4 Alternativa lokaliseringar

Ingår i MKB

I detta kapitel beskrivs de alternativa lokaliseringar, eller här benämnda korridorer, som tagits fram och studerats inom projektet. Kapitlet inleds med en beskrivning av nollalternativet och de trafik- och vägtekniska funktioner i avsnitt 4.2 som har utgjort underlag i arbetet för framtagande av korridorer. Här beskrivs kraven på den framtida vägutformningen och dess sammanhang i hela vägsystemet.

Vidare beskrivs metoden för framtagande och urval av alternativa korridorer som skett i tre steg. I efterföljande avsnitt redovisas resultatet av framtagande och urval av alternativa korridorer och sist i kapitlet presenteras de slutgiltiga korridorer som effektbedöms i kapitel 5.

4.1 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver den framtida situationen om projektet inte genomförs. Syftet med nollalternativet är att det ska utgöra en referens som projektets effekter och konsekvenser kan jämföras med. I nollalternativet bibehålls befintlig väg som den är.

För E22 genom Bergkvara innebär nollalternativet att inga åtgärder utöver normalt underhåll vidtas på den aktuella sträckan och att skyltad hastighet förväntas kvarstå. Bristerna i vägens standard och effekterna av befintlig sträckning genom Bergkvara såsom buller och vibrationer kvarstår eller ökar. Även om nollalternativet inte innebär någon vägombyggnad, sker ändå med tiden förändringar som måste beaktas, trafiken kommer till exempel att öka. Nollalternativet förutsätter också att markanvändningen i kommunen fortsätter att se ut som idag eller utvecklas i enlighet med gällande kommunala planer.

Utbyggnadsalternativen och nollalternativet ska jämföras i samma tidshorisont, 2040 är valt som prognosår.

4.2 Trafik- och vägteknisk funktion

4.2.1 Grundförutsättningar

För att uppnå målet om bättre boendemiljö i Bergkvara med minskad barriäreffekt och minskad trafik genom samhället måste framförallt genomfartstrafiken, som utgör det stora problemet i Bergkvara, flyttas från befintlig E22 till den nya vägen som ska gå utanför samhället. För att uppnå dessa överflyttningseffekter måste nya E22 placeras och utformas så att den blir ett mer attraktivt alternativ än den befintliga vägen. Nya E22 måste således kunna erbjuda god framkomlighet, kortare restid totalt sett samt upplevas som smidigare än nuvarande alternativ genom Bergkvara. Hur stora dessa trafikomfördelningseffekter kan bli beror både på vägens placering i förhållande till befintlig E22 och på dess standard. Faktorer såsom vägens utformningsstandard, framkomlighet och hastighetsgräns är av stor betydelse för huruvida trafiken kommer att välja den nya E22. Ny E22 ska vara och kännas som det naturliga valet för resande förbi Bergkvara och som en del i det regionala flödet.

Funktion

E22 ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet (FPV) och måste således svara mot kraven om god framkomlighet och hög hastighet för att minimera restiden. Genom att flytta ut E22 från Bergkvara möjliggörs högre hastighet och antalet korsningspunkter kan minska vilket gör att funktionen som viktig transportled för långväga person- och godstransporter bedöms bli bättre än idag.

Den befintliga E22 genom Bergkvara kommer samtidigt att få mer renodlad funktion som lokalväg i samhället med minskad trafikmängd vilket ger en säkrare trafiksituation, mindre buller, minskad barriäreffekt och således bättre boendemiljö i Bergkvara.

Utformningsstandard

Utformningsstandarden för ny/ombyggd E22 inom aktuellt utredningsområde ska medverka till att projektets uppsatta mål och önskvärda effekter kan nås. För projektets genomförbarhet är övergripande frågeställningar om lägsta kostnad, intrång och anpassad anläggning efter målen av största vikt att kontinuerligt utvärdera. Dessa aspekter väger tungt i vägval kring standarden på anläggningen.

Hänsyn ska också tas till utformningen av E22 norr och söder om utredningsområdet där den nya/ombyggda E22 ska ansluta. Målsättningen är att skapa ett enhetligt stråk med tydlig utformning och reglering samt med god framkomlighet längs hela sträckan. Att vägen blir enhetlig ökar incitamenten att välja denna framför den befintliga vägen vilket bidrar positivt till ökad överflyttning av trafik.

Vägtyp och separeringsform

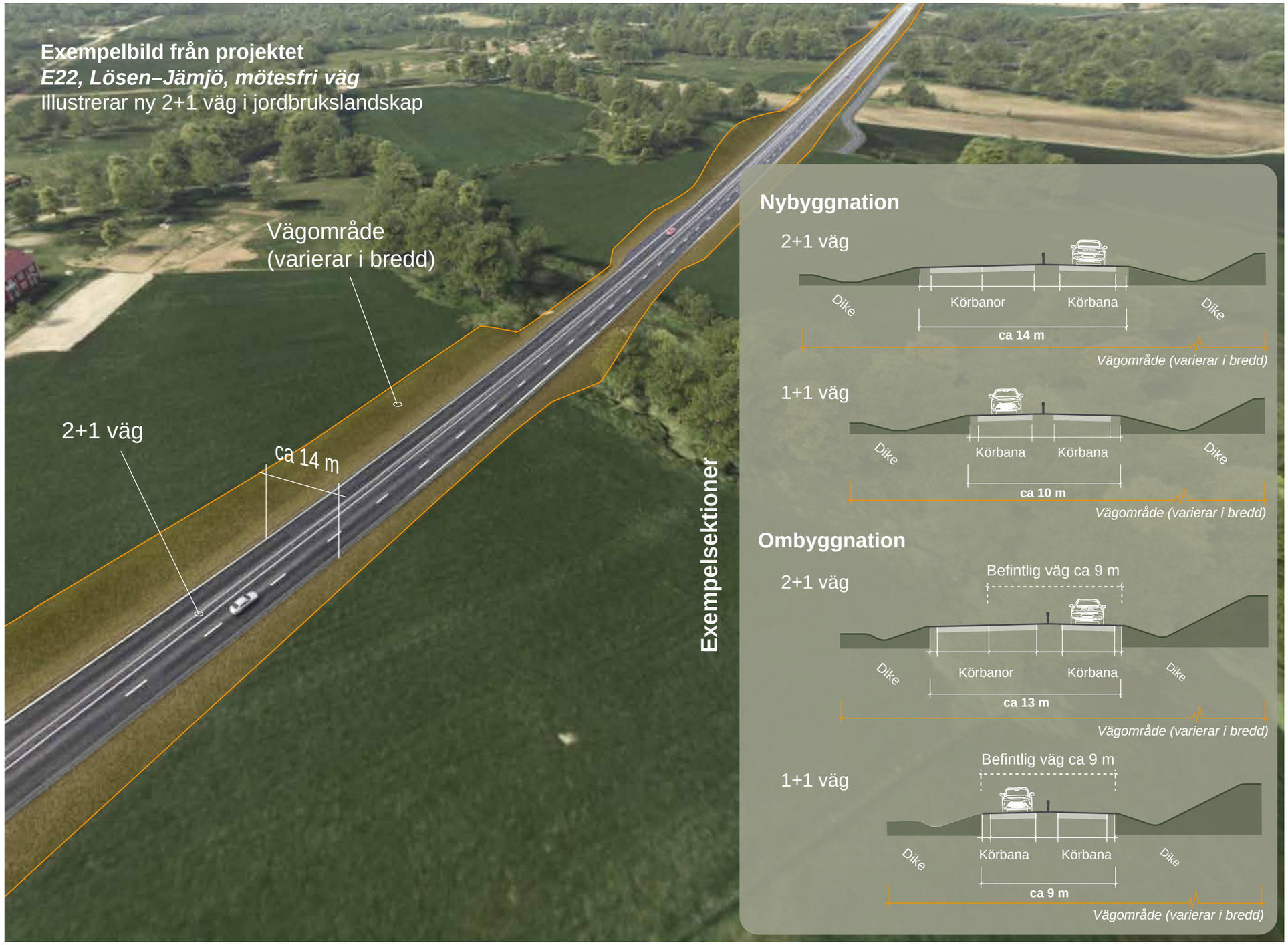
Trafikverket eftersträvar att vägar med referenshastighet över 80 km/h ska var mötesseparerade. Mötesseparerade vägar, som inte är motorväg, utformas vanligen som 2+1-väg där grundutformningen är växelvis ett respektive två körfält i vardera riktningen. Mittseparering görs med vägräcke. E22 söder och norr om aktuellt utredningsområde är utbyggda som mötesfria 2+1-vägar varför det blir naturligt att även denna del av E22 byggs ut på motsvarande vis och bidrar till en enhetlig utformning.

Ny E22 ska utformas enligt kraven i Vägar och gators utformning (VGU). I Figur 59 redovisas typsektioner med mått för E22 vid nybyggnad respektive ombyggnad av befintlig sträcka. Vid nybyggnation krävs en vägbredd på ca 14 meter för 2+1 körfält och ca 10 meter för 1+1 körfält. Vid ombyggnad kan dessa mått minskas med ca 1 meter. För att uppnå god vägstandard på väg med 100 km/h eftersträvas minsta kurvradie om 700 meter.

Faktaruta - Vägar och gators utformning (VGU)

Trafikverket har upprättat regler för vägar och gators utformning, så kallad VGU. Reglerna är anpassade till olika entreprenadformer och används vid både nybyggnad och större ombyggnader. VGU bidrar, på sikt, till att trafiken kommer fram på ett smidigt och säkert sätt. Reglerna är obligatoriska för arbeten på statliga vägar. Avsteg kan göras från VGU.

I VGU, ingår förutom krav och råd, även begrepp/termer, förkortningar och grundvärden samt vägmarkerings-ritningar.



Figur 59. Bild som visar på hur en nybyggd 2+1 väg kan se ut i ett jordbrukslandskap med exempel från projektet 'E22, Lösen-Jämjö, mötesfri väg'. Samt exempelsektioner för ny- respektive ombyggnad av E22 förbi Bergkvara som mötesseparerad väg med 2+1 respektive 1+1 körfält.

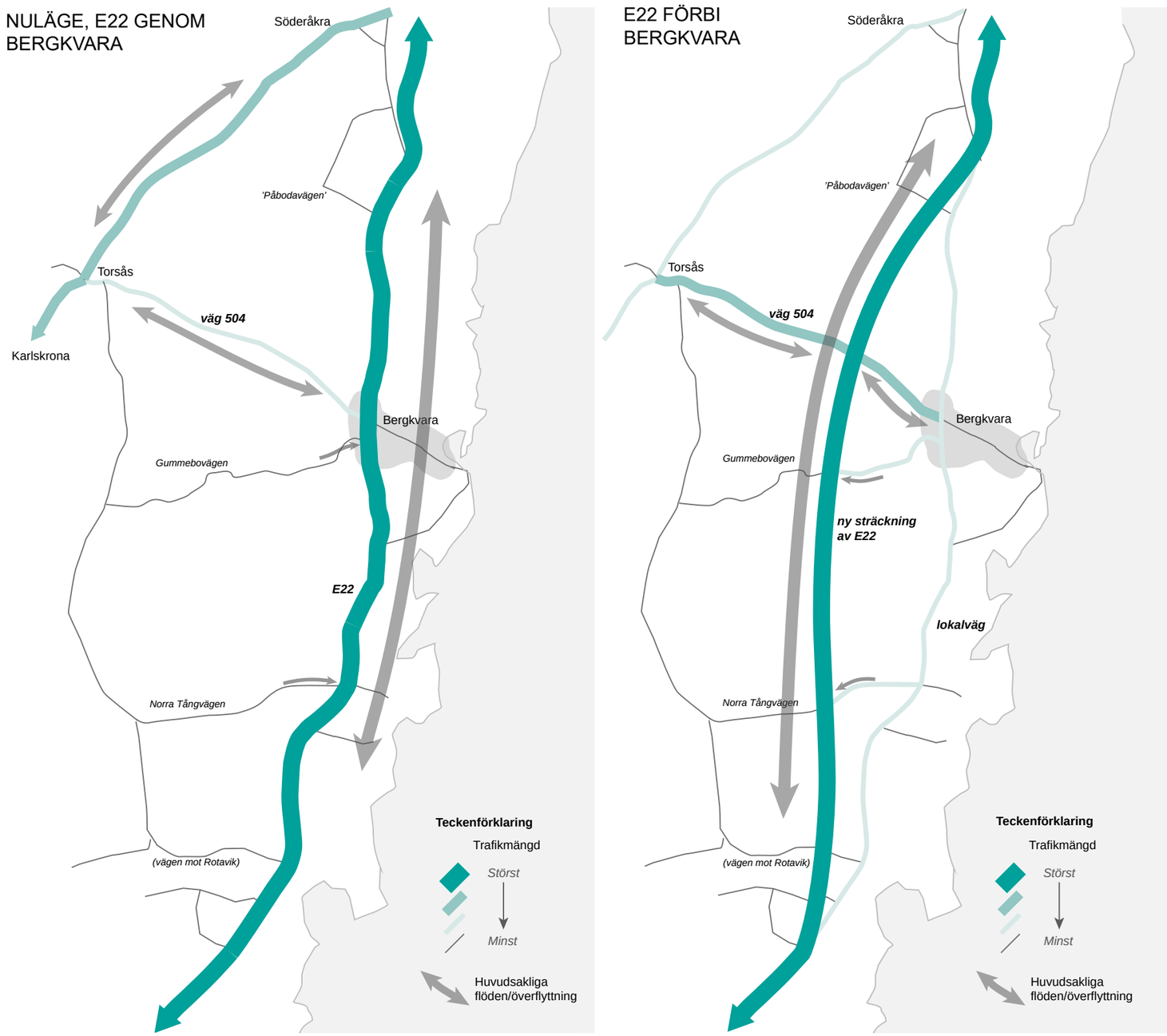
4.2.2 E22 förbi Bergkvara i vägsystemet

Överflyttning av trafik

Målet med projektet är framför allt att genomfartstrafiken ska flyttas från befintliga E22 genom Bergkvara till den nya E22 väster om Bergkvara. Det ska i sin tur leda till ökad framkomlighet för resande längs E22 samt förbättrad trafiksäkerhet och bättre boendemiljö i Bergkvara. För att uppnå önskad trafiköverflyttning är det viktigt att nya E22 både är och framförallt upplevs som ett bättre alternativ än den befintliga vägen. Både restid och vägens längd är viktiga parametrar som påverkar trafiköverflyttningen. Restiden beror på hastigheten och genom att höja hastigheten från dagens 80 respektive 50 km/h till 100 km/h, kan incitamenten att välja den nya vägen ökas. Den nya vägen möjliggör också att antalet långsamtgående fordon på E22 kan komma att minska då vägen mister funktionen som lokalväg. Detta kan ge positiva effekter för restiden på E22, framförallt den upplevda restiden förväntas förbättras för den långväga trafiken om risken att hamna bakom ett fordon som kraftigt reducerar hastigheten minskar. Även väglängden har betydelse för överflyttningseffekterna; om vägen är eller upplevs som en större omväg är det sannolikt att en del av genomfartstrafiken fortsatt kommer att välja befintlig E22, även om den nya E22 kan erbjuda högre hastighet.

För tung trafik är väglängden av särskild vikt då denna fordonskategori inte gynnas av den höjda hastighetsgränsen i lika hög grad som personbilstrafiken. På en landsväg får tung trafik köra 80 km/h och på en motortrafikled 90 km/h. Det är av stor vikt att den tunga genomfartstrafiken flyttar över till nya E22 för att nå målet om bättre boendemiljö i Bergkvara, varför det är viktigt att den nya vägen kan erbjuda kortare restid även för denna trafikantgrupp.

Informationstekniken, exempelvis GPS, spelar också en viktig roll i människors val av resväg. I samband med om-/nybyggnation av E22 är det viktigt att även GPS-systemen uppdateras. Detta är speciellt viktigt för godstransporter som ofta kör efter GPS, för att de ska flytta över till nya vägen. Även vägvisning med lokaliseringsmärken är en viktig parameter för att styra trafiken, men det måste samordnas med vägvisningen i GPS-system så att de överensstämmer; i många fall har tekniken större påverkan på människors vägval.



Figur 60. Schematiska illustrationer som visar på de överflyttningar som en ny dragning av E22 förbi Bergkvara medför. T.v: Flöden och riktningar i trafiken idag där E22 går genom Bergkvara. T.h: Nya flöden när trafiken flyttas ut från Bergkvara. Trafiken på väg 130 mellan Söderåkra och Torsås minskar då fler väljer att fortsätta på E22 och istället svänger av vid väg 504. Trafikökning på väg 504 förväntas.

Lokal nivå

Bergkvara

Mot bakgrund av att en stor andel av trafiken på E22 är långväga genomfartstrafik, som inte har målpunkt i Bergkvara, är bedömningen att en ny väg utanför tätorten ger en stor överflyttning av trafiken från den befintliga vägen genom Bergkvara till nya E22.

Beroende på den nya vägens placering är det troligt att även en del av trafiken som har start-/målpunkt i Bergkvara (det vill säga inte genomfartstrafik) kommer att välja nya E22 och köra in/ut från Bergkvara via väg 504. Hur stor denna överflyttning blir utreds vidare beroende på vägens dragning.

Väg 504 mellan Torsås och Bergkvara

Väg 504 kommer att få en ny roll i vägnätet då den nya korsningspunkten med ny E22 kommer att verka som in-/utfart till både Bergkvara och Torsås. Detta innebär att belastningen på väg 504 kan komma att öka. Hur stor denna ökning blir kan dels bero på var i sidled nya E22 placeras och därmed var korsningspunkten kommer att lokaliseras, och dels var den nya vägen viker av från befintlig sträckning.

Bergkvara hamn

Bergkvara hamn ligger i sydöstra delen av Bergkvara med in- och utfart via Malmgatan söder om Bergkvara. Hamnen kan även nås norrifrån via Storgatan, varför det sannolikt förekommer smittrafik genom samhället. Bergkvara hamn är en industrihamn och genererar således tunga transporter.

Regional nivå

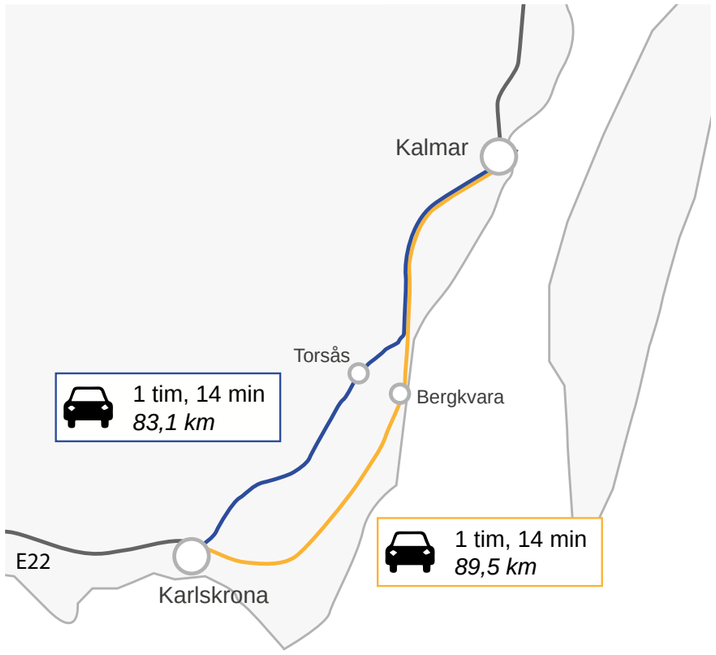
E22 utgör en viktigt transportled för både regionala, nationella och internationella person- och godstransporter. Förändringar på vägen kan därmed få följdeffekter i transportnätet på högre nivå och påverka bland annat regionala transporter längs östkusten.

Mellan Söderåkra och Karlskrona finns en alternativ vägsträcka som går väster om E22 via Torsås. Vägsträckan utgörs av vägarna 130, 513 och 725 som tillsammans skapar en genare färdväg mellan Söderåkra och Karlskrona än E22, som går i en båge via bland annat Fågelmara och Jämjö. Detta gör att en del av den långväga trafiken, som inte har målpunkt längs vägen, ändå väljer att köra via väg 130/513/725, trots att dessa har sämre standard och lägre hastighetsgräns än E22. När denna utredning tas fram pågår ombyggnaden av E22 till mötesseparerad 2+1-väg mellan Lösen och Jämjö, en delsträcka som ligger mellan Karlskrona och aktuellt utredningsområde. Denna ombyggnad kommer medföra minskade restider på E22.

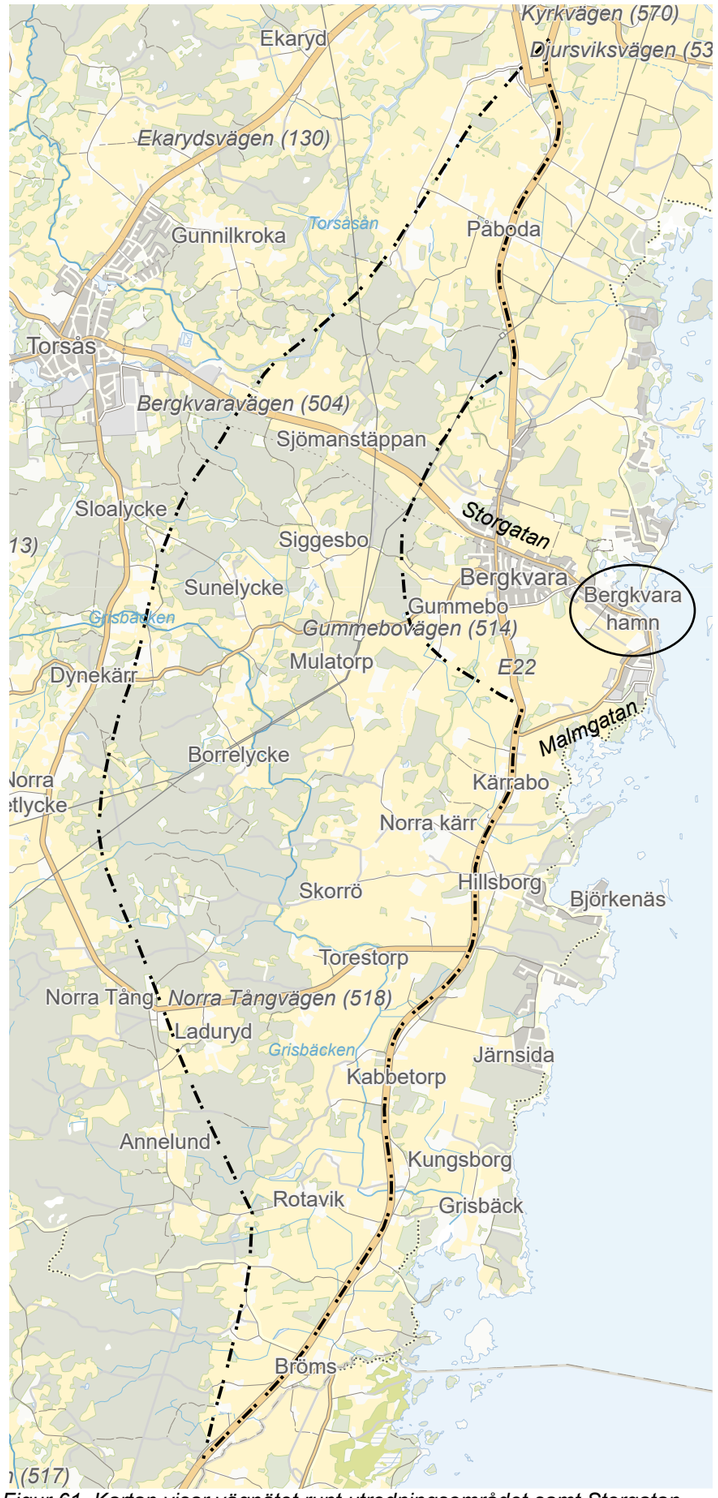
Körsträckan mellan Kalmar och Karlskrona 89,5 km lång via E22, men endast 82,1 km om man svänger av till väg 130 i Söderåkra och kör vidare längs väg 513 och 725 till Karlskrona (enligt Google Maps), se Figur 62. Restiden är beräknad till 1 timme och 14 minuter både längs E22 och via E22 och väg 130/513/725. Eftersom väg 130/513/725 är genare kan den upplevas som betydligt snabbare och smidigare än E22 vilket kan föranleda att långväga trafikanter (genomfartstrafik) ändå väljer de mindre vägarna framför E22.

