälsa	Boendemiljö						
	Buller					***	
	Förorenad mark						
	Transporter av farligt gods						
Rekreation och friluftsliv							
Hushållning med naturresurser							
Klimatpåverkan							

\* Endast aktuellt för Vägens funktion och standard samt Trafik och användargrupper. Se kapitel 3.1.

\*\* Om vidare utredningar visar att alternativen påverkar bevarandestatus på skyddade arter kan bedömningen bli stor negativ konsekvens.

\*\*\* Korridoren bedöms få positiv konsekvens då färre fastigheter berörs. Dock flyttas bullret och riskerar att påverka fauna. Se kapitel 6.4.2.



Tabell 21. Samlad konsekvensbedömning byggnadstekniska konsekvenser.

stor negativ konsekvens	måttlig negativ konsekvens	liten negativ konsekvens	ingen konsekvens	positiv konsekvens
-------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------	--------------------

Aspekt		Nollalt.	Utv. noll+A	Utv. noll+B	Utv. Gul	Röd/blå
Byggnadstekniska åtgärder	Avvattning					
	Geohydrologi					
	Berg					
	Geologi och geoteknik					
	Ledningar					

## 7.6. Ändamål och projektmål

### 7.6.1. Ändamål

Ändamålet med projektet är att åtgärda befintliga brister gällande trafiksäkerhet, minska restiden, förbättra väganläggningen samt att ta hänsyn till landskapets värden och funktioner.

För att kunna uppnå ändamålet med projektet behöver befintlig väg E22 byggas om alternativt dras i helt eller delvis i ny sträckning mellan Gladhammar och Verkeback. Sträckan har idag trafiksäkerhetsbrister med bland annat avsnitt med låg plan- och profilstandard, dålig sikt och otrygga omkörningsförhållanden. Vägen har en utpekad funktion för långväga gods- och persontransporter och utgör ett viktigt pendlingsstråk mellan Oskarshamn och Västervik.

#### Åtgärda befintliga brister gällande trafiksäkerhet

E22 utformas som mötesfri landsväg, vilket innebär att vägen mittsepareras och utformas med omkörningsfält på delar av sträckan i vardera riktningen. Utformningen med mittseparering medför att risken för mötesolyckor minimeras.

För samtliga alternativ redovisas förslag på trafiksäkrare korsningar. För korsning E22/väg 40 föreslås trafikplats eller cirkulationsplats. För korsning vid Lunds by (väg 790 och väg 792) föreslås förskjutna trevägskäl.

I samtliga alternativ utformas vägens sidoområde med mjuk utformning och säkerhetszoner utan fasta hinder vilket minskar risken för svåra skador vid eventuella avkörningar. Där trafiksäkert sidoområde inte kan uppfyllas inom säkerhetszonen förses vägen med sidoräcken.

I samtliga alternativ förses sträckan i sin helhet med nytt faunastängsel, vilket minskar risken för viltolyckor. Viltuthopp planeras längs sträckan, vilket möjliggör att vilt som tagit sig in på fel sida stängslet ges möjlighet att hoppa ut.

Sammantaget ger ovanstående beskrivningar att samtliga lokaliseringar, på många punkter, ger en förbättring avseende trafiksäkerhet i jämförelse med befintlig utformning.

Generellt för alternativen gäller att desto längre sträcka som lokaliseras i nysträckning, desto färre trafiksäkerhetsbrister förekommer. De delar som förläggs i nysträckning uppfyller gällande regelverk (VGU), medan vissa partier av befintlig sträckning har brister som inte åtgärdas. För dessa brister har ansökts om, och beviljats dispens från VGU enligt Trafikverkets interna rutiner. Bristerna innebär

stundtals risk för upphinnandeolyckor framför allt i mörker vid tillfällen då havererade fordon är stillastående på vägbanan.

För alternativ Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B, som huvudsakligen går i befintlig sträckning, uppfyller inte utformningen kraven i VGU gällande stoppsikt och linjeföring för mål hastighet 100 km/tim. En dispensansökan om att bredda vägen utan att åtgärda plan- eller profilgeometri har beviljats av Trafikverket internt, vilket innebär att trafiksäkerheten har bedömts som acceptabel. Det medför dock att flertalet utformningsbrister kvarstår. För Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B bedöms ändamålet avseende ökad trafiksäkerhet delvis uppfyllas.