Vägarna 513 och 725 är av lägre standard. De går också genom Söderåkra, Torsås och ett flertal mindre samhällen gör att det är önskvärt att även genomfartstrafiken på denna vägsträcka flyttar över till nya E22, framförallt den tunga trafiken utgör ett problem längs sträckan. Genom att flytta ut E22 från Bergkvara och höja hastighetsgränsen kommer restiden på E22 kortas vilket kan öka incitamenten för genomfartstrafiken att välja E22 framför väg 130/513/725. En annan bidragande faktor är att E22 genom Jämjö ska byggas om med en förbifart som möjliggör ökad framkomlighet och höjd hastighetsgräns (100 km/h), vilket i sin tur bidrar till ytterligare kortare restid längs E22. Som beskrivs under avsnitt *Överflyttning av trafik* gynnas inte den tunga trafiken av höjd hastighetsgräns på samma sätt som personbilstrafiken, varför väglängden har stor betydelse för tunga transporter, liksom uppdatering av GPS-system.

Att minska belastningen på vägarna 130, 513 och 725 och flytta ut genomfartstrafiken från Söderåkra och Torsås till E22 ingår inte som mål i detta projekt, men det är en möjlig positiv bieffekt av att dra om E22 förbi Bergkvara och höja hastighetsbegränsningen. Att dra om E22 kan således ge positiva effekter för alla de tre närliggande orterna Bergkvara, Torsås och Söderåkra. E22 har lågt trafikflöde relativt andra europavägar och kapaciteten utgör inte något problem på vägen. En överflyttning av trafik från väg 130, 513 och 715 bedöms inte medföra kapacitetsproblem på E22.



Figur 62. Olika körvägar mellan Kalmar och Karlskrona där det tar lika lång tid mellan Karlskrona och Kalmar men E22 innebär längre körväg. (källa: Google maps)



Figur 61. Kartan visar vägnätet runt utredningsområdet samt Storgatan, Malmgatan. Var ny vägsträckning lokaliseras kommer att ha påverkan både på lokal- och genomfartstrafiken i Bergkvara.

4.2.3 Vägutformning för ny väg förbi Bergkvara

Vägtyp

Den aktuella vägsträckan ligger mellan två sedan tidigare ombyggda sträckor på E22. Både norr och söder om utredningsområdet är E22 mötesseparerad och har omväxlande 2 respektive 1 körfält i vardera riktningen. Sträckan norr om utredningsområdet är utformad som en motortrafikled, medan vägen söder om utredningsområdet är utformad som en mötesfri landsväg. En uppgift inom denna vägplan är att länka samman denna del av E22 med de två ombyggda etapperna och utreda huruvida utformning som mötesseparerad landsväg eller motortrafikled är mest lämpligt för att sammanlänka anslutande sträckor. Bedömningen utifrån de lokala förutsättningarna och det relativt sett låga trafikflödet på E22 är att en landsväg är den bäst lämpade vägtypen för aktuell sträcka av E22. En mötesfri landsväg erbjuder en större flexibilitet då den tillåter korsningar i plan vilket gynnar det mindre vägnätet och brukandet av marker i området. Den tillåter flera trafikantgrupper på vägen och kan med öppna korsningar sannolikt uppfattas som en mindre barriär än en motortrafikled.

Det finns många anslutningar till E22 idag, främst i södra delen av utredningsområdet, och en motortrafikled skulle innebära att samtliga dessa måste stängas eller göras planskilda. Dessutom skulle anslutningar till/från E22 enbart kunna ske i trafikplatser som i sig kräver att mer utrymme tas i anspråk. Planskilda korsningar och trafikplatser innebär högre kostnader och stängning av anslutningar innebär att parallellvägnätet behöver byggas ut, vilket i sin tur också kan leda till kostnader och andra olägenheter för brukare av marker. Även en landsväg kan innebära att vissa anslutningar måste stängas samt att planskildheter för exempelvis fotgängare och cyklister samt jordbruksmaskiner kan behöva anläggas. Men dessa behov kan utredas mer från fall till fall då en landsväg ger betydligt större flexibilitet och att korsningar i plan tillåts. Det är inte fallet med motortrafikled.

Genom att tillåta korsningar i plan kan vägen göras mer ”öppen”, det vill säga skapa fler anslutningsmöjligheter och korsningar tvärs vägen, vilket i sin tur ökar tillgängligheten för lokaltrafiken. Det skapar även möjligheter att ordna passager för jordbruksfordon vilket bidrar till ökad tillgänglighet för jordbrukarna inom området och vägens barriäreffekt kan minskas. Det möjliggör också att behovet av ett nytt parallellvägnät minskar och att vägar som annars hade behövts ledas om eventuellt kan vara kvar och anslutas till E22. En nackdel med plankorsningar är att de skapar konfliktpunkter mellan trafikflöden och kan minska trafiksäkerheten. Det kan även minska framkomligheten och vara ett störande moment, framför allt för genomfartstrafiken, vilket är en mycket viktig faktor för E22 som del i transportvägnätet för både regional och nationell trafik. Men med hänsyn till det relativt låga trafikflödet bedöms att ett visst mått av plankorsningar inte innebär sådana inskränkningar i framkomligheten eller i trafiksäkerheten längs vägen att E22:s funktion som funktionellt prioriterad väg går förlorad. Framkomligheten på E22 bedöms ändå kunna bli god. Det innebär också att vägen ges samma karaktär som E22 söder om utredningsområdet, som är en mötesfri landsväg med flera mindre anslutningar och passager. Det kommer i sig skapa enhetlighet i vägnätet.

En landsväg möjliggör fickhållplatser längs vägen, något som kan medföra minskad negativa effekter på kollektivtrafiken. Om nya E22 till stor del går i befintlig sträckning innebär en motortrafikled att samtliga hållplatser längs sträckan skulle behöva byggas om eller dras in. En landsväg ger större flexibilitet att behålla hållplatslägena vilket är positivt för kollektivtrafikresandet.

En nackdel med landsväg, ur framkomlighetssynpunkt, är att flera olika trafikantgrupper tillåts, däribland motorredskap klass II, mopeder klass II med flera. Det innebär att hastigheten kan sättas ner med dessa trafikantgrupper på vägen och det blir viktigt att säkerställa en god fördelning av omkörningsmöjligheter.

Den slutliga bedömningen i detta skede är att växelvisa 2+1-sektioner i vardera riktningen, som är i storleksordning 1,2 km långa, bedöms ge stora positiva effekter för framkomligheten på E22. Anslutningar och passager för sekundärvägnätet bedöms kunna lösas på ett bra och effektivt sätt längs E22 om den är utformad och reglerad som landsväg likt E22 söder om utredningsområdet. På platser där eventuella behov av parallellvägar eller omledning ändå behövs, bedöms detta vara mer undantag än regel och de negativa effekterna bör vara av mindre omfattning.

E22 norr om Bergkvara håller idag en varierad standard mellan Bergkvara och fram till där vägtypen övergår till motortrafikled. I det fall befintlig väg kommer att byggas om behöver en kurva med en sträcka på ca 800 meter rätas mellan Påboda och Bruatorp för att nå god standard enligt VGU. Vid ombyggnation av befintlig väg kan dock, i vissa fall, mindre avsteg göras från VGU för att bibehålla linjeföringen i plan. En rätning av vägen här innebär att jordbruksmark öster om utredningsområdet kommer att påverkas. På sträckan finns inga bostäder eller avtagsvägar. Fortsatta utredningar avseende detta kommer att behöva göras i projektets kommande skeden.

Fördelning av omkörningssträckor

Vid utformning av E22 till en 2+1 väg, men även för en väganläggning generellt, är fördelningen av omkörningssträckor av stor vikt för att anläggningen ska bli effektiv. För att trafikrytmen, framkomligheten och att restiden ska bli så kort och effektiv som möjligt behöver längden på enfältssträckorna, där omkörningsmöjlighet saknas, inte ska bli för långa. Efterliggandetiden bakom ett framförvarande fordon som inte håller avsedd hastighet ska helst inte överstiga fem minuter. Vad fem minuter innebär i sträcka beror givetvis på hastigheten. Mittsepareringen i sig gör att trafiksäkerheten höjs och blir god på 2+1-vägar.

Fördelningen av omkörningssträckor hänger samman med hur omgivningen ser ut. Till exempel; var kan tre körfält inrymmas, hur ser korsningspunkter med sekundärvägnätet ut, hur långa eller korta omkörningsfält är lämpligt på platsen, osv.

Omkörningsbar andel på omkring 40 % är en förhållandevis vanlig nivå på en 2+1-väg, medan ett lägre spann på ca 15 till 30 % uttrycks som en gles 2+1-väg. Vilka förutsättningar som finns på en specifik plats och för ett specifikt projekt ger anläggningen dess utformning. VGU anger att omkörningsfält ska vara 900 meter som kortast och beroende på omständigheter upp till ca 2 km långa.

Faktaruta - Skillnader mellan mötesfri landsväg och mötesfri motortrafikled

	Mötesfri landsväg	Mötesfri motortrafikled
Korsnings-utformning	Både korsning i plan och planskild korsning.	Endast plan-skild korsning, trafikplats.
Oskyddade trafikanter och moped klass I	Tillåts – inriktningen är att de ska separeras, men beror på platsens förutsätt-ningar, om vägren ska den vara minst 1,5 meter bred	Ej tillåtet, ska separeras helt.
Kollektivtrafik	Fickhållplats eller avskild hållplats.	Avskild håll-plats, krav på planskildhet för fotgängare och cyklister att nå hållplatsläge.
Hastighets-begränsning tunga fordon	80 km/h	90 km/h
Ej tillåtna trafikanter		fotgängare, cyklister, mopeder och långsamt-gående fordon t.ex. traktorer och jordbruks-fordon.

Fördelning av omkörningssträckor inom utredningsområdet

För utredning och effektbedömning av alternativa korridorer inom denna vägplan har utgångspunkten för längden på omkörningsfälten satts till 1200 meter. Längden har därefter anpassats utifrån hur korsningspunkter med sekundärvägar ser ut och i förekommande fall har några omkörningsfält kortats ner för att inrymmas mellan korsningspunkter. Inga omkörningsfält har blivit kortare än 1000 meter och inga har blivit längre än 1200 meter. Körfältsindelningen har också föreslagits med utgångspunkt i hur körfältsfördelningen ser ut söder respektive norr om utredningsområdet samt att det från korsningen med väg 504 är fördelaktigt att skapa dubbla körfält södergående respektive norrgående. För samtliga korridoralternativ ligger väg 504, Gummebovägen, Norra Tångvägen och vägen mot Rotavik med sådant inbördes avstånd att körfältsindelningen kan passas in på ett bra sätt. För förslag på fördelning av omköringssträckor se avsnitt 4.3.

Brytpunkt mellan befintlig och ny E22

Hur ny E22 ska ansluta/kopplas samman till befintlig E22 behöver hanteras i kommande skede. Beroende på var den exakta väglinjen hamnar kan anslutningarna göras på litet olika sätt. Generellt för samtliga korridorer och oavsett var ny väglinje ansluter befintlig E22, bedöms detta kunna göras utan att vara en korsningspunkt. Det betyder att trafikanter på befintlig E22 får ta sig till ny E22 via någon av de östvästliga vägarna som har korsning/anslutning med ny E22. Förslaget är att väg 504, Gummebovägen, Norra Tångvägen och vägen mot Rotavik har anslutningar till ny E22 både söderut och norrut.

Genom att leda trafiken från den befintliga vägen till en korsningspunkt på ny E22 blir det tydligt att befintlig väg numer utgör en länk i lokalnätet som infart till Bergkvara. Detta i sin tur ökar incitamenten för genomfartstrafiken att inte välja gamla E22 genom Bergkvara utan fortsätta längs nya E22 väster om samhället, vilket går i linje med projektmålen.

Korsningar

E22 kommer att korsa ett flertal både större och mindre vägar inom utredningsområdet, oavsett vilken korridor som väljs. Då vägen ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet är framkomligheten en viktig faktor. Mot den bakgrunden är det eftersträvansvärt att hålla nere antalet korsningspunkter i plan eftersom det omvända med många korsningspunkter längs sträckan riskerar att ge negativ inverkan på framkomligheten och trafiksäkerheten genom många potentiella konfliktpunkter. Samtidigt finns behov av anslutningsmöjligheter från kringliggande bostäder och gårdar för att bibehålla god tillgänglighet i lokalvägnätet och minska barriäreffekten av en ny väg. Med hänsyn till det relativt låga trafikflödet och områdets karaktär bedöms E22 kunna hållas relativt öppen med god framkomlighet.

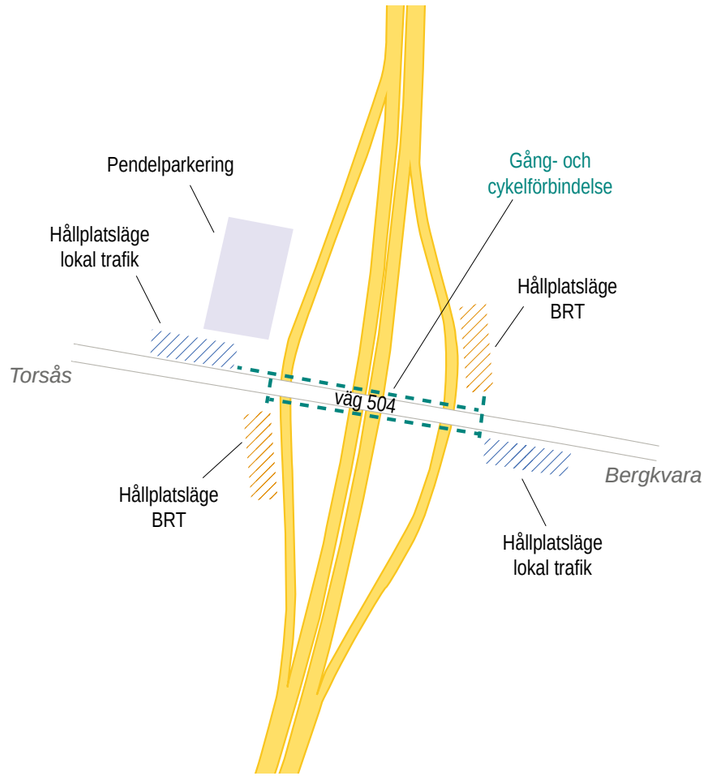
För att skapa god tillgänglighet i lokalvägnätet inom utredningsområdet föreslås anslutningsmöjlighet till nya E22 ordnas från väg 504, Gummebovägen, Norra Tångvägen samt från vägen som går mot Rotavik. Alla dessa vägar går i öst-västlig riktning genom utredningsområdet och bedöms ha betydande roll för tillgängligheten i området. Korsningarna med Gummebovägen, Norra Tångvägen samt vägen mot Rotavik bedöms kunna ske i plan då trafikflödet är lågt på dessa vägar.

Väg 504, som utgör länken mellan Bergkvara och Torsås och har betydligt högre trafikflöde än övriga vägar i utredningsområdet, avses göras planskild för att skapa god tillgänglighet och framkomlighet på både E22 och väg 504. Korsningen föreslås utformas som en enklare variant på trafikplats, se illustration i Figur 63.

Utöver dessa större korsningspunkter kan även mindre anslutningar/passager i plan ordnas längs vägen för att bibehålla god tillgänglighet i sekundärvägnätet, vilket kan minska behovet av parallellvägar och känslan av nya E22 som en ny barriär.

Utformning av korsningar och anslutningar

VGU (Trafikverket, 2022) anger att längs mötesfri väg med hastighetsbegränsning 100 km/h ska de mer trafikerade korsningarna placeras på 1+1 sträckor och i första hand vara trevägskorsningar. Vidare anges att fyrvägskorsningar endast bör ordnas vid låga flöden på minst den ena sekundärvägsanslutningen. Då trafikflödet är förhållandevis

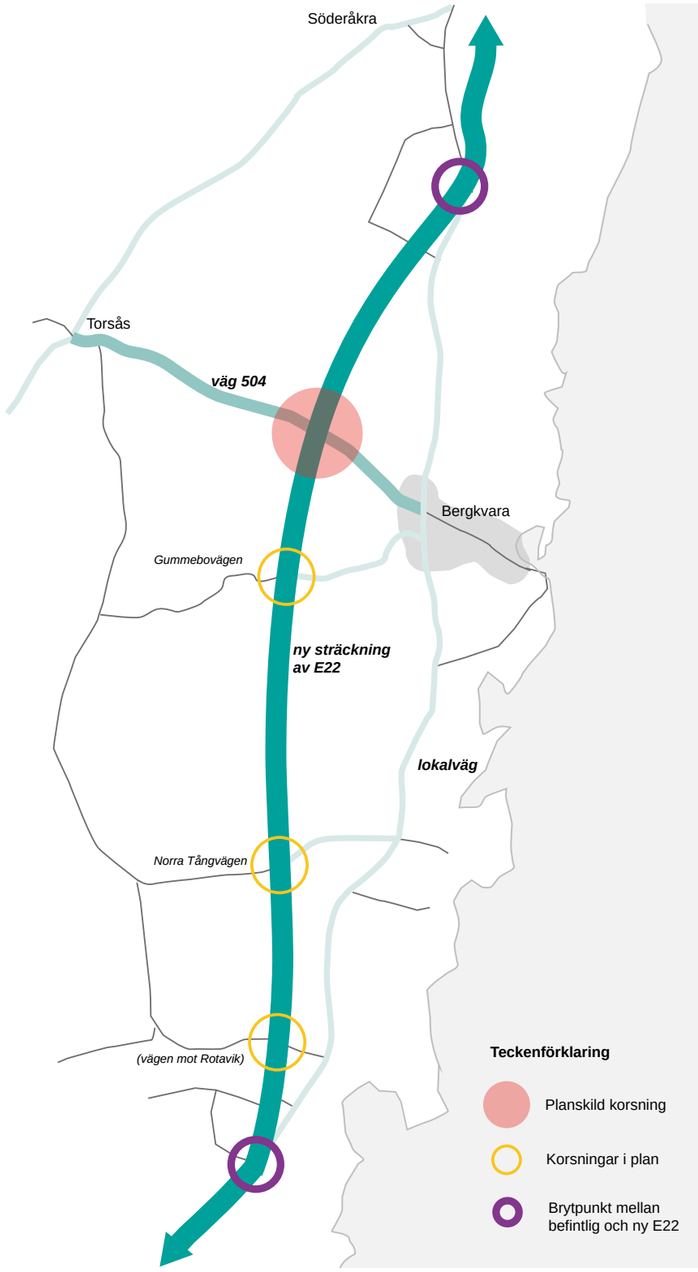


Figur 63. Illustration över möjlig utformning av planskild korsning vid 504 med hållplatslägen för både BRT och lokaltrafik, pendlarparkering samt förbindelse för gång- och cykel.

lågt på E22 relativt andra europavägar, samt att trafikflödet på de korsande vägarna är lågt, skulle fyrvägskorsningar i plan kunna vara ett alternativ längs aktuell sträcka. Söder om utredningsområdet finns flera fyrvägskorsningar i plan, varpå denna utformning är bekant för trafikanten. Förskjutna trevägskorsningar med vänstersvängfält i huvudvägen kan ge bättre trafiksäkerhet då det ger färre svängrörelser i samma punkt. Vänstersvängfält minskar också risken för upphinnandeolyckor och gör svängrörelsen mer trafiksäker.

En metod för att höja trafiksäkerheten i en fyrvägskorsning är lokal hastighetssänkning. Detta ger dock stor negativ effekt på framkomligheten eftersom full hastighet inte kan upprätthållas på flera delar av sträckan, vilket påverkar restiden negativt. Inriktningen är därför att samtliga korsningspunkter längs aktuell sträcka ska utformas för 100 km/h.

Jordbruksfordon bör i första hand ledas direkt över vägen för att minimera behovet för dessa att köra på E22. Långsamtgående fordon på E22 bedöms orsaka större problem för trafiken på E22 än att de korsar tvärs vägen. Med hänsyn till det relativt låga trafikflödet på E22 bedöms



Figur 64. Schematisk illustration över föreslagna korsningpunkter längs ny väg och exempel på brytpunkter mellan befintlig och ny E22.

tillräckligt stora tidsluckor uppstå i flödet för att jordbruksfordonen ska kunna ta sig över på ett säkert sätt, detta trots den höga hastigheten på E22. Kan dessutom de mest högtrafikerade timmarna på morgon och eftermiddag/kväll undvikas så är vägen att betrakta som lågtrafik och möjligheterna för jordbruksfordon att korsa mycket goda.

Exakt lokalisering, utformning och reglering av korsningspunkterna kräver vidare utredning i senare skede av projektet, likaså antal och placering av mindre anslutningar, vändplatser och passager.

Anslutningar i förhållande till 2+1-indelning

Var och hur många anslutningar, vändplatser och passager som kan/bör anläggas beror dels på behovet i sekundärvägnätet, hur omgivningen ser ut med topografi, natur, siktförhållande osv, men också på indelningen och fördelningen av omkörningssträckor. Passager rakt över E22 och vändplatser (ögla) bör om möjligt förläggas på partier med 1+1-sträckor för att minimera antalet körfält som behöver korsas. Högersvängsanslutningar kan i kombination med klok vägutformning förläggas där omkörningssträckor med dubbla körfält finns, för att på så vis bibehålla god framkomlighet. Anslutningar ska inte förläggas i övergångssträckor mellan 1 och 2 körfält då det skapar en osäker trafiksituation. Genom att fördela 2+1-sektioner, som vardera är ca 1,2 km långa, i förhållandevis tät växling skapar god framkomlighet längs E22. Det kan samtidigt minska möjligheterna att ordna passager och vändplatser om antalet 1+1-sträckor är få och korta. Mot bakgrund av det förhållandevis låga trafikflödet, så kan ändå undantag från att placera vändplatser och passager tvärs vägen på 1+1 sträckor övervägas. Anses det inte tillräckligt säkert på en specifik plats kan avsaknaden av 1+1 sträckor innebära att behovet av att bygga ut parallellvägnätet ökar.

Den initiala indelning som gjorts i de olika korridorerna inom utredningsområdet visar på att det skapas 1+1-sträckor med jämna mellanrum och med hänsyn till att 1+2-sektionernas längd är flexibla (dock minst 900 meter) går det att anpassa såväl 2+1 som 1+1-sektioner vid behov.

Planskilda korsningar utan anslutningsmöjlighet

Utöver korsningar och anslutningar i plan kan behov av planskilda korsningar utan anslutningsmöjlighet till E22 uppstå, som ett led i att skapa god tillgänglighet i lokalnätet. En planskildhet innebär en större kostnad, men kan utifrån platsens förutsättningar ändå vara ett bättre alternativ då det kan minska behovet av parallellvägar betydligt. Detta gäller både för lokal biltrafik, jordbruksfordon samt gång- och cykeltrafik. Ett exempel är Påboda, där det finns en viss sammanhållen bebyggelse som kan komma att delas upp av nya E22. Här skulle en planskildhet skapa möjligheter att förflytta sig lokalt, men anslutning till E22 kan ske på annan plats, exempelvis i trafikplats Söderåkra eller via den nya korsningspunkten med väg 504. Vilka sekundärvägar som har stor betydelse för att bibehålla god tillgänglighet för lokaltrafiken inom utredningsområdet kräver vidare utredning. Fortsatt utredning får också visa om behovet är planskilda lösningar eller om korsning i plan är mest lämpligt.

Vilt

Stängsel

Mötesfri väg ska i enlighet med VGU vara försedd med stängselsystem för vilt och fauna. Stängsel utformas för att djur inte ska komma ut på vägen och leda till viltolyckor. Detta motiveras dels för att skydda trafikanterna och dels för att skydda djuren. Viltstängsel hindrar större däggdjur medan faunastängsel är anpassade för att även hindra mindre djur att komma ut på vägen genom att stängslet går en bit ner i marken och har tätare maskor nedtill.

Passagemöjligheter

Vid ny- och ombyggnad av mötesfri väg ska passage för stora däggdjur alltid finnas. Likaså ska vid ny- och ombyggnad av broar över vattendrag finnas passage för medelstora och stora däggdjur. Avståndet mellan passager ska ligga i intervallet 4-6 km.

När vägar korsar vattendrag ska passage för vattenlevande djur finnas och där det finns identifierade konfliktsträckor för grod- och kräldjur ska passage för dessa också finnas.

Kollektivtrafik

Det finns flera busslinjer som trafikerar utredningsområdet idag och det finns ett flertal busshållplatser längs E22. Dessa kommer att påverkas av ombyggnationen av E22, speciellt där nya E22 går i befintlig sträckning eftersom vägen mittsepareras och att hastighetsbegränsningen höjs. Busshållplatsernas placering och utförande kommer behöva ses över och eventuellt justeras/flyttas. Busshållplatserna längs befintlig E22 är idag fickhållplatser både inom och söder om utredningsområdet, vilket är ambitionen även i fortsättningen. Hållplatserna bör placeras i anslutning till korsningspunkt för att minimera behovet för oskyddade trafikanter att röra sig längs E22. Hållplatslägena ska, enligt VGU (Trafikverket, 2022), placeras efter korsning, vilket ger ökad säkerhet då placering innan korsning kan leda till skymd sikt och osäkerhet då oskyddade trafikanter ska korsa vägen. Det ska finnas möjlighet för gående att korsa vägen i två etapper via spärrområde, se principskiss i Figur 65. Hastighetsbegränsningen på E22 ska vara 100 km/h vilket kan skapa en otrygg trafiksituation vid passage av vägen. Det är således viktigt att passagen görs tydlig för både kollektivtrafikresenärer och korsande fordonstrafik, att den delas i två etapper samt att det är god belysning. Vid stort resandeunderlag bör planskild passage övervägas.

Figur 65. Principskiss över busshållplats längs mötesfri väg (Trafikverket 2022, VGU Krav, figur 11.17)

Bus Rapid Transport (BRT)

Därtill avses en BRT-linje (Bus Rapid Transit) införas längs E22 genom att Kustbussen får fler turer och kortare restid. Detta medför att möjligheterna till regional pendling, såsom turen mellan bland annat Kalmar och Karlskrona, ökar. Det regionala BRT-konceptet avser ett högkvalitativt busstrafikkoncept som kan utgöra ett gott alternativ där tågtrafik saknas. Med kort restid, få stopp och hög komfort blir bussen ett attraktivt alternativ framför bilen. För regional BRT finns riktlinjer framtagna i dokumentet *Guidelines för attraktiv regional busstrafik – Regional BRT* (Hansson et al 2016). Region Kalmar län har vidare tagit fram riktlinjer för BRT inom länet i *Identitet för BRT-koncept i Kalmar län* (Sigma, 2019). Vid utförande av BRT-konceptet inom utredningsområdet ska således dessa kravställningar/rekommendationer tas i beaktande och efterföljas, för att skapa ett väl fungerande och enhetligt kollektivtrafiksystem. BRT ställer höga krav på bland annat god framkomlighet och komfort för att kunna erbjuda snabba och bekväma resor och på så sätt öka möjligheten att pendla med buss. Med utformning och reglering som mötesfri landsväg med hastighetsbegränsning 100 km/h bedöms E22 kunna möta dessa krav och ge goda förutsättningar för en väl fungerande kollektivtrafik. E22 föreslås göras relativt öppen med flera korsningspunkter/anslutningar i plan, se vidare tidigare avsnitt *Korsningar*, men med hänsyn till den relativt låga trafikmängden bedöms dessa inte skapa negativa effekter för busstrafiken.

Busstation vid väg 504

Samtliga korridorer omfattar en ny busstation för BRT-linjen i korsningspunkten mellan ny E22 och väg 504. Förutom hållplatslägen för BRT-linjen bör stationen även förses med hållplatslägen för lokaltrafiken för att öka tillgängligheten till stationen och möjliggöra smidiga byten. Korsningspunkten bedöms kunna bli en naturlig knutpunkt mellan Torsås och Bergkvara som kopplar samman den lokala och regionala trafiken, samt med rimligt cykelavstånd till båda orterna.

Hållplatslägena för BRT-linjen bör förläggas så att god tillgänglighet och säkerhet kan uppnås; det ska vara smidigt för bussen att angöra och lämna stationen, samtidigt som den ska förläggas i en miljö som är säker för oskyddade trafikanter. BRT-linjen bör således inte ligga i direkt anslutning till E22 utan bussen kör av E22 i korsningen med väg 504.

Hållplatslägena för BRT-linjen föreslås anläggas längs påfartsramperna från väg 504 till E22. Fördelen med att förlägga dem längs ramperna, framför att ordna ett helt separerat stationsområde, är att det blir kort körväg för bussen som endast kör av E22 en kort bit över väg 504, stannar till vid hållplatsen och sedan kan köra ut direkt till E22 igen. Med en friliggande station behöver bussen köra bort från vägen helt och vända. Fördelen att ordna hållplatslägena på påfartsramperna framför avfartsramperna är att om bussen ska hinna stanna från 100 km/h behöver den börja sakta ner redan på E22 vilket leder till minskad framkomlighet och risk för upphinnandeolyckor, alternativt behöver rampen göras betydligt längre vilket tar mer mark i anspråk och innebär högre kostnader. Placering längs avfartsrampen riskerar också att leda till svårigheter för bussen att ta sig ut från hållplatsen då trafikanterna från E22 kommer med hög hastighet.

BRT-konceptet ställer höga krav på komfort vilket innebär att rak inkörning till hållplatsläge ska eftersträvas. Enligt guiden för regional

BRT (Hansson et al, 2016) tillåts fickhållplatser på landsbygden under förutsättning att den utformas med minst 25 meters infartssträcka och 25 meters utfartssträcka, vilket ger en total längd om minst 75 meter inklusive själva stationen. Accelerationssträcka ska finnas. Påfartsramperna till E22 ska således anpassas för att inrymma denna sträcka. Även hållplatslägen för lokaltrafik ska anläggas längs väg 504 i anslutning till korsningspunkten för att möjliggöra smidiga byten mellan lokal- och regional busstrafik och därmed skapa goda möjligheter till regional pendling. Exakt placering och utformning av dessa hållplatslägen behöver utredas vidare i senare skede men korta bytesvägar bör eftersträvas och huvudbytesriktningen prioriteras.

Gång och cykel samt parkering
BRT-konceptet ställer också höga krav på god tillgänglighet för oskyddade trafikanter för att skapa goda möjligheter att ta sig till och från bussen samt skapa en säker och tydlig miljö vid stationen så att det blir enkelt och attraktivt att välja kollektivtrafiken.

För att skapa god tillgänglighet och säkerhet ska gång- och cykelbanor ordnas längs påfartsramperna och längs 504 som förbinder samtliga hållplatslägen; det vill säga både BRT-stationens hållplatslägen och hållplatslägen för lokaltrafik på väg 504. Busstationen ska vidare kopplas till ett östvästligt stråk för gång- och cykeltrafik, förslagsvis Lionsleden som går söder om väg 504 och förbinder Bergkvara och Torsås. Denna koppling är avgörande för att god tillgänglighet och ett BRT-koncept ska kunna uppnås; oskyddade trafikanter kan inte hänvisas till bilvägarna. För god säkerhet och trygghet ska gång- och cykelbanorna inom stationsområdet kopplas samman med tydliga passager över väg 504/E22. Passager för gång- och cykeltrafik/övergångsställe bör placeras efter busshållplats för att uppnå god säkerhet. Exakt utformning och placering av passager och gång- och cykelbanor, samt hur koppling till öst-västligt gång- och cykelstråk ska ske kräver vidare utredning i senare skede.

Det ska även finnas möjlighet till säker cykelparkering i anslutning till hållplatslägena, samt pendelparkering för bil. Även parkeringarnas utförande och placering samt storlek kräver vidare utredning i senare skede. En förutsättning i lokaliseringsutredningen är dock att korsningspunkten med väg 504 ska möjliggöra anläggande av pendlarparkering för bil i nära anslutning till korsningen och busstationen samt att cykelparkering ska kunna anläggas i nära anslutning till själva busstationen.

4.2.4 Gestaltningsprinciper för ny E22

Underlagsrapporten *PM Gestaltningsprogram (*Trafikverket, 2022) redovisas i förkortad och förenklad form nedan. Huvuddokumentet innehåller mer detaljerade beskrivningar och ytterligare punkter. Många gestaltningsfrågor är gemensamma för de tre föreslagna korridorerna och för olika möjliga lokaliseringar av en vägsträcka inom dem. Gestaltningsprinciperna tar därför avstamp i hela landskapet eller i karaktärsområdena.

För vägens geometri bör ett väsentligt gestaltningsarbete genomföras integrerat med vägprojekteringen där väglinjen justeras i höjd och sidled för att passas in väl i landskapet. Det bör eftersträvas att vägkroppen inte blir alltför framträdande för åskådare som betraktar vägen från omgivningen.

Ny E22 bör ligga lågt i landskapet, det vill säga i möjligaste mån i nivå med omgivande mark, och följa dess större topografiska skillnader. Där landskapet inte låter sig följas på grund av vägens standard bedöms det att skärningar är mer fördelaktigt än bankar. Slänter i skärning kan med fördel utformas som relativt branta så kallade propellerslänter. Detta för att ta så lite mark i anspråk som möjligt samt för att förstärka landskapets kupering. Propellerslänter innebär att slänten utformas med något flackare lutning vid in- och utgång ur skärningen vilket gör att skärningen får ett mjukare, lite bulligt och naturligare uttryck.

Slänterna i diken eller skärningar bör vara gröna/planterade slänter och användbar avbanad matjord från projektet kan med fördel användas till dikeskanter och slänter för att förbereda marken. Genom att återföra lokal matjord främjas skyddade arter, kulturväxter och lokal flora och fauna (både djur och insekter). I möjligaste mån bör även lokala fröer användas vid eventuell sådd.

Stenmurar som bryts bör bevaras på båda sidor om brytpunkten och avslutet på muren göras tvärt så att den historiska strukturen blir fortsatt läsbar. Omdisponering av stenar från brutna stenmurar kan med fördel användas i den planskilda korsningspunkten med väg 504 och andra korsningspunkter för att förtydliga dessa. Långa nya objekt längs med ny E22 bör undvikas ur gestaltningssynpunkt. Även att skapa objekt som kan misstas för historiska objekt (främst av sakkunniga), till exempel stenmurar men främst röjningsrösen, bör undvikas. Det är dock ur kulturmiljösynpunkt tillåtet att uppföra nya murar i eventuella nya fastighetsgränser som tillkommer.

Parallellvägnätet bör använda sig av befintliga strukturer eller ta stöd i landskapets former då nya strukturer skapas. Det kan med fördel, i alla fall då det inte är del av det allmänna vägnätet, beläggas med grus för att bli mindre framträdande i landskapet.

Platser i behov av särskild gestaltningshänsyn

Det finns ett antal punkter längs sträckan som kommer att behöva särskild bearbetning gestaltningsmässigt. Avgreningspunkter från befintlig till ny E22 samt korsningspunkter med E22 är exempel på sådana. En planskild korsning med väg 504, inklusive den omstigningsplats för kollektivtrafik som ska skapas där, är ett exempel på platser som med fördel skulle kunna understrykas gestaltningsmässigt.

4.4 Metodik för framtagande av korridorer och urval

Framtagandet av alternativa korridorer har skett metodiskt och i olika steg för att ge en spårbarhet och för att säkra måluppfyllelse. Metodiken är även ett resultat av en aktiv integrering av miljöbedömningsarbetet under arbetets gång. Detta för att redan under processen påverka utformning och urval av korridorerna med syfte att slutligen hitta lösningar som totalt sett bedöms kunna medföra så få negativa konsekvenser som möjligt för så många teknikområden som möjligt och som uppfyller kraven för en ny väg.

Illustrationen i Figur 66 visar de olika momenten inom lokaliseringsutredningen. Arbetet med framtagande av korridorer har skett i tre steg, se följande avsnitt.

4.4.1 Steg 1 - vägtekniska korridorer och delområden

Inledningsvis, i avsnitt 4.2, har väg- och trafiktekniska funktioner för ny väg förbi Bergkvara identifierats och beskrivits för att definiera vilken typ av väg som behöver byggas för att uppnå uppsatta projekt- och ändamål. E22:ans sammanhang i hela vägsystemet har även studerats för att identifiera vilka behov en ny väg behöver hantera på ett ändamålsenligt sätt, såsom till exempel överflyttning av trafik. Utifrån identifierade förutsättningar har vägtekniska korridorer tagits fram i steg 1 utifrån frågan:

”*Var och hur kan man bygga en väg här*?” med tillägget ”*som även uppfyller ändamålet om utflyttad trafik från Bergkvara, ger mötesseparering och är möjlig att köra på i en topphastighet på 100 km/h samt där en korsningspunkt med väg 504 kan anläggas*”.

De styrande aspekterna för formandet av vägtekniska korridorer har varit:

- Vägen ska möjliggöra 100 km/h vilket ställer krav på vägens radier. Inom korridorerna måste kraven på radier uppfyllas. Det vill säga hur vägen kan svänga.
- Möjliga anslutningssträckor till befintlig E22.
- En minsta korridorbredd på 200 meter för ny väg. En ny väg bedöms bli ungefär 14 meter bred samt utöver det ett vägområde innefattandes dike/bank. En korridor i detta tidiga skede behöver dock vara betydligt bredare för att möjliggöra flera möjliga lösningar och en flexibilitet i utformningen. Vidare inrymmer korridoren och den kompletta väganläggningen även anslutningar, lokalvägar etc.
- Ny E22 som ska gå utanför Bergkvara tätort kommer att korsa väg 504, Bergkvaravägen och en korsningspunkt kommer behövas där de möts. Korridoren är därför 400 meter bred i delområde mitt för att inrymma/möjliggöra korsningspunkten.
- Längs befintlig väg är korridorbredden smalare än 200 meter eftersom vägen redan finns där och behovet av möjlighet till flexibilitet för andra lösningar därmed är mindre.

Anslutning till befintlig väg, så kallade anslutningssträckor, har varit central för lokaliseringen av korridorerna och i frågan om hur mycket av befintlig väg som kan användas. För att lättare kunna beskriva utredningsområdet har det delats in i tre delområden där en korsning med väg 504 medgav en naturlig indelning av området. Inom de sex vägtekniska korridorerna finns totalt 18 möjliga korridorer utifrån möjliga anslutningssträckor till befintlig E22 och passage av delområde mitt.

4.4.2 Steg 2 - värdering och analys samt ett första urval

I steg 2 har värderingar och analyser av områdets olika värden gjorts metodiskt och dokumenterats för respektive teknikområde. Resultatet redovisas med kartor och text. Arbetssättet syftar till att redovisa kärnfrågor och på så vis sammanfatta förutsättningarna: *vilka frågor är viktigast att fånga och ta med in i urvalet av korridorer?* De kärnfrågor som identifierats och resultatet av värderingen har sedan kristalliserat sig i de aktuella frågeställningar som effektbedömningen tar sin utgångspunkt i, också kallat bedömningsgrunder.

Underlag för värderingar och analyser har dels varit de förutsättningar som tagits fram under samrådsunderlagsskedet, dels ny information från bland annat fältundersökningar samt inkomna yttranden från tidigare samråd (samråd 1 och 2). Värderingarna har gjorts med hjälp av en tre- eller fyrgradig skala för motstånd (lågt, mellan och högt och mycket högt) för att synliggöra områdets och vidare korridorernas möjligheter och utmaningar. Begreppet motstånd har betytt olika saker för respektive teknikområde men den gemensamma nämnaren har varit att högt motstånd innebär större svårighet för att nå måluppfyllelse än områden med lägre motstånd som bedöms kunna få en mindre negativ påverkan av en ny väg. Högt motstånd kan betyda höga värden, höga krav på anpassning av vägen, höga kostnader, långdragna rättsliga processer, längre restid m.m.

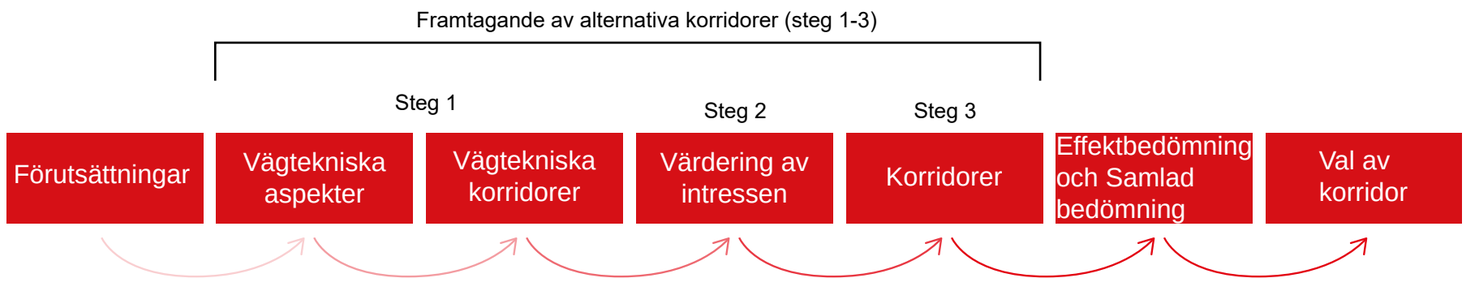
För de flesta teknikområden har hela utredningsområdet värderats medan teknikområdena väg och trafik samt kalkyl har utgått från de vägtekniska korridorerna framtagna i steg 1. För att få en jämförbar värdering gjordes ytterligare ett steg där de teknikområden som först värderat hela utredningsområdet även gjorde en värdering av respektive vägteknisk korridor. I värderingen har även begränsningar och/eller villkor för respektive korridor identifierats för att hitta den bästa lokaliseringen för respektive teknikområde. Värderingarna har sedan sammanställts i en matris för att överskådligt se korridorernas potential, se avsnitt 4.5.2.

Med utgångspunkt i den sammanställda värderingen har ett första urval gjorts för att hitta de korridorer som sammantaget bedömdes vara de mest lämpade att gå vidare med. Inför urvalet togs ett beslut om att projektet i första hand behöver tillgodose att teknikområdena väg och trafik har ett lågt motstånd för att kunna uppnå projekt- och ändamål. Även korridorer som innebar ett medelmotstånd för väg och trafik har studerats vidare eftersom de var fördelaktiga för andra teknikområden. Urvalet resulterade i nio korridorer som sammantaget har bedömts ha en lägre negativ påverkan än de korridorer som inte studerats vidare.

4.4.3 Steg 3 - fördjupad analys och ett andra urval

Arbetet i steg 3 har inletts med en fördjupad analys av de nio kvarvarande korridorerna. Syftet har varit att hitta de bästa lösningarna utifrån de olika teknikområdena inom respektive korridor. Underlaget har presenterats som beskrivningar i matris och/eller som GIS-lager.

En sammanställning av framtaget material har identifierat de områden som sammantaget bedömts ha bäst förutsättningar för en ny vägsträckning utifrån flertalet teknikområden. Sammanställningen har resulterat i att de nio korridorerna från det första urvalet har slagits ihop till två korridorer vilka därefter har kompletterats med tillförandet av en västlig korridor för att bättre kunna jämföra olika delar av utredningsområdet. Korridorerna har sedan justerats och smalnats av utifrån identifierade utmaningar och möjligheter men även för att säkerställa gångbara kurvradier för korridorernas ytterkanter. Det andra urvalet har resulterat i totalt tre korridorer för effektbedömning, se avsnitt 4.3.



Figur 66. Illustration över de olika momenten i projektet med start i förutsättningar för att slutligen göra ett val av korridor att gå vidare med till kommande planförslag.

4.5 Framtagande av korridorer och urval

I detta kapitel beskrivs de alternativa korridorer som studerats under lokaliseringsrutredningen.

4.5.1 Steg 1 - vägtekniska korridorer och delområden

Utredningsområdets tre delområden utgörs av: norr, mitt och söder, se Figur 67. Delområde mitt består av ett område vid väg 504, Bergkvaravägen, där en korsningspunkt ska anordnas. I delområde mitt har det i tidigt skede inte bedömts ge någon fördel att inkludera bebyggelsen vid Äskebäcksmåla och Sjömanstäppan som finns längs väg 504. En sådan bedömning har dock inte gjorts för bostäder i övriga delområden vid indelningen av delområden.

I söder och norr avviker korridorerna från befintlig väg där det är vägtekniskt rimligt utifrån den befintliga vägens riktning, dessa sträckor kallas anslutningssträckor. Möjligheten att avvika från befintlig väg beror på hur befintlig E22 svänger och hur ny sträckning kan anslutas. I söder finns det tre möjliga anslutningssträckor, i norr två.

Utifrån vägtekniska aspekter, se metodik i avsnitt 4.4.1, togs sex korridorer fram inom utredningsområdet. Korridorerna har utgångspunkt i befintlig E22 samt de tre identifierade anslutnings-sträckorna i söder och de två identifierade anslutningssträckorna i norr. Mer om trafik- och vägtekniska funktion går att läsa i föregående avsnitt 4.2

Respektive korridor förgrenar sig mellan de två bostadsklustren i delområde mitt.