För alternativ Utvecklad gul innebär föreslagen utformning att referenshastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan. Alternativet innebär att E22 byggs om och förbättras i befintlig sträckning på stor del av sträckan. På samma sätt som för alternativen i Utvecklad noll + uppfylls inte kraven i VGU i befintlig sträckning och dispens har beviljats. Motsvarande utformningsbrister som för Utvecklat noll + kvarstår. För alternativ Utvecklad gul bedöms ändamålet avseende ökad trafiksäkerhet delvis uppfyllas.

För alternativ Röd/blå innebär föreslagen utformningsstandard att referenshastigheten kan vara 100 km/tim på hela sträckan. Alternativet innebär huvudsakligen nysträckning där kraven uppfylls enligt VGU. På en kort sträcka i början samt i slutet breddas E22 i befintlig sträckning och på dessa sträckor kvarstår fåtalet utformningsbrister. På dessa sträckor behöver dispensansökan tillämpas. För alternativ Röd/blå bedöms ändamålet avseende ökad trafiksäkerhet delvis uppfyllas.

#### *Minska restiden*

Utformningen för Utvecklat noll + A och noll + B tillåter inte högsta tillåten hastighet 100 km/tim genom korsningen mellan E22 och väg 40. Referenshastigheten föreslås därför sänkas till 60 km/tim på denna del. Samtidigt beräknas restiden på sträckan minska med åtgärderna. Målet bedöms uppfyllas delvis.

Utformningen för Utvecklad gul och Röd/blå tillåter högsta tillåten hastighet 100 km/tim på hela sträckan. Restiden på sträckan minskar med båda alternativen. Ändamålet avseende minskad restid bedöms uppfyllas för Utvecklad gul och Röd/blå.

#### *Förbättra väganläggningen*

E22 och väg 40 i Kalmar län utgör riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap. 8§. Projektet E22 Gladhammar-Verkeback är en den sista delen i utbyggnaden till mötesfri landsväg på E22 genom Kalmar län. Utformningen för samtliga alternativ innebär en förbättrad väganläggning jämfört med dagens situation. Väg E22 utformas som mötesfri landsväg, vilket innebär att vägen mittsepareras och utformas med omkörningsfält på delar av sträckan i vardera riktningen.

För samtliga alternativ redovisas förslag på trafiksäkrare korsningar, dels för korsningslösning mellan E22 och riksväg 40, korsningslösning i Lunds by (väg 790 och väg 792), dels korsningslösning för den allmänna vägen 795.

Vägens sidoområden utformas med mjuk utformning och säkerhetszoner utan fasta hinder, vilket minskar risken för svåra skador vid eventuella avkörningar. Där trafiksäkert sidoområde inte kan uppfyllas inom säkerhetszonen förses vägen med sidoräcken.

Sträckan förses i sin helhet med nytt faunastängsel.

Ändamålet avseende förbättrad väganläggning bedöms uppfyllas för samtliga alternativ.

### Hänsyn till landskapets värden och funktion

Alternativ Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B tar hänsyn till landskapet då dessa alternativ ligger kvar i befintlig sträckning med mindre markintrång till följd av breddning av E22 och korsningslösningar. Ändamålet avseende hänsyn till landskapets värden och funktion bedöms uppfyllas för både Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B.

Alternativ Utvecklad gul går delvis i nysträckning. På nysträckningsdelen görs intrång i riksintresse för kulturmiljövården. Alternativet innebär en bro över Hyttegöl och kommer beröra den innehållsrika, viktiga och mycket störningskänsliga kulturmiljön på höjderna söder om Hyttegöl. Sammantaget bedöms alternativet inte medföra mer än obetydlig skada på riksintresset för kulturmiljövården som helhet. Alternativet korsar delar av naturbetesmarker med lång kontinuitet och högt natur- och kulturvärde. Alternativet innebär visst skal- eller strukturbrott men påverkar inte landskapets visuella kvaliteter, förståelse för landskapets uppbyggnad och dess helhetsintryck. För alternativet Utvecklad gul bedöms ändamålet avseende hänsyn till landskapets värden och funktion delvis uppfyllas.

Alternativ Röd/blå innebär nysträckning genom tidigare orörd mark. Alternativet berör flera områden som är känsliga för påverkan. Alternativets södra/västra del går tvärs över det öppna landskapsrummet kring Gladhammars kyrka och tvärs, sedan länge etablerade, strukturer som vägen till Gladhammars by och den visuella kopplingen mellan Gladhammars by och den utflyttade gården Peterslund. Södra delen av alternativet berör område med högt värde. Vägen bryter det visuella sambandet mellan bebyggelsen i landskapsrummets norra del och sockencentret med kyrkan. Vägen bryter också skalan inom det öppna landskapsrummet i och med att den går tvärs över rummet. Alternativet Röd/blå går i nysträckning tvärs över en central del av riksintressemiljön för kulturmiljövården. Alternativet innebär betydande negativa konsekvenser för kulturmiljön och stora negativa konsekvenser för riksintresset. För alternativ Röd/blå bedöms ändamålet avseende hänsyn till landskapets värden och funktion inte uppfyllas.

I Tabell 22 sammanfattas hur korridorerna samt nollalternativet bedöms överensstämma med projektets ändamål. Bedömningen är sammanfattad i tabellen med färgmarkeringar.

Tabell 22 Redovisning av ändamålsuppfyllelse. Tabellen är förenklad och syftar till att få en överblick över de bedömningar som beskrivs mer detaljerat ovan.

Målet uppfylls inte.	Korridoren kan sammantaget både stödja och motverka målet i vissa avseenden. Kompletta målsuppfyllelse sker inte.	Målet bedöms uppfyllas.
----------------------	---	-------------------------

Ändamål	Noll-alt.	Utv. noll+A	Utv. noll+B	Utv. gul	Röd/blå
Åtgärda befintliga brister gällande trafiksäkerhet					
Minska restiden					
Förbättra väganläggningen					
Ta hänsyn till landskapets värden och funktioner.					

### 7.6.2.            Projekt mål

Här beskrivs projektmålen och en bedömning av uppfyllnad av dessa. I Tabell 23 redovisas hur korridorerna bedöms överensstämma med projektmålen.

**Att finna en lokalisering som inte medför påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården och som bibehåller det historiska landskapets värden och läsbarhet.**

Ur kultursynpunkt har det under projektets gång framkommit att området som helhet är viktigt för att kunna läsa landskapet och inte orsaka allvarlig skada på riksintresset.

Alternativ Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B innebär inget ytterligare element i området och försvårar inte läsbarheten av området. Målet bedöms uppfyllas.

Alternativ Utvecklad gul går delvis i nystäckning och innebär där ett nytt element i området och intrång i landskapet. På delar av nysträckningen berörs riksintresse för kulturmiljövården, läsbarheten av landskapet bedöms dock innehållas. Målet bedöms delvis uppfyllas.

Alternativ Röd/blå går i nysträckning och skär genom landskapet och riksintresse för kulturmiljövården. Alternativet innebär stora negativa konsekvenser för riksintresset genom negativ påverkan på historiska landskapets värden och läsbarhet. Målet bedöms inte uppfyllas.

**Att säkerställa tillgängligheten för nyttjandet av landskapets värden så som jordbruk, skogsbruk, friluftsliv och riksintressets (kulturmiljövården) olika värden.**

För samtliga alternativ gäller att vid busshållplatserna ordnas passager i plan för gående och cyklister.

Alternativ Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B går i befintlig sträckning. Tillgängligheten till jord- och skogsbruk, friluftsliv och riksintresset säkerställs med anslutningsvägar och passager. Målet bedöms uppfyllas.

För Utvecklad gul säkerställs tillgängligheten till jord- och skogsbruk, friluftsliv och riksintresset med anslutningsvägar och passager. Utvecklad gul går delvis i nystäckning vilket ger påverkan på tillgången till brukningsvärd jord- och skogsbruksmark. Målet bedöms delvis uppfyllas.

Alternativ Röd/blå går till största delen i nystäckning tillgängligheten till jord- och skogsbruk, friluftsliv och riksintresset säkerställs med anslutningsvägar och passager. Byvägen passerar E22 planskilt vilket innebär att tillgängligheten kvarstår. Målet bedöms delvis uppfyllas.