Korridor A och B

Korridorerna utgår från samma anslutningssträcka i söder (S1). Korridor A går längst i ny sträckning och ansluter befintlig E22 längst i norr (N1). Korridor B har en kortare sträckning och ansluter befintlig E22 tidigare än A (N2).

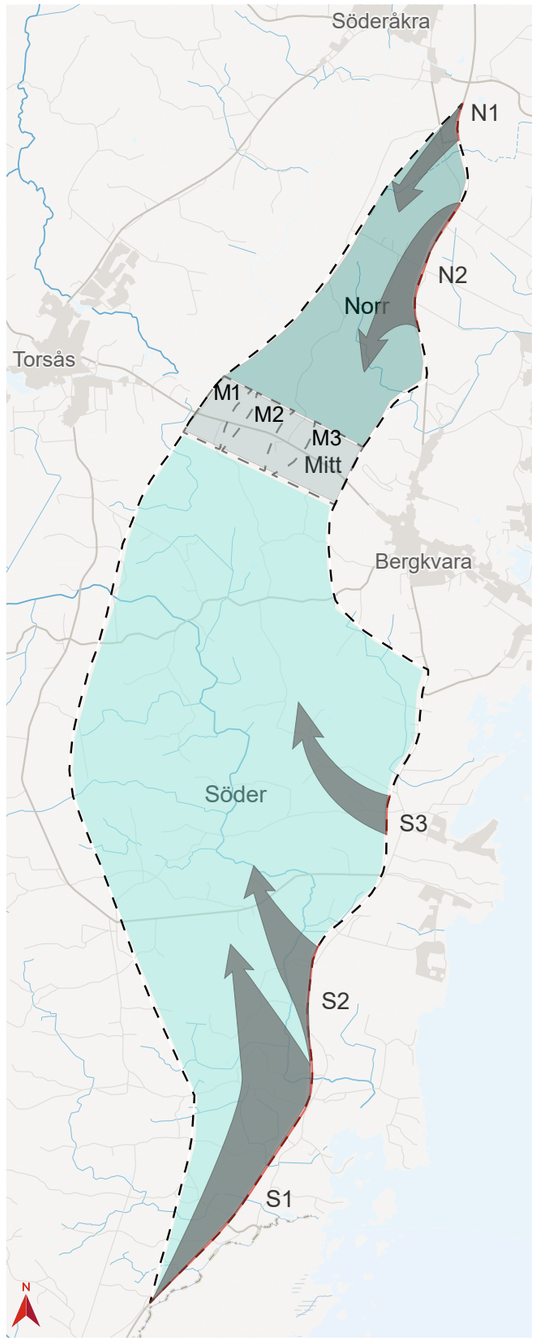
Korridor C och D

Korridorerna utgår från samma anslutningssträcka i söder (S2). Korridor C går längst i ny sträckning och ansluter befintlig E22 längst i norr (N1). Korridor D har en kortare sträckning och ansluter befintlig E22 tidigare än C (N2).

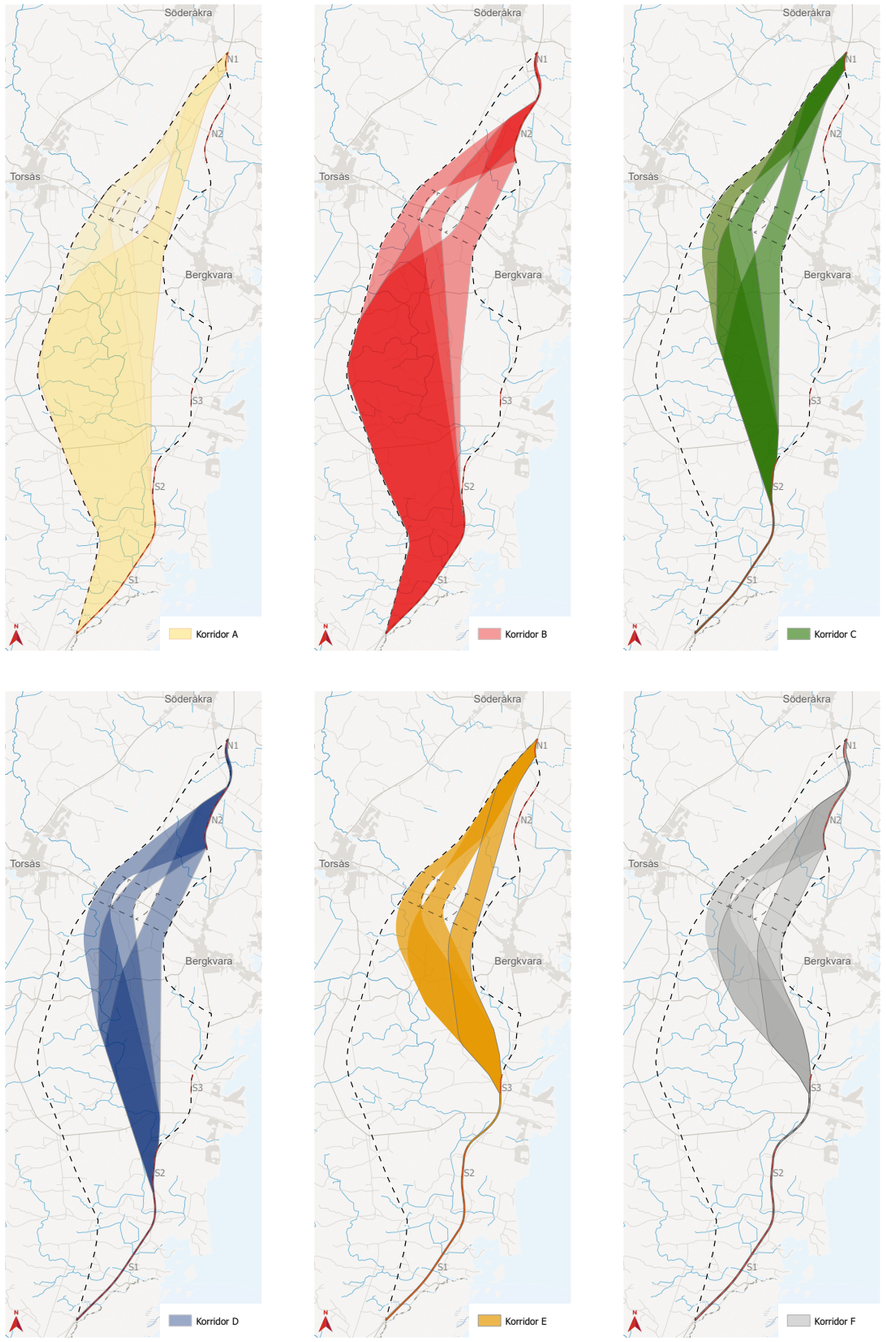
Korridor E och F

Korridorerna utgår från samma anslutningssträcka i söder (S3), som använder befintlig E22 längst söder om Bergkvara. Korridor E går längst i ny sträckning och ansluter befintlig E22 längst i norr (N1). Korridor F har en kortare sträckning och ansluter befintlig E22 tidigare än E (N2).

Korridorerna var på samråd under sommaren 2021 (samråd 2).



Figur 67. Utredningsområdet har delats in i tre delområden, söder, mitt och norr. I norra delområdet finns två möjliga anslutningssträckor, N1 och N2, och i söder tre; S1, S2 och S3. I mitten finns tre områden för passage av väg 504, M1, M2 och M3.



Figur 68. Bilden visar de sex vägtekniska korridorerna A - F, inom korridorerna finns totalt 18 alternativa kombinationer. Vägtekniska aspekter har varit styrande för korridorernas utformning i detta skede.

4.5.2 Steg 2 - värdering, analys och ett första urval

Indelningsvis gjordes värderingar och analyser för de förutsättningar som finns inom utredningsområdet - både för utredningsområdet i sin helhet, men även för respektive vägteknisk korridor. En tregradig eller fyrgradig skala baserad på motstånd (lågt, mellan/medel och högt/mycket högt) synliggör områdets och möjligheter och utmaningar. Varje teknikområde har utgått från teknikområdesspecifika kärnfrågor identifierade i de sammanställda förutsättningarna som redovisas i kapitel 3. Den gemensamma nämnaren för analysen är att högt motstånd innebär en risk för en mycket negativ påverkan för teknikområdet. Exempel på högt motstånd är områden med mycket höga värden, höga krav på anpassning av vägen, höga kostnader, långdragna rättsliga processer, längre restid med mera.

I detta avsnitt presenteras värderingen av utredningsområdets förutsättningar utifrån respektive teknikområde. Analysen och värderingen av förutsättningarna utgör ett första steg i effektbedömningen av respektive korridor, en sammanfattning av förutsättningarna i utredningsområdet.

Boendemiljö

Analysen visar koncentrationen av bostäder i utredningsområdet - fler respektive färre bostäder. Analysen bygger på två analysmetoder i GIS. Den första metoden mäter avståndet till närmsta bostadshus inom hela utredningsområdet. Ju närmre en bostad desto högre är motståndet. Den andra metoden utgår från tätheten av bostadshus och utgör en så kallad densitetsanalys (även kallad heatmap) för att identifiera kluster/grupper av bebyggelse. Genom att sammanväga dessa två metoder kan hänsyn ges både till enskilda bostadshus samtidigt som närhet till fler bostadshus värderas högre än påverkan på en enskilt bostad.

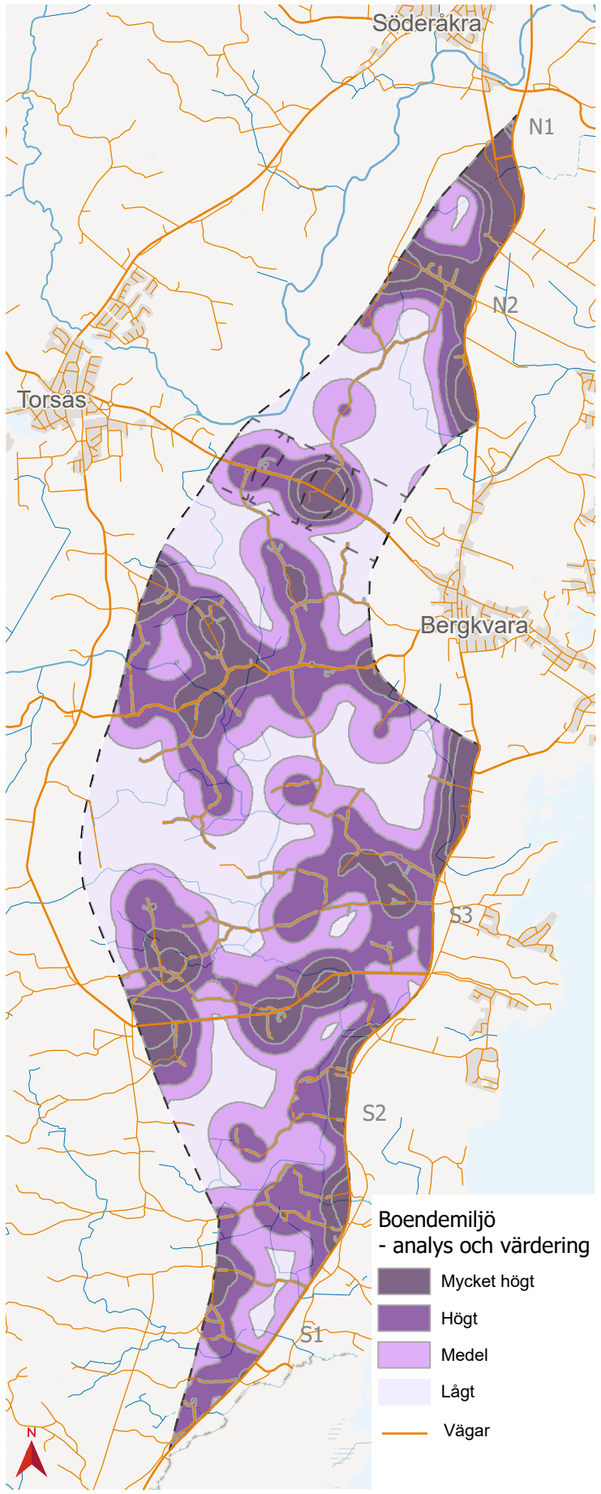
Utöver närhet till boende har lokalvägar också vägts in i värderingen eftersom avskärning av dessa försämrar vardagslivet för boende längs en nysträckning av E22.

De två mörkast lila nivåerna i kartan utgör områden med kluster av bebyggelse där antalet och närheten till andra bostäder synliggörs. Dessa kluster finns längs befintlig E22, Kabbetorp, Torestorp, Sunelycke, Sjämanstäppan samt längs Påbodavägen och i norra Påboda, längs Kyrkvägen. Den mellanlila nivån, den med medelmotstånd, utgör områden med närhet till bebyggelse och därmed ökad risk för bullerpåverkan och negativ påverkan på den upplevda närmiljön. Det finns dock inga bostäder i denna nivå. För ytor med ljuslila och lågt motstånd finns inga bostäder.

Byggs befintlig E22 om berörs boende som redan är bullerpåverkade. Vid nysträckning i utredningsområdet berörs istället boende som inte är påverkade av trafikbuller idag.

Beroende på hur befintlig E22 kommer att utformas avseende bland annat parallellvägar och korsningar vid en ombyggnation blir barriärverkan för de boende längs med denna sträcka olika stora. Barriärverkan för boende väster om befintlig E22 minimeras genom att använda befintlig E22.

Ju större del av befintlig E22 som används i den södra delen av utredningsområdet desto färre mindre vägar är det som skärs av. Viker ny väg av längre söderut undviks fler bostäder intill befintlig E22.

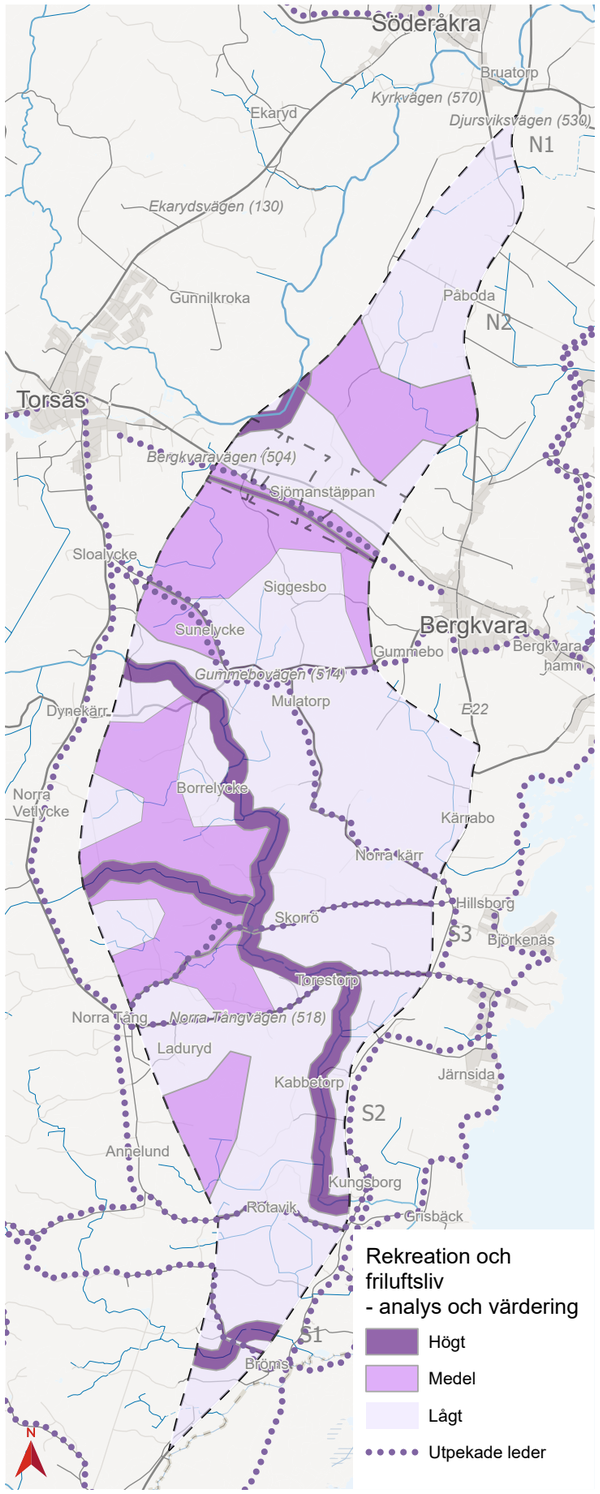


Figur 69. Karta över koncentrationen av bostäder i utredningsområdet, fler (mörkare) respektive färre (ljusare) bostäder.

Friluftsliv

Analysen av utredningsområdet utifrån perspektivet friluftsliv baseras på förekomsten av utpekade gång- och cykelleder, mindre vägar som kan användas till rörligt friluftsliv, tillgänglighet till allemansrättsligt mark/skog och vattendrag med strandskydd.

Strandskydd och vägar med vandringsleder har värderats till högsta motstånd (mörklila). Skogsmark ger medelhögt motstånd eftersom den möjliggör bland annat rörligt friluftsliv. Jordbruksmark ger lågt motstånd eftersom denna i sin helhet inte utgör tillgänglig mark för rekreativa syften förutom på de ställen där de finns möjlighet att röra sig längs exempelvis stenmurar. Generellt sett har den västra delen av utredningsområdet förhållandevis högre motstånd än den östra delen ur friluftslivs- och rekreationssynpunkt eftersom en nordsydlig vägdragning i detta område måste korsa fler vandringsleder, vattendrag och mindre vägar som kan användas till rörligt friluftsliv.



Figur 70. Karta över områden som värderats högre på grund av känd förekomst av friluftsliv och rekreation såsom vandringsleder tvärs området, skogsområden och vattendrag.

Landskap

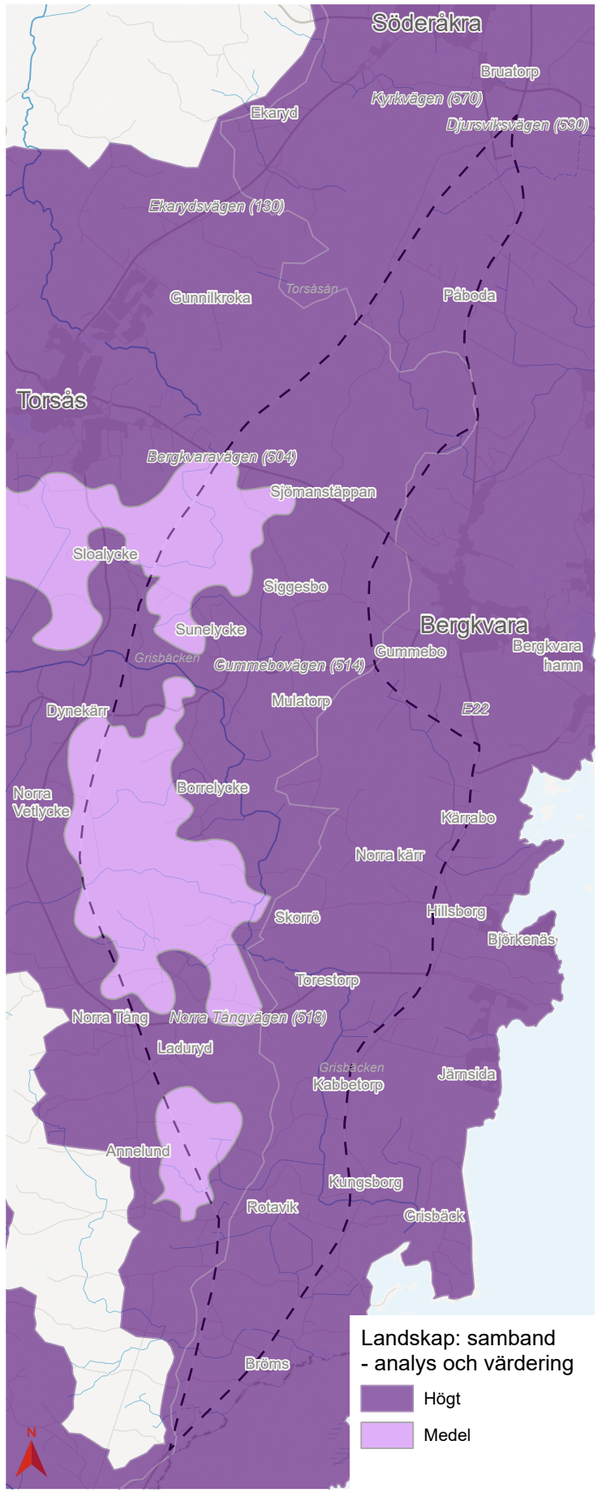
Utifrån ett landskapsperspektiv är det viktigt att minimera negativ påverkan på läsbarhet, landskapsförståelse och samband i landskapet. Utredningsområdet har värderats utifrån karaktärsområdena och ett antal olika parametrar/aspekter som satts upp inom de två olika begreppen samband och landskapsförståelse.

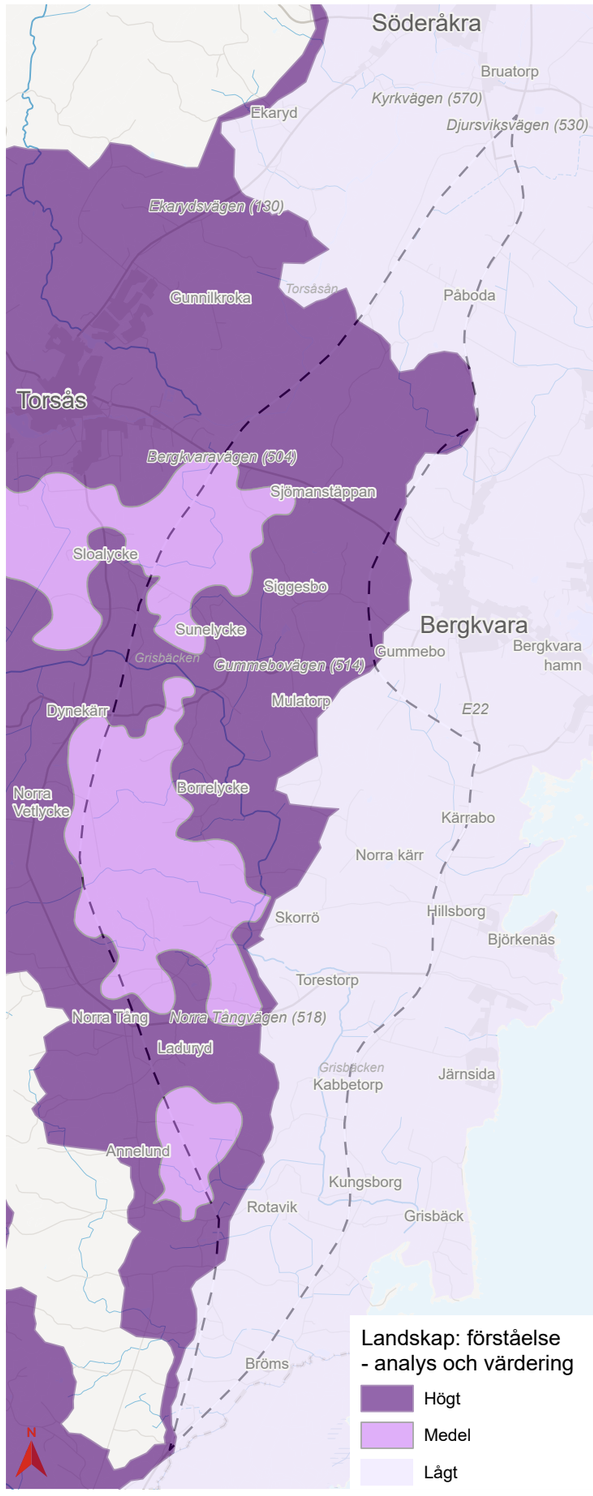
Med samband menas strukturer som binder samman landskapet för olika funktionaliteter. För samband har aspekterna kommunikation (för vandring/gående, cykel och bilvägar), stenmurar, bebyggelse, brukande och ekologiska samband så som rörelsemönster för fauna och vattendrag tagits med. Landskapsförståelse definieras av hur landskapets funktion, användning (av både människor och djur) och historia låter sig förstås av en betraktare/användare. För landskapsförståelsen har aspekter som öppenhet, riktningar, strukturhierarkier och strukturers placering i landskapet använts för bedömningen. Bedömningen utgår även från synliga användningsområden som boende, jord- och skogsbruk samt dess synliga historiska spår (placeringar i landskapet, grupperingar av bebyggelse, vägnät, lämningar).