**Att finna en lösning som undviker fragmentering och minimerar negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden.**

Ur både kultur- och naturmiljösynpunkt har det framkommit att utredningsområdet som helhet är viktigt. Ur kulturmiljöperspektiv för att kunna läsa landskapet och inte orsaka skada av riksintresset och dess värden t.ex. fornlämningar. För naturmiljö handlar det om barriäreffekt för vilt, flora, fladdermöss och insekter. Fragmentering fångas också upp under teknikområdena kulturmiljö, naturmiljö och naturresurser i Tabell 20.

Alternativ Utvecklat noll + A och Utvecklat noll + B går i befintlig stäckning och fragmenterar inte området ytterligare. Ingen påverkan på faunans rörelsemönster i övriga utredningsområdet sker. Båda alternativen minimerar på så vis negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden. Målet bedöms uppfyllas.



Att finna en lösning som undviker fragmentering och minimerar negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden.

Alternativ Utvecklad gul går i befintlig sträckning utom vid bro som går över Hyttegöl och trafikplats norr om Hyttegöl. Alternativet bedöms medföra en liten negativ påverkan på kulturmiljön, men utan skada på riksintressemiljön som helhet. Alternativet bedöms medföra en måttlig negativ påverkan och effekt på naturmiljön då breddning, fragmentering (till viss del), ökad hastighet och trafikmängd innebär en ökad barriär för vilt, insekter, pollinatörer, grod- och kräldjur, fladdermöss och flora. Alternativet innebär också intrång och negativ påverkan på naturvärdesobjekt längs befintlig väg samt i nysträckningen. Målet bedöms delvis uppfyllas.

Alternativ Röd/blå går i nysträckning tvärs över en central del av riksintressemiljö för kulturmiljövården. Oavsett val av linje inom korridoren skapas en ny barriär i och fragmentering av det öppna odlingslandskapet. De visuella sambanden mellan dessa och liknande fornlämningar på andra sidan dalgången riskerar att allvarligt skadas. Alternativet får även stor påverkan på skogsmarken och kulturmiljöer strax nordost om riksintresset. Befintlig E22 kvarstår och utgör en störning och barriär i utredningsområdet, om än med minskad trafikmängd. Nysträckningen innebär en ny betydande barriär och fragmentering inom utredningsområdet där fauna idag kan röra sig fritt. Alternativet bedöms medföra en stor negativ påverkan. Målet bedöms inte uppfyllas.

Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende faunarörelser i landskapet.

Målet syftar till att bedöma om korridoren ger möjlighet till en väganläggning där faunapassager som uppfyller effektiv och fullgod funktion enligt använd effektivitetsmodell kan placeras. Modellen är dock framtagen för bedömning av befintliga passager vilket gör att det för nysträckningsalternativ blir relevant att väga in andra faktorer och förutsättningar än modellen redovisar. Möjligheter till placering av passager är beroende av hur väglinjen placeras inom korridoren i samtliga alternativ. Bedömningen av målet utgår från befintlig kunskap och nuvarande projekterade väglinje. Passagemöjligheter i samtliga alternativ behöver arbetas vidare med i kommande skeden för att kunna säkerställa att anläggningen ger en effektiv och fullgod funktion. Observera att bedömningar här endast gäller passagemöjligheter inom utredningsområdet. E22 i stort saknar fullgoda passagemöjligheter och detta påverkar även aktuell delsträcka.

Samtliga korridorer (med nuvarande projektering) innebär att faunapassager kan placeras så att de ger en effektiv och fullgod funktion. I samtliga alternativ uppnås målet.

Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik.

E22 och väg 40 i Kalmar län utgör riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap. 8 §. En ombyggnad av vägen med mitträckesseparering minskar effektivt risken för mötesolyckor och stärker även riksintressets värden. Korsningar ses över och utformas på ett mer trafiksäkert sätt. Faunastängsel längs med sträckan minskar risken för viltolyckor. Tillgängligheten ökas för fjärtrafiken. Lokaltrafiken kan få längre körväg då det enskilda vägnätet anpassas till förslaget, vilket minskar tillgängligheten. Gång- och cykeltrafikanterna separeras från fordonstrafiken eftersom en parallell gång- och cykelförbindelse anläggs, vilket ökar tillgängligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik.

Samtliga alternativ bedöms kunna utformas för att ge en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik. Målet bedöms uppnås för samtliga alternativ.

Att säkerställa förutsättningar för att entreprenadarbetet kan utföras på ett trafiksäkert sätt.

I befintlig sträckning behöver extra breddning ske under byggtiden för att trafiken ska kunna nyttja vägen. I nysträckningar ges möjlighet att utföra arbetet utan förbifarande trafik i direkt närhet till arbetsplatsen. Det är mer fördelaktigt under entreprenadskedet för att säkerställa en säker arbetsmiljö. Dock är det även möjligt att tillse en fullgod arbetsmiljö genom breddning där vägen anläggs i befintlig sträckning. Målet bedöms uppnås för samtliga alternativ.

Väganläggningen ska så långt som möjligt utformas för att bidra till att nå Trafikverkets utpekade klimatmål.

Projektet eftersträvar Trafikverkets klimatmål om en reduktion på 68 % av utsläpp efter byggnation av färdig anläggning, jämfört med utgångsläget 2015. För samtliga lokaliseringalternativ finns det potential att uppnå Trafikverkets klimatmål genom att tillämpa klimatreducerande åtgärder och arbetssätt. Därför redovisas samtliga alternativ som gröna i Tabell 23. Däremot skiljer sig klimatgasutsläppet mellan korridorerna, vilket också redovisas i Tabell 23. Slutlig klimatpåverkan blir därför mer eller mindre beroende på val av lokalisering, även om reduktionsmålet på 68 % uppnås.

Varje lokaliseringalternativs klimatpåverkan har beräknats i Trafikverkets klimatkalkylmodell. Resultatet har sammanställts i PM Reducerad klimatpåverkan och redovisas även i kapitel 6.4.7.

Målet bedöms uppnås för samtliga alternativ.

Att finna en lokalisering som medför en samhällsekonomisk effektiv väganläggning.

Samtliga alternativ ger stora samhällsekonomiska nyttor i de framtagna samhällsekonomiska kalkylerna, framför allt nyttor i form av förbättrad trafiksäkerhet och minskade restid.

För alternativ Utvecklat noll + A, Utvecklat noll + B och alternativ Röd/blå är nyttorna större än den kapitaliserade investeringskostnaden. Dessa alternativ bedöms vara samhällsekonomiskt effektiva.

Alternativ Utvecklad gul är det alternativ där kostnaden för åtgärden är störst och de samhällsekonomiska nyttorna som åtgärden genererar blir marginellt större än kostnaderna. Ej värderade effekter som påverkan på exempelvis kultur- och naturmiljö har inte vägts in i bedömningen. Målet bedöms delvis uppnås.

Tabell 23. Redovisning av projektmålsuppfyllelse. Tabellen är förenklad och syftar till att få en överblick över de bedömningar som beskrivs mer detaljerat ovan.

Målet uppfylls inte.	Korridoren kan sammantaget både stödja och motverka målet i vissa avseenden. Kompletta måluppfyllelse sker inte.	Målet bedöms uppfyllas.
----------------------	--	-------------------------

Projektmål	Utv. noll+ A	Utv. noll+ B	Utv. gul	Röd/blå
Att finna en lokalisering som inte medför påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården och som bibehåller det historiska landskapets värden och läsbarhet.				
Att säkerställa tillgängligheten för nyttjandet av landskapets värden så som jordbruk, skogsbruk, friluftsliv och riksintressets olika värden.				
Att finna en lösning som undviker fragmentering och minimerar negativ påverkan på kulturhistoriska (inklusive fornlämningar) och naturvärden.				
Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende faunarörelser i landskapet.				
Att lösningarna ger anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet även för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik.				
Att säkerställa förutsättningar för att entreprenadarbetet kan utföras på ett trafiksäkert sätt.				
Väganläggningen ska så långt som möjligt utformas för att bidra till att nå Trafikverkets utpekade klimatmål.	6 765 ton CO <sub>2</sub> e	7 704 ton CO <sub>2</sub> e	12 128 ton CO <sub>2</sub> e	16 160 ton CO <sub>2</sub> e
Att finna en lokalisering som medför en samhällsekonomiskt effektiv väganläggning.				