För samband har Södra Mörekustens jordbrukslandskap och Södra Mörebygdens mosaiklandskap bedömts ha ett högt motstånd (mörklila) medan Skogskaraktärerna (Rotaviksskogen, Norra Tångskogen och Sunelyckeskogen) bedömts ha ett medelhögt motstånd (mellanlila).

För landskapsförståelse har Södra Mörekustens jordbrukslandskap bedömts ha lågt motstånd (ljuslila), Södra Mörebygdens mosaiklandskap högt motstånd (mörklila) och Skogskaraktärerna medelhögt motstånd (mellanlila).

Detta ger att det oviktade sammanslagna motståndet i karaktärsområdena är medelhögt för Södra Mörekustens jordbrukslandskap och Skogskaraktärerna samt högt för Södra Mörebygdens mosaiklandskap.





Figur 71. Kartan till vänster visar värderingen av upplevda samband i landskapet utifrån karaktärsområdenas indelning. Hela utredningsområdet med undantag för skogskaraktärerna bedöms ha högt motstånd.

Figur 72. Kartan till höger som visar värderingen av förståelse av landskapet utifrån karaktärs-områdenas indelning. Jordbrukslandskapet bedöms ha lägre motstånd än skogskaraktärerna och mosaiklandskapet.

Kulturmiljö

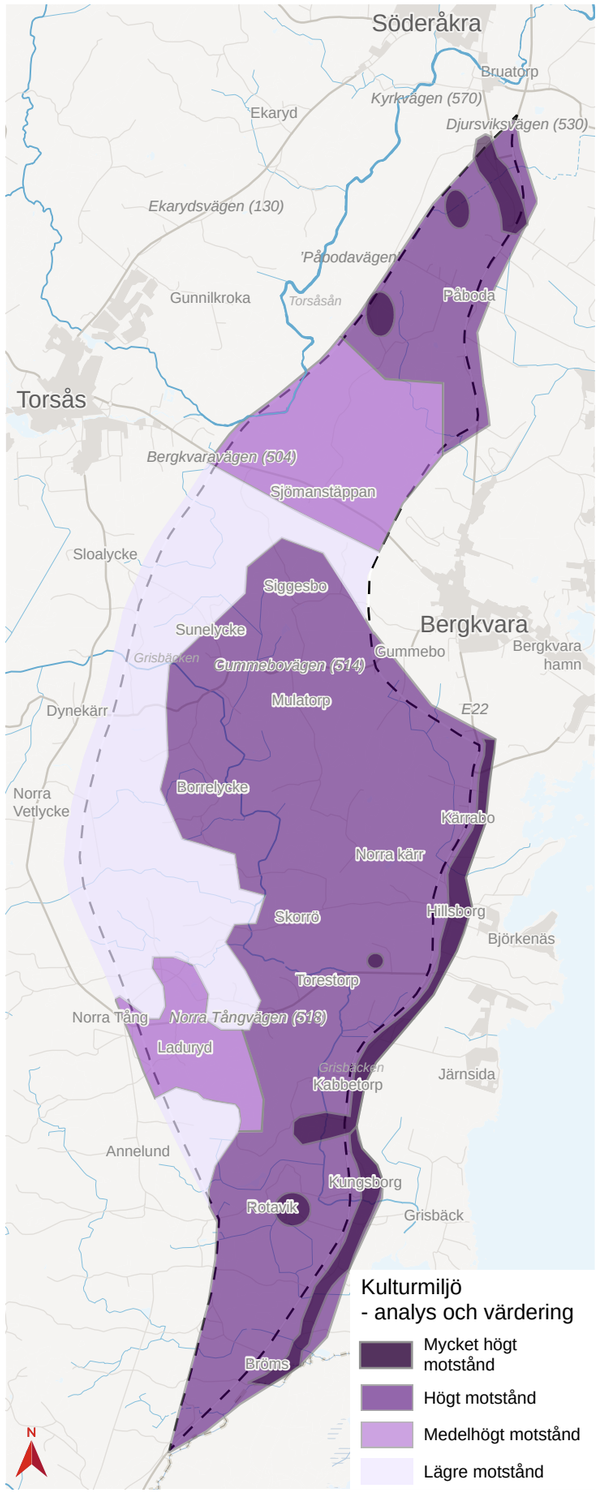
Värderingen har gjorts genom att lägga alla identifierade kulturmiljövärden på varandra; fornlämningsmiljöer , sammanhängande system av stenmurar, kulturmiljöprogrammets kärnvärden, riksintresseområden samt viss bebyggelse och äldre vägsträckningar. Färgkategorierna (låg, mellan, högt och mycket högt) representerar områdets motstånd utifrån en kulturmiljösynvinkel och baseras på framför tätheten av värdefulla kulturmiljöer men även enskilda kulturmiljöer som finns inom utredningsområdet. Redovisade områden med stor andel höga kulturmiljövärden (högt och mycket högt motsånd) är förknippade med hög känslighet för nya storskaliga inslag, exempelvis en ny, eller breddad väg genom området.

I områdena med högt och mycket högt motsånd (de två mörkaste lila nyanserna) finns ett stort antal strukturer, miljöer eller objekt som bidrar till områdets speciella karaktär. De är på olika sätt känsliga för en ny eller förstärkt barriär som vägen kommer att bli. Odlingslandskapet är avgörande för den levande landsbygden och den samlat upplevda värdefulla kulturmiljön. Bevarande av jordbruksmarken medför att Bergkvarabygdens karaktärsdrag bevaras. En ny väg som dras genom de områden med högst motstånd (de mörklila områdena) riskerar att skära av småskaliga strukturer av hög ålder vilket påverkar både närbelägen bebyggelse, stenmurssystem och vägnät. Nya vägar kan behöva ledas till bebyggelsen vilket leder till strukturomvandling. Om ny väg dras i befintlig E22 kan det innebära att äldre småskalig bebyggelse påverkas negativt genom att de rivs eller infarter stängs av.

I dagsläget finns mellan 40–50 stycken korsande vägar eller infartsvägar till E22 enligt topografiska kartan. En omdragning av infartsvägar och anslutningsvägar till bebyggelse kan innebära att samband med lång kontinuitet bryts, odlingsmarken riskerar att splittras och delar av den kan bli olönsam att bruka med igenväxning som följd. Strukturomvandling sker på så sätt i ett större område än bara inom vägområdet och i förlängningen kan det innebära en väsentligt förändrad karaktär av landskapet. Läsbarheten för det högt värderade kulturlandskapet försämras och dess karaktärsdrag riskerar i förlängningen att förloras. På sina ställen riskerar även högt värderade och monumentala fornlämningar att utraderas beroende på var ny väg hamnar eller att framledes få en förändrad närmiljö.

Området norr om väg 504 och runt Laduryd med medelmotstånd (mellanlila) utgörs av mosaiklandskap som har lägre känsligt för en ny väganläggning. Området innefattar stenmurar, bebyggelse och äldre vägsträckningar men i mindre förekomst än i de mörkare områdena och det saknas sammanhängande system av avläsbara strukturer. Inom området finns övriga kulturhistoriska lämningar i form av fossila åkrar och röjningsrösen som riskerar att försvinna eller splittras upp i delar.

Det området med lägst motstånd (ljuslila) består till största del av skog- och mosaiklandskap och har större tålighet för en ny och storskalig väganläggning bland annat eftersom skogen kan dölja anläggningen. Området innehåller färre sammanhängande kulturhistoriskt värdefulla miljöer och strukturer jämfört med odlingslandskapet som har ett större motstånd. Bebyggelse och äldre strukturer av vägar och stenmurar förekommer men i mindre omfattning och här finns få kända fornlämningar. En placering i skogsmarken kan ge positiva följdeffekter för fornlämningsmiljöerna kring den äldre landsvägen vars omgivande landskap förblir småskaligt, avläsbart och attraktivt.



Figur 73. Karta som visar resultatet av analys och värdering av utredningsområdet utifrån kulturmiljö. Jordbrukslandskapet som är en förutsättning för Bergkvarabygdens karaktärsdrag utgör en hög känslighet. För teknikområdet har även mycket hög känslighet pekats ut - områdena utgör bland annat mycket värdefulla fornlämningsområden och den äldre vägsträckningen öster om befintlig E22 i de södra delarna.

Naturmiljö

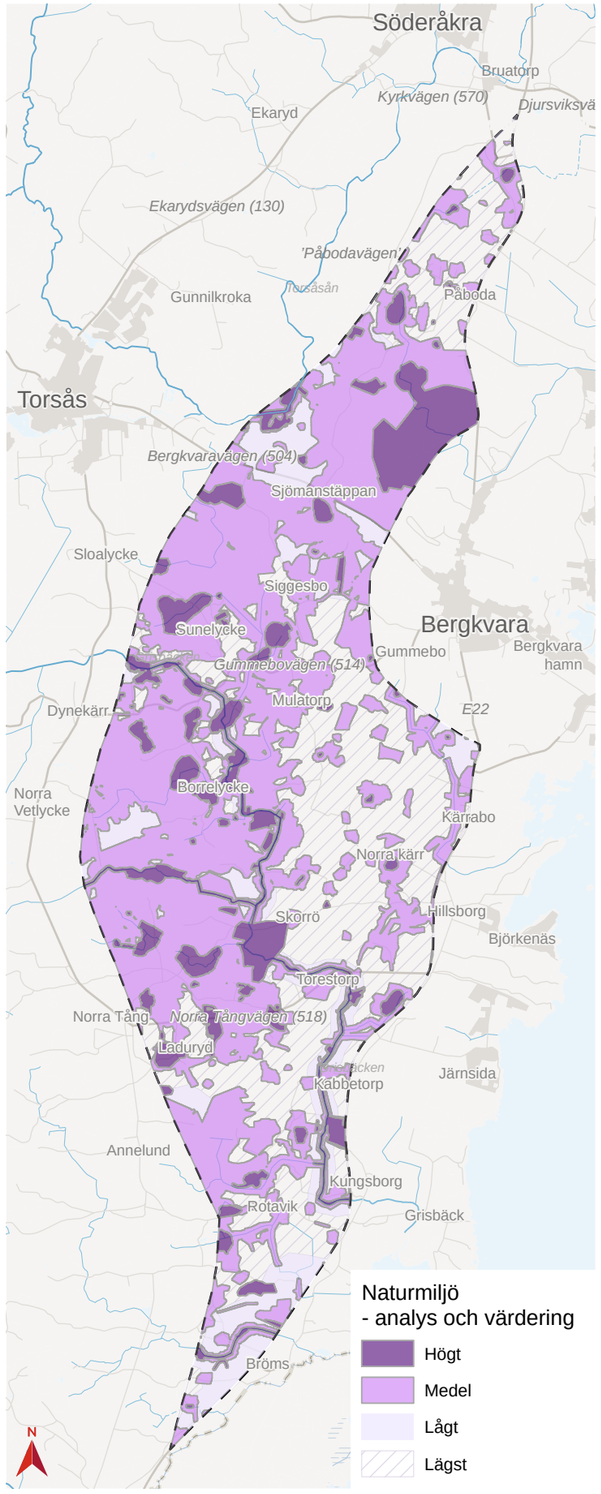
Analysen utgår från följande underlag: naturvärdesinventering (NVI), värdekärnor för fladdermöss, grodor och fåglar samt skyddade områden såsom Natura 2000, skyddade arter och standskydd framför allt i kombination med NVI-objekt. Bedömningen är gjord i en fyrgradig skala som går från högt värde (mörklila) till lågt (ljuslila/rosa) och lägst (streckad).

Områden med högt motstånd (mörkast lila) bedöms svåra att passera med hänsyn till höga värden såsom skyddade arter och platser, NVI-objekt med klass 1 och 2, värdekärnor för grodor och fladdermöss samt att det är tätt med värden. En ny väg i dessa områden bedöms även kunna skada förekomst och habitat på landskapsnivå på ett kritiskt sätt. Skyddszon för boplats på 300 meter för skyddad art finns i en del av utredningsområdet. I områden med högt motstånd bedöms det svårt att med skyddsåtgärder kunna mildra konsekvenserna och områdena kan komma att kräva prövning och kompensation. Områdena finns utspritt men förekommer framför allt i utredningsområdets västra samt nordöstra del.

Områden med medelmotstånd (mörklila) bedöms vara måttligt svåra att passera och har huvudsakligen måttliga värden. Det finns möjligheter att med skyddsåtgärder skapa samband och mildra konsekvenserna till viss del. Områdena innehåller NVI-objekt med klass 3, värdekärnor fåglar samt skyddszon för boplats på 500-1000 meter för skyddad art. Områdena är framför identifierade skogsområdena i områdets västliga delar samt i skogs- och hagmark.

För områden med lågt motstånd (mellanlila) är det sannolikt enkelt att passera landskapsavsnittet på grund av färre och lägre naturvärden som också har mindre betydelse för landskapets värden. Det är möjligt att med skyddsåtgärder skapa samband och att till stor del undvika konsekvenser. Områdena finns framför allt i söder, vid väg 504, bitvis i skogsområdena samt längs Grisbäcken.

För lägst motstånd (ljuslila) bedöms det mycket sannolikt att passera landskapsavsnittet utan större påverkan på grund av avsaknad av dokumenterade naturvärden av större betydelse. Områdena utgörs mestadels av brukad mark i utredningsområdets östra samt norra del.



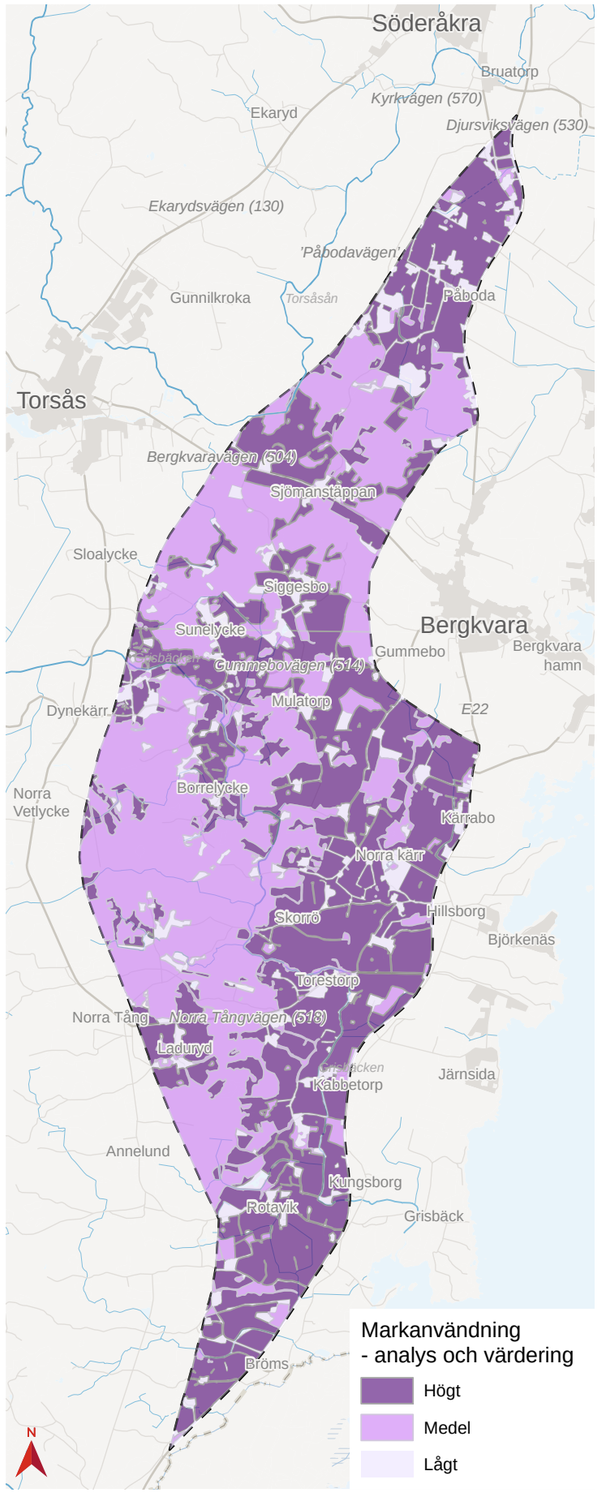
Figur 74. Karta som visar områden med olika motstånd utifrån naturmiljöperspektivet. Jordbrukslandskapet bedöms ha lägst motstånd och områden med skyddade värden högst.

Markanvändning

Värderingen utgår från förekomsten av jord- och skogsbruksmark som båda är av nationellt intresse samt ingår i Hushållningsbestämmelser enligt miljöbalken 3 kap 4§ och Miljömål – levande skogar och ett rikt odlingslandskap. Fastighetsgränser enligt fastighetskartan och jordbruksblock har studerats. Bedömningen utgår från att minimera (samlad) negativ inverkan på jordbruket i området genom minimera barriäreffekt för brukare av marken och splittrade brukningsenheter.

I stort sett all markanvändning i området är jordbruks- och skogsmark och dessa går därmed inte att undvika. Jordbruksmark (mörklila områden i kartan) bedöms ha högre motstånd då den är högre klassad enligt miljöbalken och ofta inte kan ersättas eller kompenseras med annan mark. Skogsmark är också en naturresurs och av nationellt intresse men av lägre dignitet och får därför ett medel motstånd (mellanlila).

En västlig dragning av ny väg sparar mer jordbruksmark medan en östlig dragning sparar mer skogsmark. Att använda befintlig sträckning så mycket som möjligt är gynnsamt ur ett samlat naturresursperspektiv då mindre mark måste hårdgöras. Påverkan på brukningsenheterna blir också mindre med en så kort ny vägsträcka som möjligt. Brukningsenheter ges dock mindre vikt än själva jordbruksmarken i sig eftersom det är möjligt att ändra dessa.



Figur 75. Analys och värdering av motstånd utifrån markanvändning. Jordbruksmark värderas högst (mörklila). Skogsmark värderas något lägre än jordbruksmark.

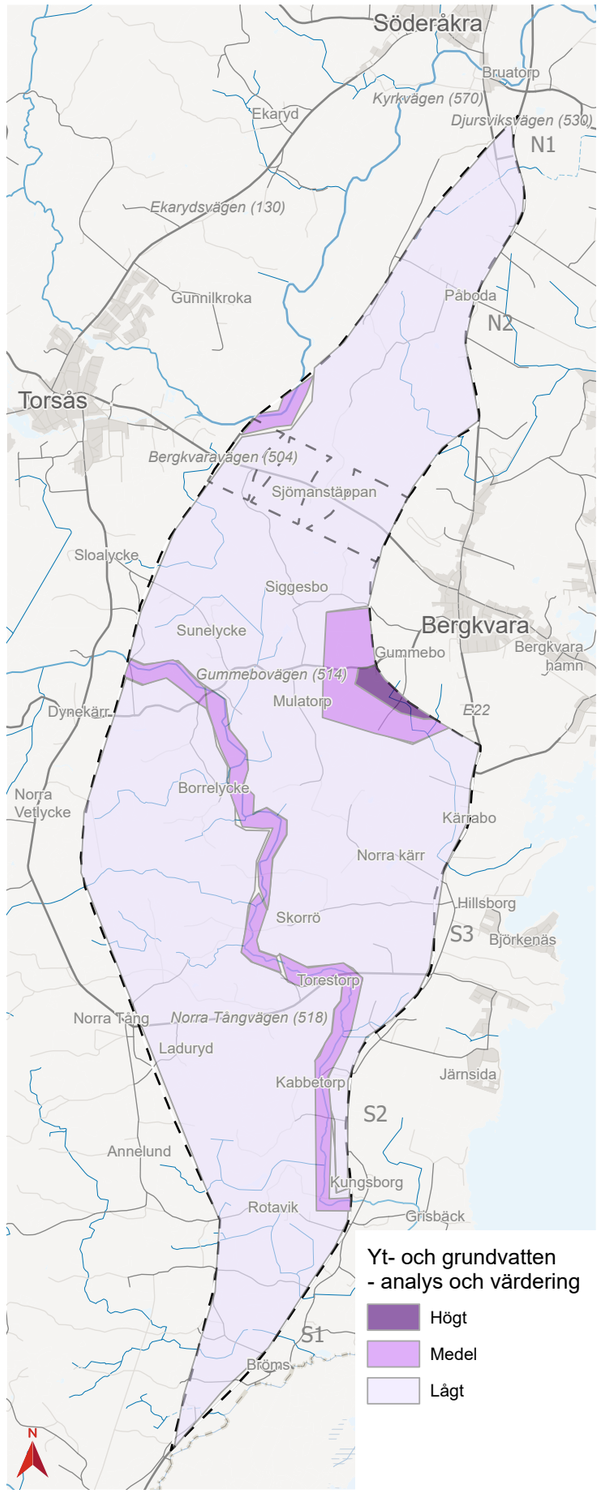
Yt- och grundvatten

Värderingen baseras på förekomsten av skyddade värden såsom grund- och ytvattenförekomster och vattenskyddsområde. Även isälvsavlagringen Örsjöåsen utgör grund för värdering. Målen inom projektet såsom att undvika sträckning genom Bergkvara vattenskyddsområde, och att inte försämra förutsättningarna för reservvattentäkt Bergkvara samt att inte försämra miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvattenförekomsterna.

Vattenskyddsområdet vid Bergkvara utgör det högsta värdet på motstånd (mörklila) eftersom projektet ska undvika negativ påverkan på vattenskyddsområdet. Ett område västerut från vattenskyddsområdet avgränsas för att utgöra en buffertzon då det är troligt att vattentäktens tillrinningsområde är beläget här och sannolikt kan komma att inkluderas i ett reviderat vattenskyddsområde. Här bedöms ett visst motstånd föreligga (mellanlila), och hänsyn till vattentäkten inkluderas vid bedömning.

Grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation är inte en alternativskiljande faktor, då den berörs inom hela korridoren. Förekomsten av sand och sandig morän, längs med befintlig sträckning av E22 är inflationskänslig men motståndet bedöms ändå som lågt eftersom en ombyggnation av E22 kommer att medföra en ökad trafiksäkerhet (minskad risk för olyckor med miljöfarligt utsläpp), möjligheten att begränsa skada bedöms som mycket god.

För ytvattenförekomsterna (Brömsebäck, Grisbäcken och Torsån) finns miljökvalitetsnormer. Ett sätt för projektet att förhålla sig till miljökvalitetsnormerna föreslås vara genom att ha så få konfliktpunkter (korsning över vatten) som möjligt. Förekomsterna antas därför utgöra ett visst motstånd (mellanlila).



Figur 76. Kartan visar resultatet av värderingen av områden av yt- och grundvatten. Högst värderat är vattenskydds-området vid Bergkvara (fortsätter öster om utredningsområdet).

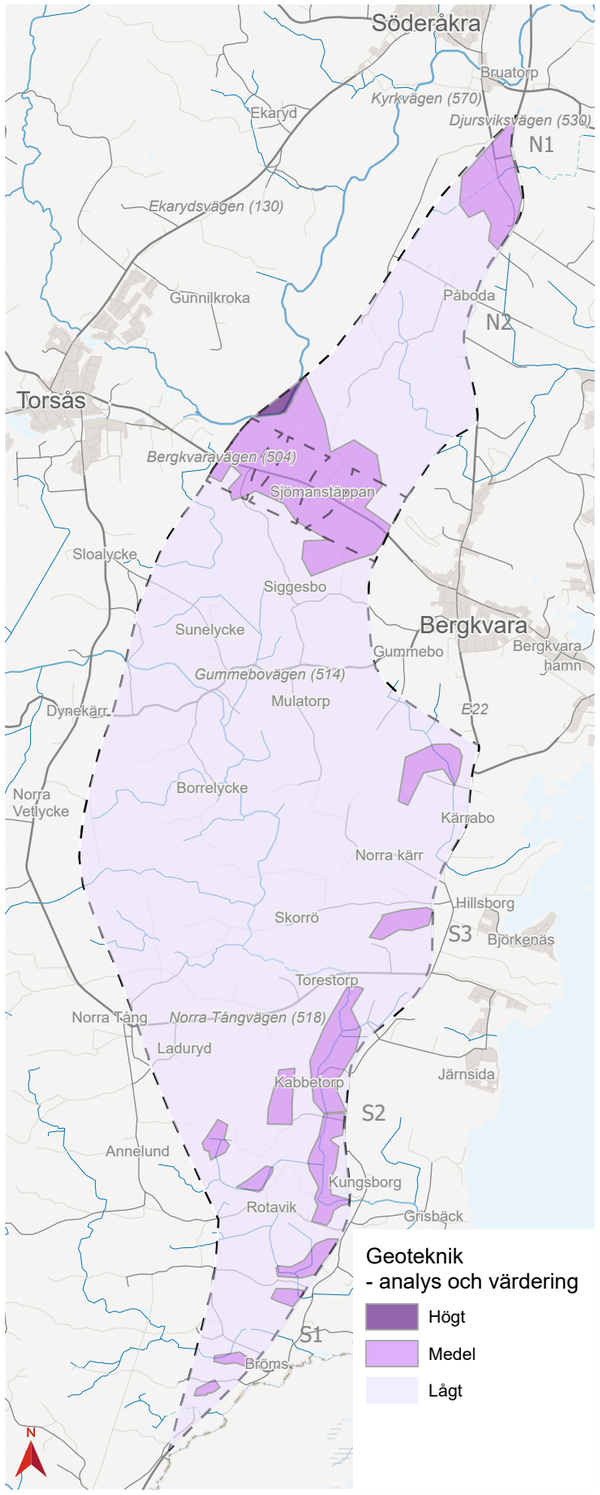
Geoteknik

Värderingen inom geoteknik baseras på underlag från tidigare geotekniska undersökningar från Trafikverket, SGU:s jordart-, jorddjups- och berggrundskarta samt mål att undvika påtaglig negativ effekt på skyddsområden för vatten, att undvika torvområden och större lerområden samt risker som kan vara kostnadsdrivande.

Torsåsån ges det högsta värdet (mörklila) eftersom det skulle innebära stora bankfyllningar och brobyggnation. Förmodat låg stabilitet är också bidragande till val av högt motstånd.

Områden med medelmotstånd (mellanlila) är utspridda över utredningsområdet och utgör områden med torv och lerområden. Dessa bedöms kunna undvikas i norr samt till stora delar i söder. Längs RV 504 finns fyndigheter med isälvssediment och lera-silt. Dessa områden bedöms få ett medelmotstånd. Fyndigheterna sträcker sig tvärs utredningsområdet och kommer att bli berörda av ny väg oavsett var man går. Området är dock något smalare i östra delen av utredningsområdet.

Övriga ytor med låga motstånd anses som mindre kostnadsdrivande.



Figur 77. Karta över motstånd utifrån ett geoteknikperspektiv. Endast Torsåsån får högsta värderingen. Områden med medelmotstånd utgörs av torv och lera.

Sammanställning av värderingar och det första urvalet

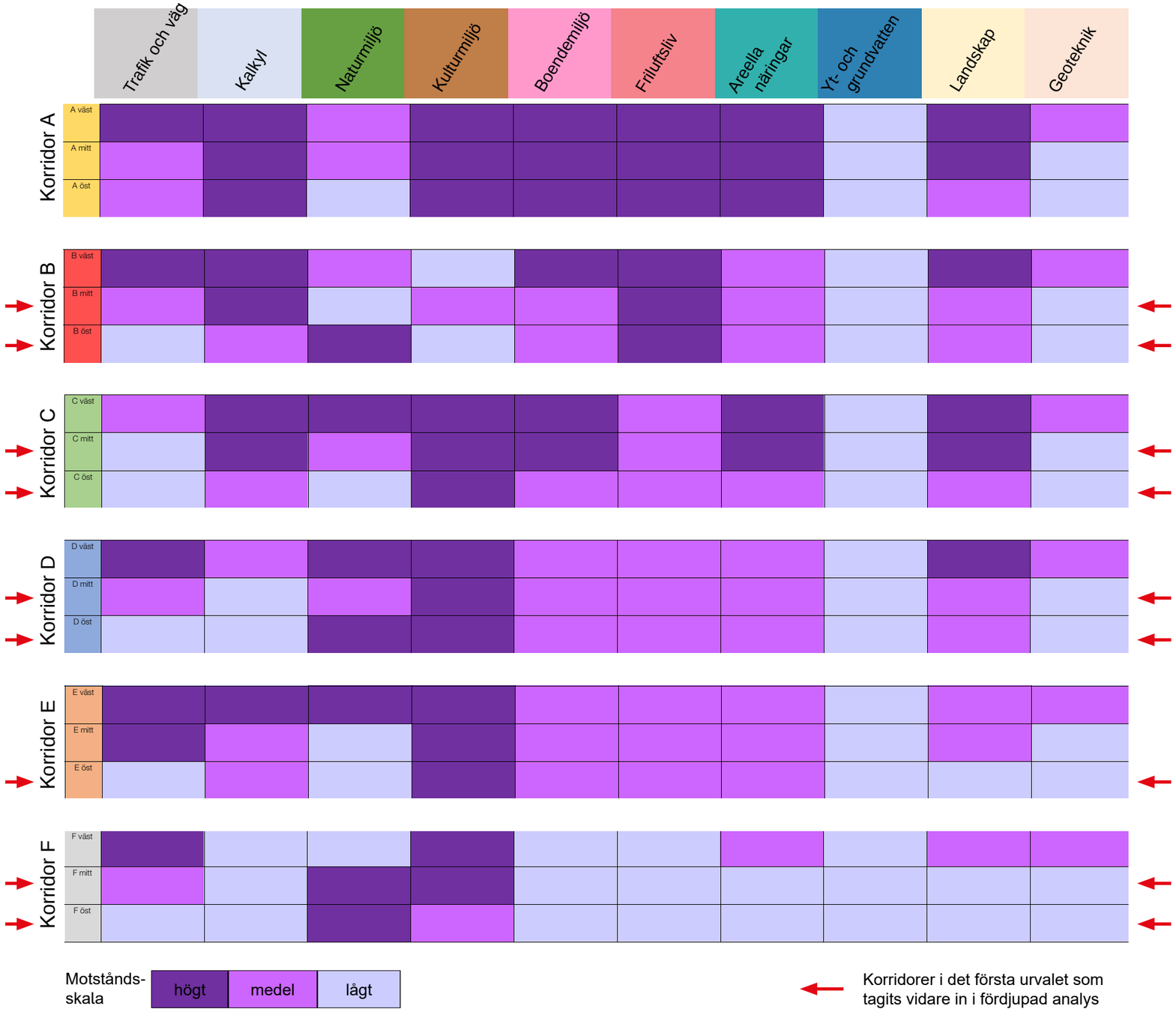
Utifrån analyser och värderingar har en samlad bedömning gjorts för respektive vägteknisk korridor (A-F) från steg 1. Resultatet redovisades i en matris för att på överskådligt sätt kunna jämföra de olika korridorerna utifrån de olika teknikområdena, se Figur 78. Matrisen i figuren är förenklad och visar bara respektive värdering/ färgkodning för att bli överskådlig. Den matris som använts för urvalet innehåller mer omfattade beskrivningar. Bakom beskrivningarna ligger analysarbete och studier av både förutsättningar och effekter inom respektive teknikområde, detta presenteras framgent i rapporten. Matrisen utgjorde underlag för ett första urval av korridorer att studera vidare. Urvalet baserades på de korridorer som i första hand innebar ett lågt motstånd (ljuslila i matris) för teknikområde väg och trafik på grund av att teknikområdet bedömdes ha en hög prioritet för att nå projektmålsuppfyllnad i sin helhet.

Ett lågt motstånd för teknikområdet väg och trafik innebär god överflyttning för lång- och kortväga genomfartstrafik, relativt gen stäcka, kortare restid, positivt för regional kollektivtrafik och mindre påverkan på kringliggande infrastruktur. De korridorer som bedömdes ha ett högt motstånd och inte studerades vidare, framför allt västliga varianter med mycket lång ny väg, bedömdes istället innebära lägre överflyttning av genomfartstrafik, vilket i sin tur innebär att barriäreffekten i Bergkvara till viss del skulle kvarstå, ge längre restid samt något mindre positiva effekter för regional kollektivtrafik.

Det första urvalet inkluderade även de korridorer som innebar ett medelmotstånd (mellanlila i matris) för teknikområde väg och trafik men där det även var ett övervägande lågt eller medelmotstånd för de resterande teknikområdena. Syftet med detta är att alla teknikområden behöver vara representerade för att kunna få fram den sammantaget bästa korridoren. För område yt- och grundvatten samt till viss del geoteknik bedömdes förutsättningarna inte vara alternativskiljande eftersom de, generellt sett, är lika oavsett korridor.

De mest västliga alternativen har generellt högst motstånd, det vill säga de korridorer som korsar väg 504 i ett västligt läge. Alternativen innebär bland annat stor andel ny väg i obanad terräng vilket påverkar områden med skyddade värden samt befintliga strukturer såsom småvägar och stenmurar men även bostäder som idag inte berörs av en större väg. Utredningsområdets tydliga uppdelning i jordbrukslandskap i öster och mer skogsdominerat i väster innebär att det finns intressekonflikter mellan olika teknikområden. Flertalet teknikområden ser det mer fördelaktigt att gå i ett östligt läge medan ur både kulturmiljösynpunkt och avseende areella näringar är det mest negativt att gå i det östliga jordbruksdominerande landskapet. Framför allt bedöms korridorer som ansluter N1 (längst norr ut) innebära högt motstånd för flertalet av teknikområdena på grund av områdets höga värden utifrån kultur- och jordbrukslandskapet, strukturer och negativ påverkan på boende.

Urvalet resulterade i nio korridorer som har övervägande lågt eller medelmotstånd, se röda pilar i Figur 78 och kartan i Figur 79 (nästa sida). För att detaljera bedömningen togs de nio korridorerna vidare för ytterligare fördjupad analys, se efterföljande avsnitt.

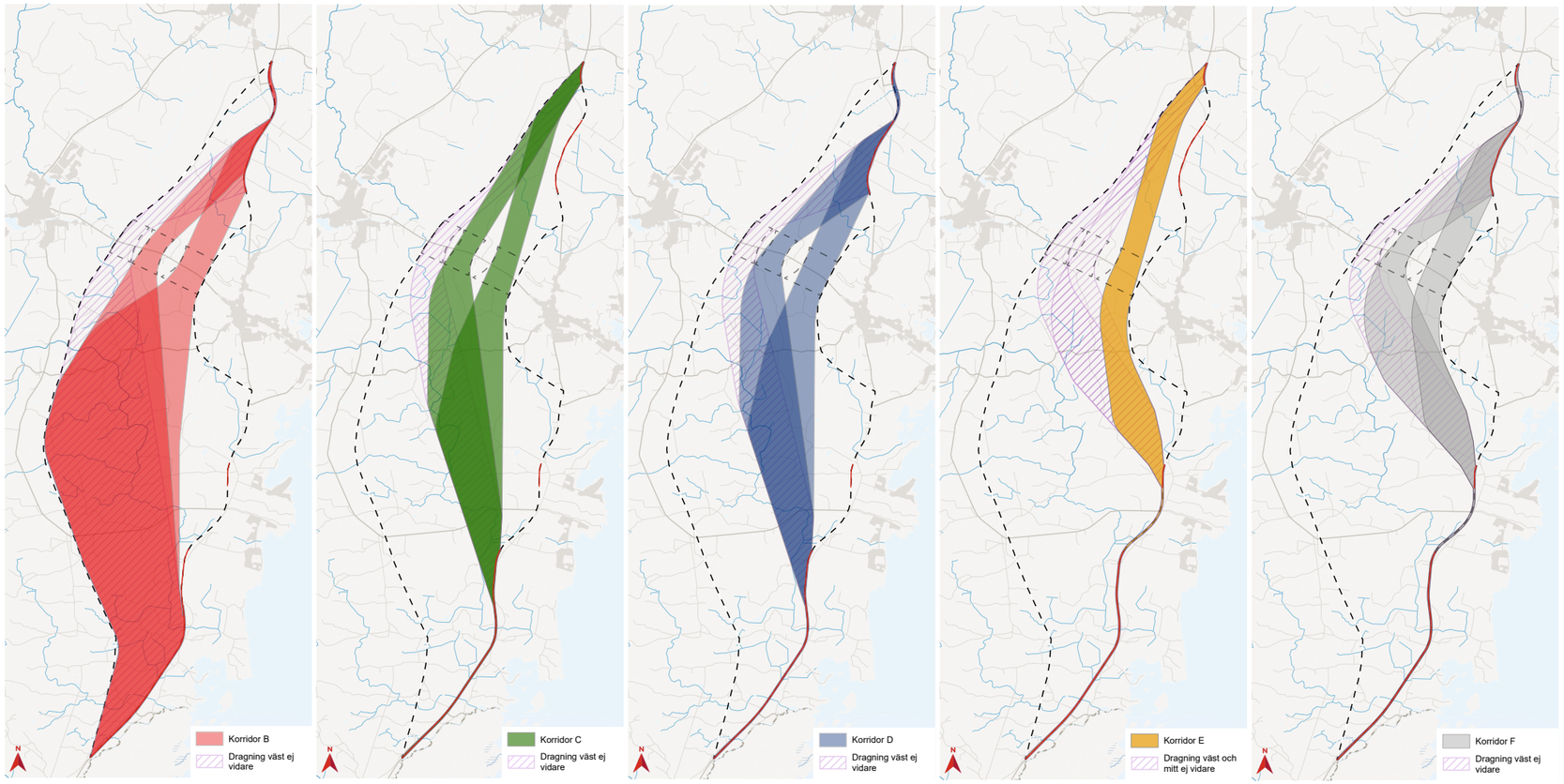


Figur 78. Sammanställd matris för de 18 korridorerna med urval av nio korridorer markerat med Röd pil.

4.5.3 Steg 3 - fördjupad analys och ett andra urval

De nio korridorerna från det första urvalet visas separat i Figur 79. Sammanställningen visar att alla anslutningssträckor till befintlig väg är kvar samt att korridorerna korsar väg 504 i två olika lägen - ett östligt och ett västligt läge. Anledningen till att den norra anslutningssträckan är kvar (N1), även om flertalet teknikområden sett den som ofördelaktig, beror på att det ansetts rimligt att i detta skede inte avgränsa bort alternativet och därmed riskera omtag ifall anslutning till N2 i senare skede inte bedöms möjlig.

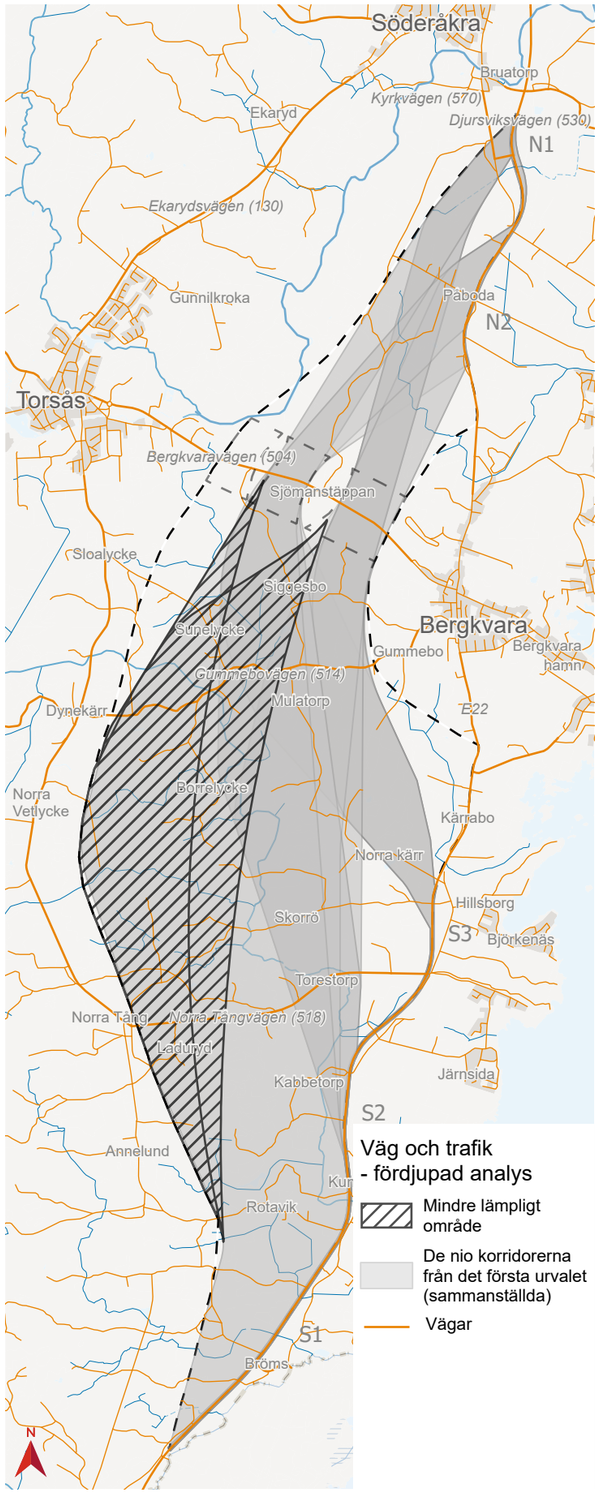
För att kunna göra ytterligare urval och minska ner antalet korridorer behövdes de sammantaget bästa korridorerna identifieras. Den fördjupande analysen syftade därför till att synliggöra bästa framkomlighet inom de kvarvarande korridorerna för de olika teknikområdena och analysen har utgått från frågan ”*Vad inom det egna teknikområdet behöver man ta hänsyn till för att på bästa sätt hitta en väg genom korridoren?*”. Analysen är en vidareutveckling av tidigare analys avseende motstånd. Teknikområdena väg och trafik, areella näringar, yt- och grundvatten samt boendemiljö har identifierat områden att undvika på grund av höga värden eller minskad måluppfyllnad (högt motstånd). Resterande teknikområden har analyserat respektive korridor längsledes och synliggjort var i korridoren det bedömds mest fördelaktigt att gå (lägre motstånd) genom att ta fram avgränsade korridorer. Sammanställt resultat per teknikområde (där alla korridorer överlappar varandra) presenteras sist.



Figur 79. De nio korridorerna från det första urvalet enskilt. Korridorerna utgör underlag för den fördjupande analysen och det andra urvalet.

Väg och trafik

För teknikområdet ger samtliga korridorer stora positiva effekter då E22 flyttas ut från tätorten Bergkvara. Det bedöms mer fördelaktigt att finna en kort omledning runt tätorten för att ge så kort körsträcka som möjligt och med bibehållet sekundärvägnät i så stor utsträckning som möjligt. Av den anledningen är det något sämre att gå i en västlig sträckning eftersom det medför längre ny väg med något lägre överflyttning av genomfartstrafik från Bergkvara och det tenderar att påverka det befintliga småskaliga vägnätet mer. Bedömningen är därför att de västligare delarna av korridor B (röd) eventuellt bör begränsas bort. Resterande korridorer bedöms lämpliga för ny väg.



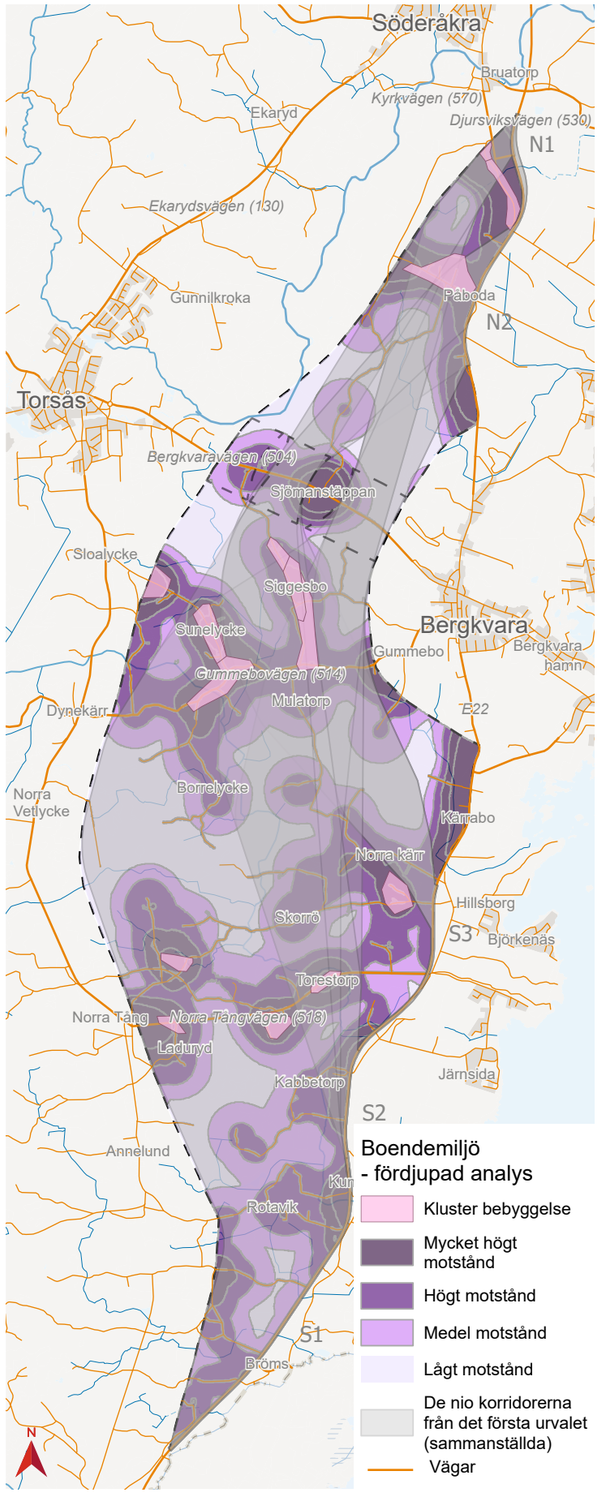
Figur 80. Kartan visar ett det område (svart skrafferat) som bedöms mindre fördelaktigt utifrån teknikområde Väg och trafik.