## 8 Fortsatt arbete

### 8.1. Allmänt

#### 8.1.1. Val av lokalisering

Efter genomförd lokaliseringsutredning kommer Trafikverket ta beslut om val av lokalisering inför det fortsatta arbetet i planläggningsprocessen. Beslutet syftar till att välja den lösning som är mest fördelaktig sett till måluppfyllnad och hänsyn till allmänna intressen. Beslutet grundar sig på lokaliseringsutredningen samt de yttranden om inkommit under samråd. Särskild hänsyn tas till länsstyrelsens och kommunens slutgiltiga ställningstagande.

#### 8.1.2. Fortsatt arbete med vägplanen

Fortsatt arbete med vägplanen sker enligt kap 2.1. En samrådshandling tas fram där väganläggningen detaljprojekteras. I planförslaget utreds alternativa utformningar och detaljer för anläggningens utformning, tekniska lösningar, skyddsåtgärder med mera för att klarlägga markanspråket. Då länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i enlighet med miljöbalken 6 kap. tas fram. Efter att samrådet genomförts färdigställs en granskningshandling som berörda samt myndigheter får lämna yttrande över. Därefter tas en fastställelsehandling fram som prövas av Trafikverkets juridik och planprövning. Vägplanen planeras att skickas in för fastställelse under 2027.

#### 8.1.3. Produktionsstart

Förutsatt att vägplanen vinner laga kraft är planerad produktionsstart 2029–2030.

### 8.2. Viktiga frågeställningar och utredningar

- Kulturmiljöstärkande åtgärder samt, till kulturmiljön, anpassad utformning och gestaltning av samtliga åtgärder genom riksintresset.
- Anpassning av befintlig E22 som övergår till lokalväg (ej Noll+ A samt B).
- Passager för gång- och cykeltrafik utreds vidare.
- Detaljerad utredning behov av enskilda vägar och anslutningar.
- Riktade inventeringar, artskyddsutredningar och eventuellt artskyddsdispens för skyddade arter.
- Vidare utredning av hydrogeologiska förutsättningar med avseende på påverkan för grundläggningsmetod för brostöd som följd av vattenförande spricksystem i berg och hydraulisk koppling med Hyttegöl.
- Då halter av föroreningar påträffats över haltgränsen för farligt avfall och över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM för ett flertal metaller bedöms ytterligare undersökningar avseende jord och grundvatten nödvändiga inom området kring Hyttan i kommande skeden av planarbetet för att avgränsa förekommande föroreningar och möjliggöra bedömningar av lämplig hantering. Det kan även vara fördel att undersöka sediment i Gunneboån och eventuellt i Hyttegöl för kartläggning av eventuell spridning från det förorenade området i Hyttan.
- Kompletterande geotekniska, bergtekniska och vägtekniska undersökningar.
- Detaljerad utredning av behov av bullerskyddsåtgärder.



- Anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet om exempelvis arbete sker i vattenområde eller om grundvatten behöver avledas.
- Tillstånd enligt kulturmiljölagen om fornlämningar påverkas.
- Fortsatt utredning och framtagande av klimatreducerande åtgärder samt omvärldsbevakning av klimateffektiva lösningar.

## 9 Källor

AFRY, 2023. Beslutsunderlag principutformning

AFRY, 2023. PM Avvattning – val av lokaliseringalternativ

AFRY, 2023. PM Barriäranalys

AFRY, 2023. PM Fågelinventering

AFRY, 2023. PM Gestaltungsprogram med integrerad landskapskaraktärsanalys

AFRY, 2023. PM Kulturarvsanalys och fördjupad riksintresseanalys

AFRY, 2023. PM Markmiljöinventering

AFRY, 2023. PM Markmiljöundersökning

AFRY, 2023. PM Naturvärdesinventering

AFRY, 2023. PM Sötvattensinventering

AFRY, 2023. PM Reducerad klimatpåverkan

AFRY, 2023. PM Byggnadsverk

ECOCOM AB, 2019. Inventering av läderbagge och mulmknäppare inför planerad utbyggnationen av väg E22 vid Gladhammar i Västerviks kommun.

Ekologgruppen i Landskrona AB för Trafikverket, 2016. Rapport Naturvärdesinventering Väg E22 Gladhammar – Verkeback.

Hydrophyta ekologikonsult, 2015. Inventering i Hyttegöl (SjöID 642389–152680), Västerviks kommun.

Jordbruksverket, 2020. <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/jordbruksmarkens-varden>

Länsstyrelsen Kalmar län, 2001. Registerblad, område av riksintresse för naturvård i Kalmar län. <file:///C:/Users/A550379/Downloads/Nro08088.pdf> (hämtad: 2023-02-01)

Länsstyrelsen Kalmar län, 2014. Hållbar utveckling och god livsmiljö i Kalmar län. Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2015–2020. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.15ddfd0e16ed55d34793a038/1576578742983/H%C3%A5llbar%20utveckling%20och%20god%20livsmilj%C3%B6%20i%20Kalmar%20l%C3%A4n.pdf> (Hämtad: 2023-04-28)

Länsstyrelsen Kalmar län. Åtgärdsprogram för miljömålen 2023-2027. <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2023/kalmar-lans-atgardsprogram-for-miljomalen-2023-2027.html> (Besökt: 2023-11-17)

Naturvårdsverket 2023. <https://www.sverigesmiljomal.se/>

Region Kalmar. Regional cykelinfrastrukturplan för Kalmar län 2023–2033. Remissversion sommaren 2023. <https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/samhallsplanering-och-infrastruktur/cykelstrategi/regional-cykelinfrastrukturplan-2023-2033---remiss.pdf> (Hämtad 2023-09-02).

Region Kalmar 2023. Regional transportplan för Kalmar län 2022–2033 <https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/samhallsplanering-och->

[infrastruktur/regional-transportplan/regional-transportplan-for-kalmar-lan-2022-2033.pdf](#) (Hämtad 2023-09-02).

Region Kalmar 2023. Trafikförsörjningsprogram 2021–2029

[https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/kollektivtrafik/rkm/trafikforsorjningsprogram\\_2021-2029.pdf](https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/kollektivtrafik/rkm/trafikforsorjningsprogram_2021-2029.pdf) (Hämtad 2023-09-02).

SGU brunnskarta. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

SLU Artdatabanken 2023. <https://artfakta.se/naturvard/taxon/cobitis-taenia-100036> (hämtad: 2023-01-30)

Trafikverket, Teknisk utredning Väg E22 Oskarshamn – Västervik, korsning med väg 33 vid Hyttan, 2003-11-14

Trafikverket, Val av lokaliseringsalternativ E22 Gladhammar-Verkeback, 2017-04-07

Trafikverket 2022. Miljöbedömning och miljöbeskrivning i väg- och järnvägsprojekt, Vägledning.

VGU (Vägars och gators utformning), Publikation 2022:001

Västerviks kommun 2022. <https://www.vastervikoutdoor.com/> (hämtad: 2022-12-12)

Västerviks kommun 2022. <https://www.vastervik.se/Bygga-bo-och-miljo/Bygga-nytt-andra-eller-riva/Strandskydd/> (hämtad: 2022-12-09)

Västerviks kommun 2023. <https://www.vastervik.se/Kommun-och-politik/Kommunfakta/Tatorter-och-kommundelar/Gladhammar/> (Hämtad 2023-09-02).

Västerviks kommun 2023. <https://www.vastervik.se/Kommun-och-politik/Kommunfakta/Tatorter-och-kommundelar/> (Hämtad 2023-09-02).

Västerviks kommun 2023. <https://www.vastervik.se/Kommun-och-politik/Kommunfakta/Regler-och-styrande-dokument/vision-for-vasterviks-kommun/arbetet-med-vision-2030/avstand-och-restider/> (Hämtad 2023-09-27).

Västerviks kommun. Översiktsplan, ÖP 2025

Kalmar länstrafik <https://kalmarlanstrafik.se/> (hämtad: 2022-12-19)

[trafikforsorjningsprogram\\_2021-2029.pdf \(regionkalmar.se\)](#)

Inventeringar utförda under föregående utredning har till viss del används som underlag till aktuell utredning och redovisas som referens i aktuella PM som tagits fram i detta arbete.







Trafikverket, Ärendemottagningen, TRV 2022/62631, Box 810, 781 28 Borlänge.  
Besöksadress: Bataljonsgatan 8, Jönköping.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)