Boendemiljö

Utpekade områden i utgör områden med kluster av bostäder, enskilda hus är således inte markerade eftersom detta behöver studeras i en mer detaljerad skala längre fram i vägplanen. Viktigt för boendemiljön är även påverkan på det mindre vägnätet. En lång ny väg skär av fler vägar inom utredningsområdet vilket ger större barriäreffekter, nya körmönster samt påverkan på boendemiljöer och kopplingar mellan olika boendekluster.

Analysen fokuserar på att om kluster av bostäder undviks blir måluppfyllnaden högre avseende att framför allt minimera antalet nya bullerpåverkade bostäder och barriärer. De kluster som identifierats är bostäder längs Norra Tångvägen, Torestorp, Norra Kärr, Sunelycke och Siggesbo samt vid Påboda tvärs utredningsområdet och norra Påboda längs Kyrkvägen (den gamla sträckningen av E22).

Längs befintlig E22 finns ett stort antal befintliga bostäder, dessa är inte markerade i kartan då de inte bedöms kunna undvikas. Bostäderna är påverkade av befintlig väg idag och fortsätter vara påverkade även om ny väg dras längre in i utredningsområdet. Barriärverkan kan dock bli mindre om befintlig väg istället blir lokalväg, detta studeras dock inte inom projektet.

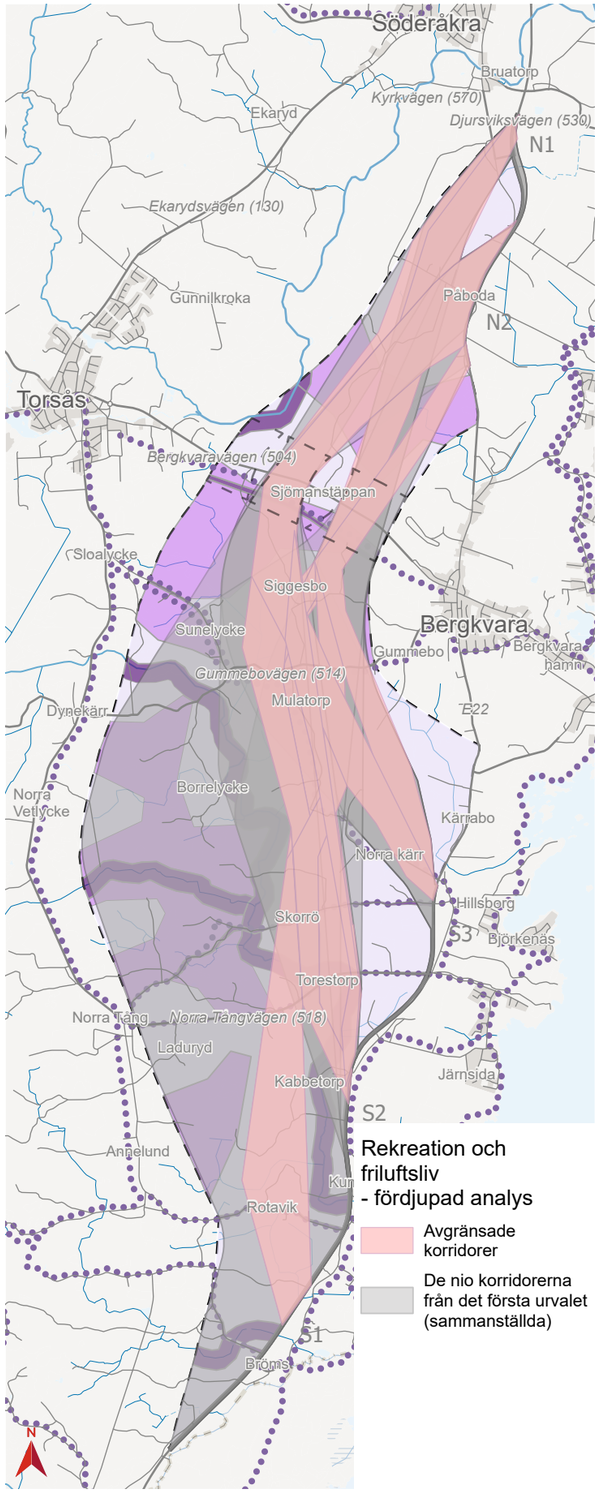


Karta visar områden med kluster av bostäder (rosa).Genom att undvika dessa minskar den negativa påverkan för områden med större andel bostäder. Lila områden från steg 1, se 4.5.2.

Rekreation och friluftsliv

De avgränsade korridorernas utbredning grundar sig dels i att minimera antalet korsningar av vattendrag vilket kan påverka tillgängligheten vid strandskydd, dels i att kort ny väg är att föredra eftersom det innebär att färre leder och småvägar skärs av som annars kan användas som gång-, cykel- och ridvägar. Även skogsmark har undvikits i första hand eftersom den bedöms ha högre potential för det fria friluftslivet. Detta innebär att den västliga delen i utredningsområdets södra del inte bedöms fördelaktig. För de områden där skogmark inte kan undvikas såsom strax söder och norr om väg 504 är det inte alternativskiljande i var man går inom de olika korridorerna. Jämförs därmemot korridorerna mot varandra är det mest fördelaktigt att gå i ett östligt läge vid väg 504 för att undvika bland annat skogsområdet norr om Siggesbo som enligt samrådsyttrande huserar en orienteringsklubb.

De vandringsleder som finns korsar utredningsområdet tvärs vilket innebär att alla korridorer korsar flera leder. Därmed är påverkan på vandringsleder inte alternativskiljade för de olika korridorerna. Istället är det viktigt att lyfta vikten av passager för vandringslederna, åtminstonde de mest använda. Det kan vara möjligt att passera över en 1+1 väg men en vägseparering för det svårare. Det är ur säkerhet- och tillgänglighetssynpunkt bäst med ordnade passager. Lionsleden söder om väg 504 är av extra stor vikt att ta hänsyn till.

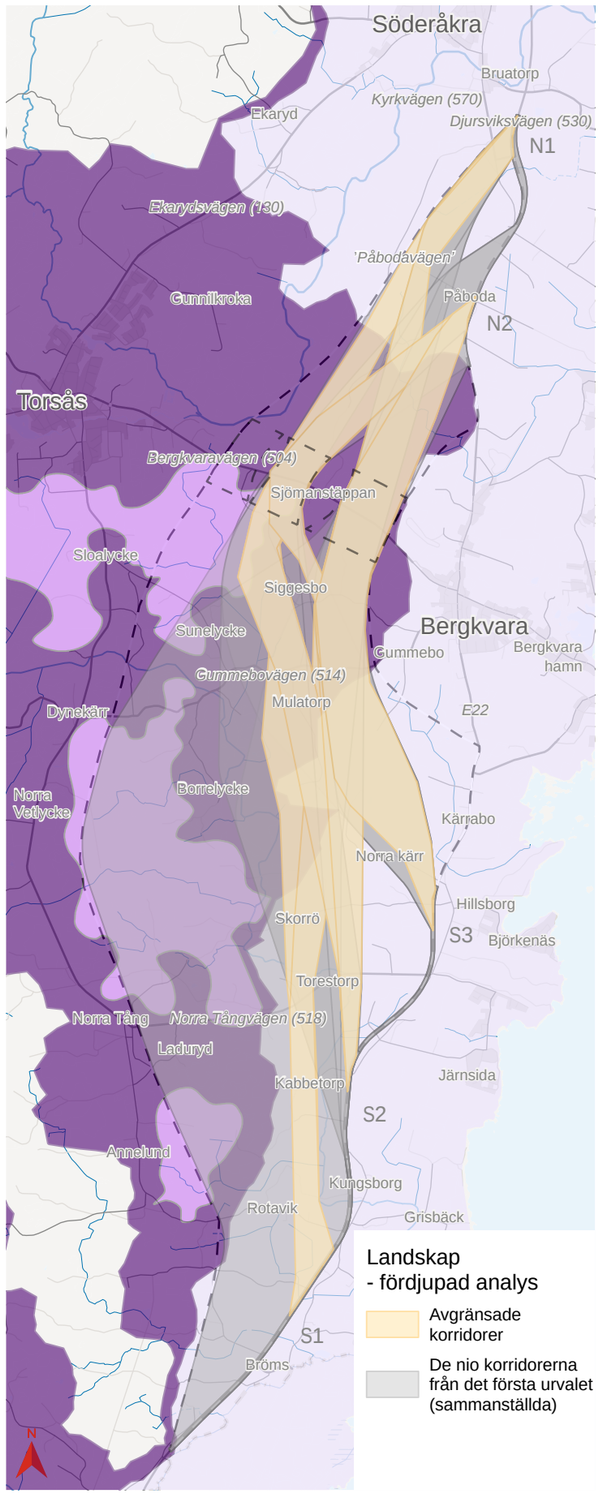


Karta visar de begränsade korridorerna där det anses mest fördelaktigt att gå utifrån ett friluftsliv- och rekreationsperspektiv. Lila områden från steg 1, se 4.5.2.

Landskap

Bedömningen baserar sig på de olika karaktärsområdenas motstånd samt bedömningar om att den nya vägsträckningen i korridoren ska gå att ”förstå” i landskapet, det vill säga att det ska kännas logisk/rimlig både ur resenärsperspektiv och hur den upplevs ”från sidan”. Extra stöd har tagits i tidigare bedömningar avseende känslighet och potential som går att läsa i underlagsrapporten *PM Landskapanalys* (Trafikverket, 2022).

Den viktigaste parametern för att hitta den bästa vägen utifrån ett landskapsperspektiv har bedömts vara att använda befintlig sträckning av E22 istället för att skapa ny struktur och riktning i landskapet vilket innebär att samband bryts. Därmed bedöms korridorer som använder mer av befintlig sträckning mer fördelaktiga. Generellt sett bedöms det även mer fördelaktigt att gå i östliga lägen inom respektive korridor, sträva efter att få en så kort ny vägsträcka som möjligt samt gå i jordbrukslandskapet. Jordbrukslandskapet kan vara mindre känsligt för störningar av infrastuktur utifrån förståelse och samband än exempelvis mosaiklandskapet. För att undvika de största sambanden i bebyggelsekluster bör en ny sträckning gå öster om Torestorp, mellan eller öster om Sunelycke och Siggesbo samt ansluta till befintlig sträckning vid/söder om Påbodavägen.



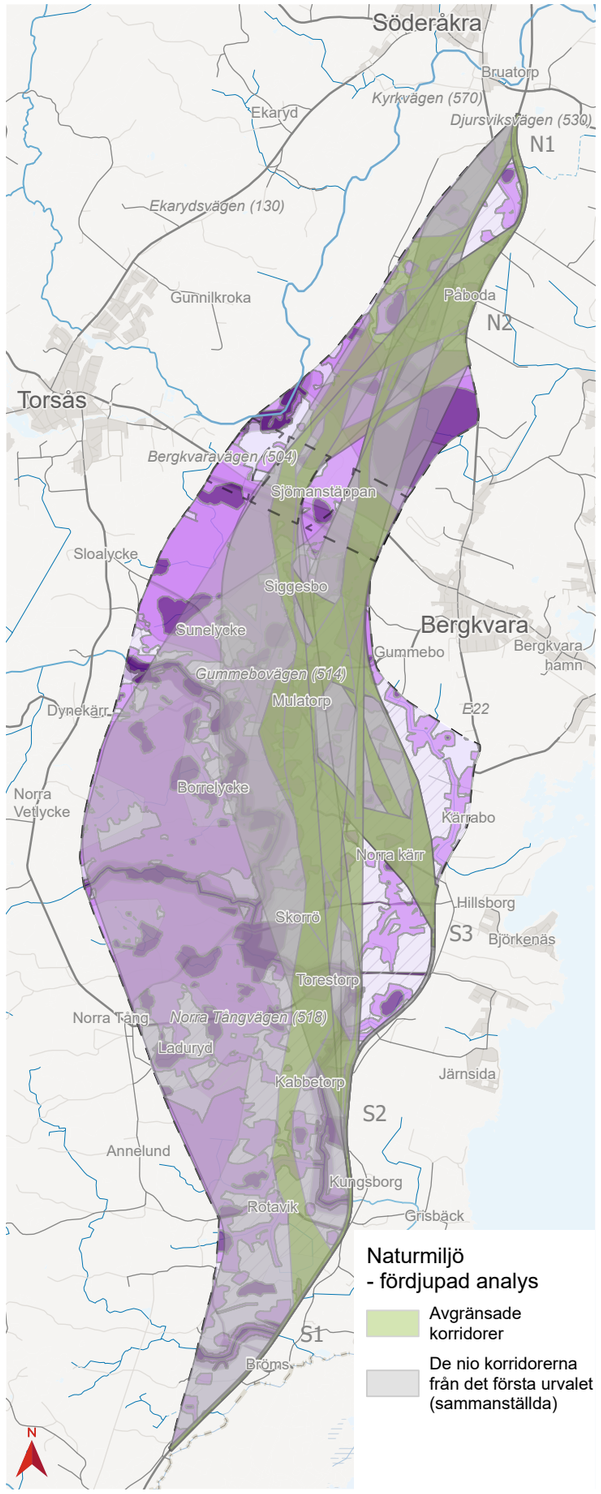
Karta visar de begränsade korridorerna där det anses mest fördelaktigt att gå utifrån ett landskapsperspektiv. Lila områden (läsbarhet) från steg 1, se 4.5.2.

Naturmiljö

Genom att gå inom korridorsanpassningarna kan påverkan på naturmiljövärden potentiellt bli låg och behov av att behöva söka dispens från artskyddsförordningen kan undvikas till största del. För område där artskyddet kan komma att påverkas vid anläggande av väg kan byggtiden dock behöva anpassas för att klara artskyddet.

Avsmalningarna har gjorts utifrån detaljerade studier med hänsyn till kända värden och avvägningar har gjorts mellan olika värden för att hitta en så bra sträcka som möjligt. Exempelvis behöver en korridor dras genom en betesmark med påtagligt naturvärde för att på så sätt undvika intrång i annan mark med högt naturvärde. Korridorerna är på vissa ställen mycket smala och även om ny väg inte kan inrymmas här ger det ändå något att utgå från och förhålla sig till ifall ny anläggning blir aktuell just där.

Generell sett bedöms korridorer med östligt läge var mer fördelaktiga ut naturmiljösynpunkt på grund av höga värden i de västra delarna av utredningsområdet.



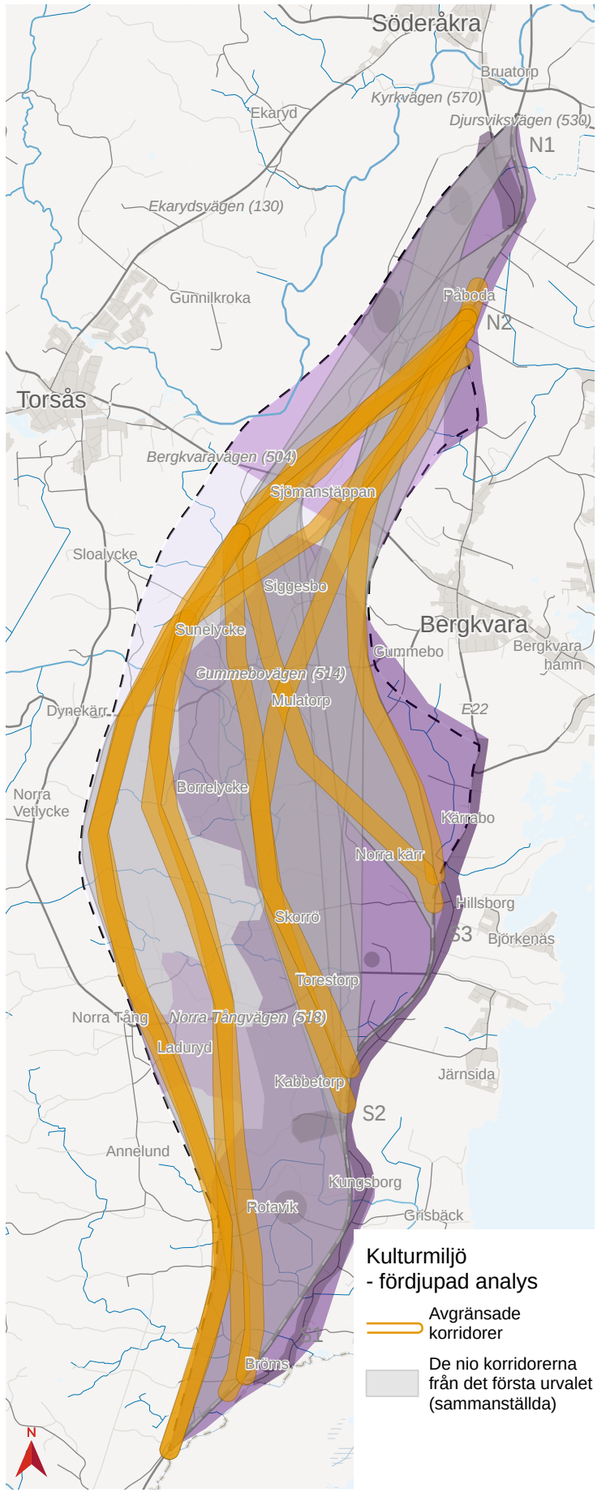
Figur 81. Karta visar de avsmalnade korridorerna där det anses mest fördelaktigt att gå utifrån ett naturmiljöperspektiv. Lila områden från steg 1, se 4.5.2.

Kulturmiljö

Ett västligt läge är mer fördelaktigt både generellt i utredningsområdet men även inom respektive korridor. Korridorer med anslutning till N1 längst i norr bedöms innebära en så stor målkonflikt utifrån kulturmiljösynpunkt att ny väg här är högst olämplig, därav visas endast möjliga korridorer med anslutning till N2 .

Utpekade korridorer i väst medför högre måluppfyllelse genom att intrång i kulturmiljöer i stort minimeras jämfört med de mer östliga korridorerna.

Korridorer som avviker från befintlig väg vid S2 och S3 bedöms ha låg måluppfyllelse på grund av intrång i kulturmiljöer tillhörande jordbrukslandskapet samt att de bryter många strukturer och samband. Till skillnad från korridorer som ansluter till N1 bedöms det som möjligt att hitta en väg som minimerar påverkan på kulturmiljön inom korridorerna om vägen ligger i ett östligt läge. De höga kulturmiljövärdena hör till stor del till jordbrukslandskapets strukturer och förläggs ny väg här bedöms påverkan alltid bli negativ oavsett var vägen går.



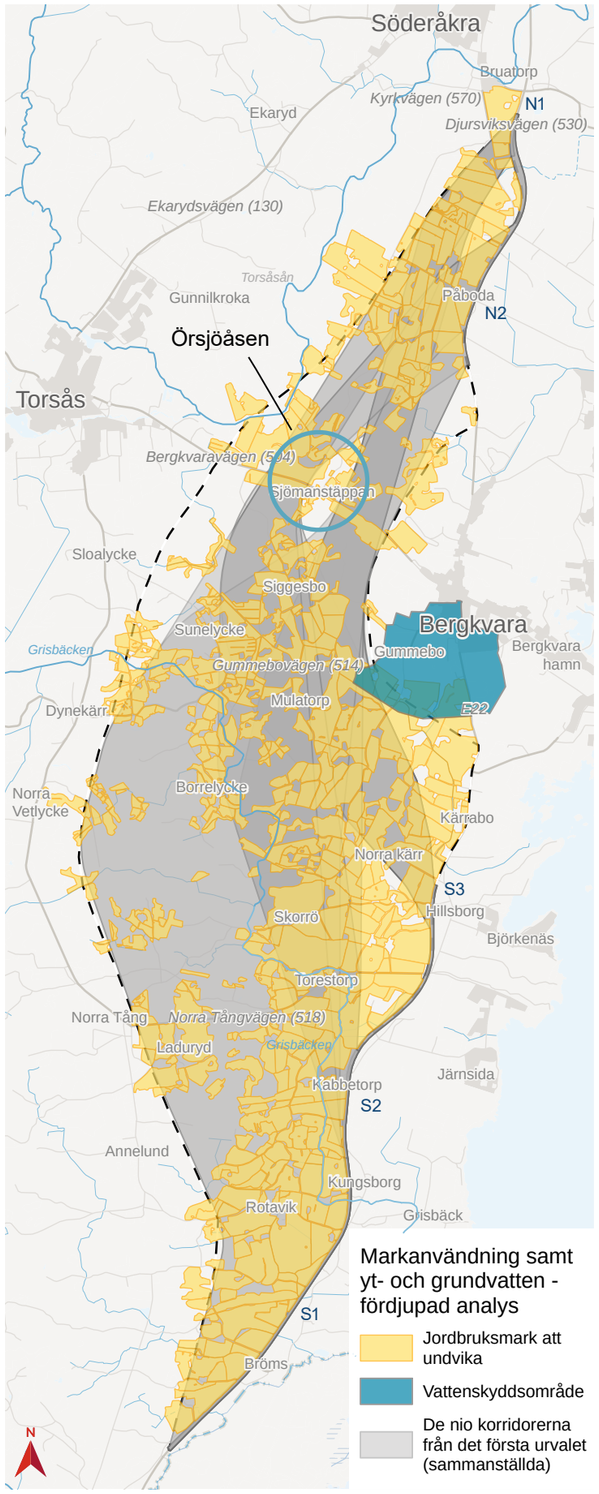
Figur 82. Karta visar de korridorer där det anses mest fördelaktigt att gå utifrån ett kulturmiljö-perspektiv. Lila områden från steg 1, se 4.5.2.

Markanvändning - areella näringar samt yt- och grundvatten

Areella näringar
De viktigaste aspekterna inom areella näringar bedöms vara att minimera påverkan på i första hand jordbruksmark och att behålla så mycket brukbar jordbruksmark som möjligt. Skogsmark är också av stor vikt men i jämförelse med jordbruksmark väger den inte lika tungt.

I Figur 83 visas var jordbruksmarken finns (i gult) i jämförelse med de nio korridorerna (i grått). Generellt sett bedöms lång ny vägsträckning ta mer mark i anspråk och splittra fler brukningsenheter och jordbruksfastigheter. Korridor som avviker från S1 innebär lång ny väg med stor påverkan på jordbruksmarken. Med en västlig dragning sparas jordbruksmark - men på bekostnad av skogsmark. Genom att följa befintlig väg så långt som möjligt exempelvis upp till S3 och ansluta vid N2 minimeras den totala påverkan på både jordbruksmark och skogsmark.

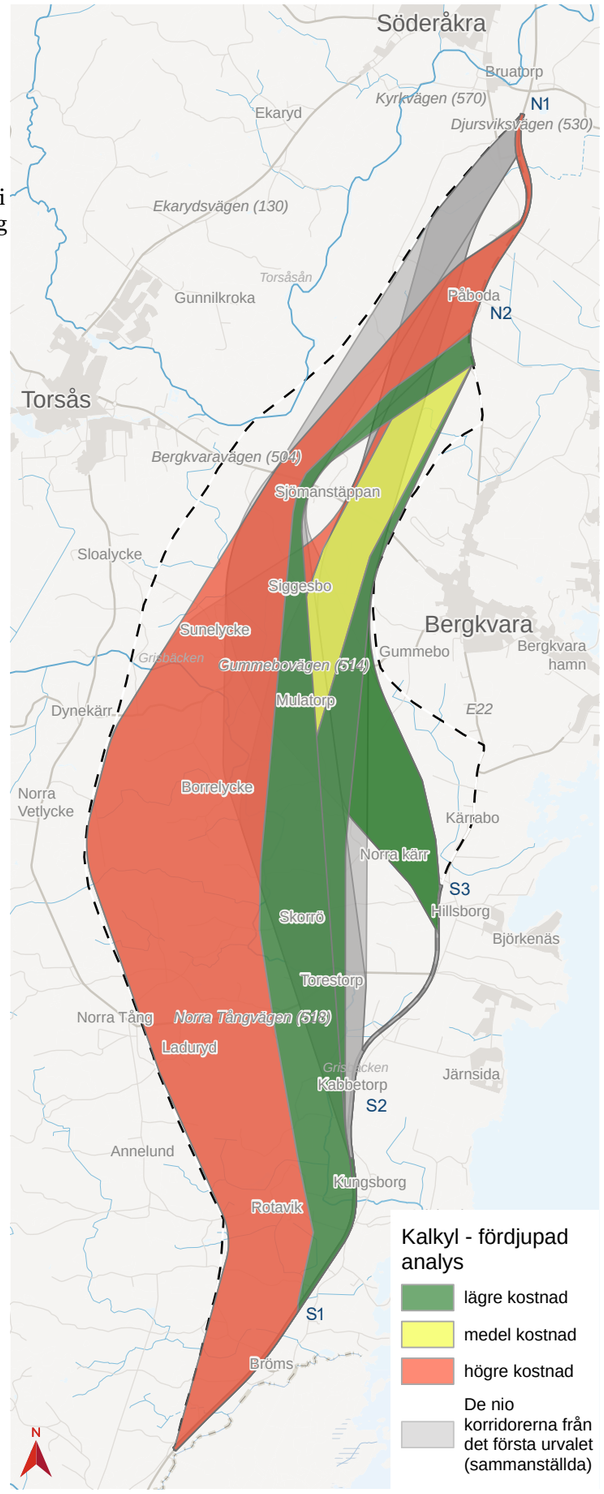
Yt och grundvatten
Avseende yt- och grundvatten bör vattenskyddsområdet sydväst om Bergkvara (blått i kartan) undvikas och hänsyn bör även ges till området väster om vattenskyddsområdet som utgör ett tillrinningsområde (ej markerat i karta). Generellt sätt bör antal korsningspunkter med Grisbäcken begränsas för att minimera påverkan på miljökvalitetsnormer. Vid korsning över isälvsavlagringen Örsjöåsen, kan semitäta diken utföras för att förhindra negativ påverkan på grundvatten.



Figur 83. Kartan visar områden som bör undvikas med hänsyn till jordbruksmark samt yt- och grundvatten.

Kalkyl

I den fördjupade analysen har även teknikområde kalkyl bedömt läget inom de olika korridorerna utifrån en grovt uppskattad kostnad. Resultatet visar på att östlig sträckning, både inom korridorerna och i utredningsområdet generellt, är att föredra för begränsa kostnader. Detta baserar sig generellt i att ny väg är mer kostnadsdrivande. Lång ny väg är således dyrare än att gå i befintlig sträckning följt av en kort ny väganläggning.



Figur 84. Kartan visar de nio korridorerna samlat och var inom korridorerna det är mest fördelaktigt att ligga ur ett kostnadsperspektiv.

Slutsats och det andra urvalet

Rött område i Figur 85 visar en sammanställning av de olika underlagen från föregående avsnitt. Grått visar den sammanlagda utbredningen av de nio ursprungliga korridorerna. Sammanställningen visar på att ett östligt läge inom utredningsområdet är mest fördelaktigt för flertalet teknikområden. Utifrån kulturmiljöhänseende och påverkan på jordbruksmark bedöms dock ett östligt läge inom utredningsområdet utgöra det sämsta alternativet, även om det inte syns i kartan. Anslutning till N1 bedöms även för flera teknikområden (boendemiljö, landskap, kulturmiljö och areella näringar) vara sämre än en anslutning till N2.

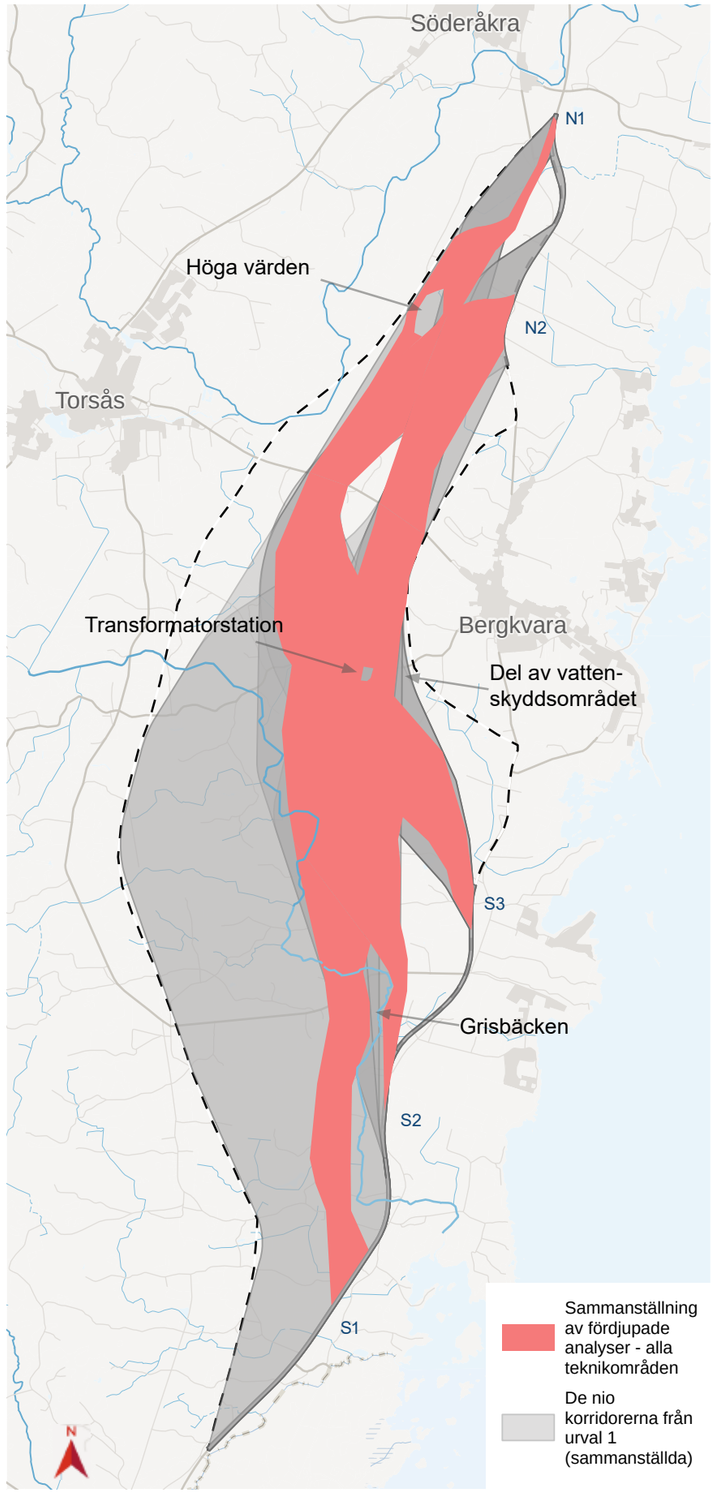
Sammanställningen synliggör att tre möjliga anslutningar till befintlig väg E22 i söder och två i norr samt passage av 504 i mitt och i öst kvarstår. Likheter med tidigare framtagna korridorer är således stora men de har smalnats av, framför allt i sydväst men även vid N1 och N2. Den norra anslutningssträckan (N1) är fortsatt kvar för att inte riskera omtag ifall anslutning till N2 i effektbedömning och senare skede inte bedöms möjlig.

Eftersom sammanställningen visar på en samstämmighet i var det är mest fördelaktigt att gå har tidigare nio korridorer slagits ihop till två, se Figur 86. Detta resulterade i korridor Röd (tidigare korridor B, C och D) som avviker från E22 vid två ställen i söder (S1 och S2) och ansluter vid N1 och N2 i norr. Korridor Gul (tidigare korridor E och F) avviker från befintlig väg längst i norr (S3) och ansluter N1 och N2.

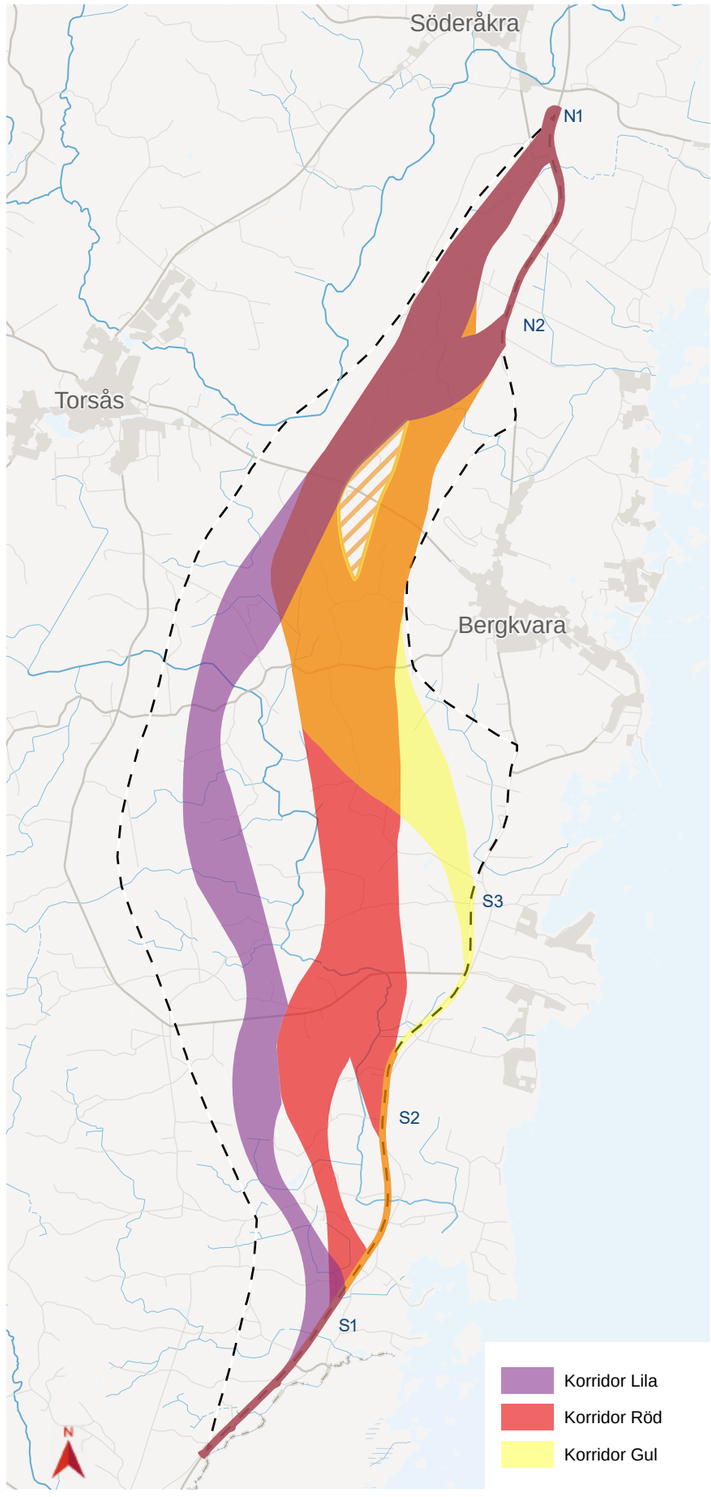
För att få en mer jämförbar effektbedömning där hela utredningsområdet representeras, bland annat med hänsyn till att korridor Röd och Gul går genom jordbruksmark och mycket höga kulturmiljövärden, bedömdes det viktigt att även utreda ett västligt läge varpå korridor Lila togs fram (inom tidigare korridor A/B från det första urvalet). Korridoren avviker från befintlig väg i söder, går i ett västligt läge vid väg 504 och har möjliga anslutningar vid både N1 och N2, se Figur 86. Korridorens utformning söder om väg 504 har gjorts med hänsyn till de kunskaper som förvärvats framför allt under de analyser och värderingar som gjorts inom urvalsprocessen. Korridoren undviker således till stor del både värdefulla områden och bostäder.

För att definiera de slutgiltiga korridorer fanns det ett behov av att justera korridorerna jämfört med det sammanställa området - jämför Figur 85 med Figur 86. Följande justeringar ligger till grund för slutgiltig avgränsning av korridor Lila, Röd och Gul:

- Säkerställande av lämpliga kurvradier för korridorernas ytterkanter.
- Behov av bredare korridorer vid anslutning N1 i norr och S2 i söder. Vid S2 inkluderades hela anslutningssträckan igen.
- Områden med Grisbäcken vid S2, transformatorstation, område med högt naturvärden samt vattenskyddsområde har inkluderats i korridorerna igen för att kunna bedöma påverkan i effektbedömningen.
- Skrafferat område i vid väg 504 utgör ett bufferområde. Området kommer inte korsas men är med för att säkerställa platsbehovet längs väg 504 för korsning med nya E22.
- Justering av korridor Röd i sydväst för att ha med lösning som inte går genom bebyggelse vid Kabbetorp (södra benet). Avsmalning i korridorens västra kant för att inte inkludera områden med höga naturvärden längs Grisbäcken i nord-sydlig riktning.
- Framtagande av ett västligt alternativ söder om väg 504 (Lila).



Figur 85. Resultatet av var de flesta teknikområden ansåg det mest fördelaktigt att gå. Ett västligt alternativ fanns här inte med.



Figur 86. Illustrationer över de tre korridorer som effektbedöms i nästkommande kapitel.

4.3 Slutgiltiga alternativa korridorer

4.3.1 Korridorer

Korridor Lila

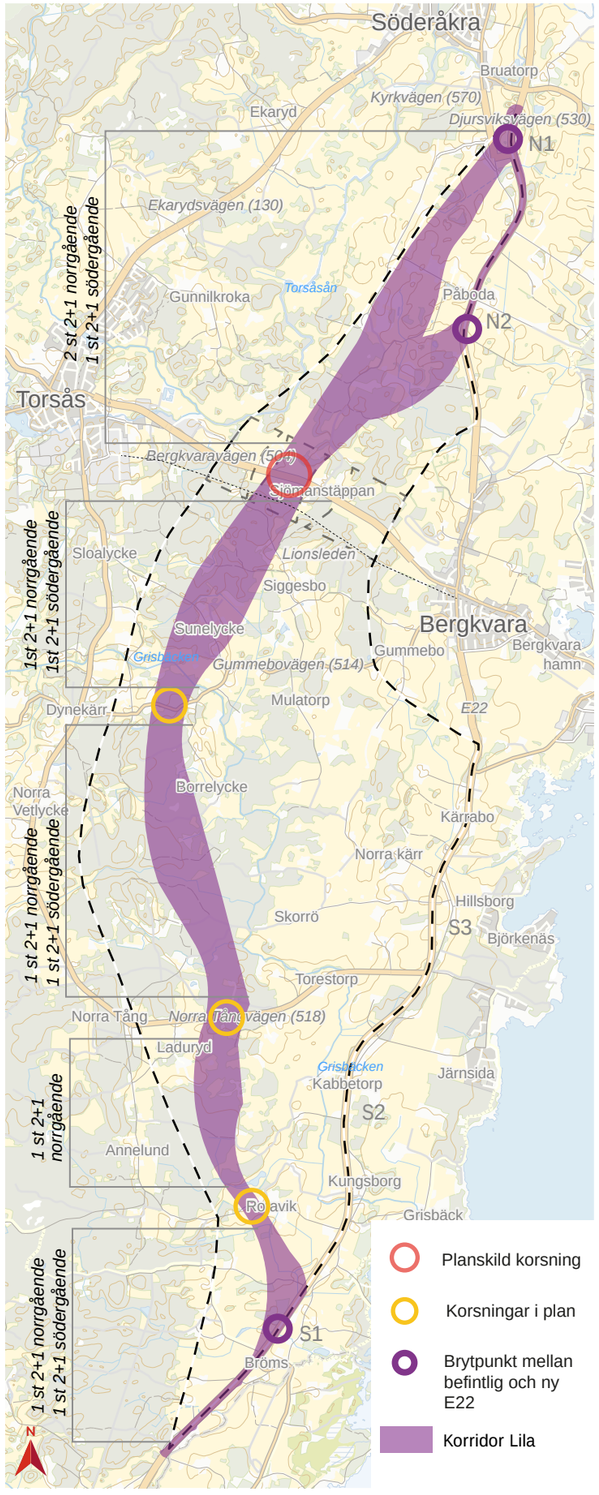
Korridor Lila avviker från befintlig väg i höjd med Bröms och går i en västlig sträckning genom utredningsområdet förbi Laduryd, Borrelycke, Sunelycke och korsar väg 504 mellan Äskebäcksmåla och Sjömanstäppan. Korridoren korsar regionnätsledningarna i höjd med Borrelycke, flertalet mindre ytvattenförekomster och Grisbäcken samt flertalet mindre vägar.

I norr finns två alternativ inom korridoren från korsningen med 504 (tidigare i processen benämnd M2). Det västliga alternativet korsar Påbodavägen och gamla sträckningen av E22 och ansluter till befintlig väg i norra Påboda (N1). Östligt alternativ ansluter befintlig väg söder om Påbodavägen (N2). Befintlig E22 från N2 och norrut byggs därefter om till mötesfri landsväg.

Korridor Lila innebär att korsningar mot Rotavikvägen, Norra Tångvägen och Gummebovägen behålls öppna och kan utformas i plan som fyrvägskorsning eller som förskjutna trevägskorsningar, se beskrivning i avsnitt 4.2. Söder om väg 504 behöver även en faunapassage anläggas och längre söderut i skogsområdet bedöms en ytterligare faunapassage behövas.

Korsning med väg 504 är planskild med enkla ramper som också innefattar omstigningsplats för kollektivtrafiken. Det möjliggör införande av BRT-lösning och därigenom förbättrad regional kollektivtrafik. Där ny E22 korsar Lionsleden görs det planskilt och förordas att samordnas med en faunapassage. Lionsleden bör kopplas till hållplatslägen och intill ny hållplats behöver även parkering utredas. Ny vägdragning behöver även beakta befintlig kraftledning som behöver korsas i höjd med Borrelycke.

Korridor Lila är den korridor som kräver störst andel nybyggd väganläggning av de tre korridorerna. Längst andel ny väg blir det om ny väg ansluter till befintlig väg vid norra Påboda (N1). Med en helt nybyggd väg finns störst möjlighet i att utforma vägen enligt riktlinjer och bland annat kan körfältsindelningen passas in bra med omkörningsfält om 1200 meter. Med föreslagen sektionering av omkörningsfält får man ett resultat på omkring 40 % omkörning med koppling till N1, och något lägre om kopplingen istället görs till N2.



Korridor Röd

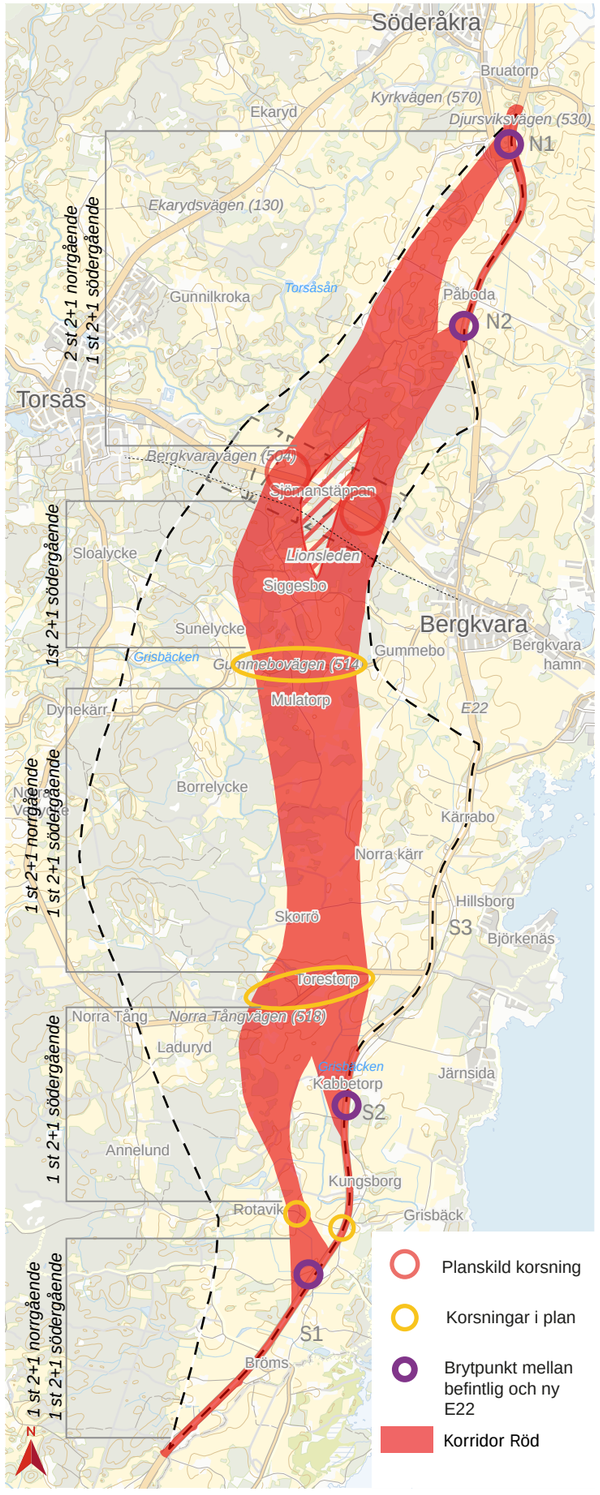
Korridor Röd följer befintlig väg E22 upp till två alternativa möjligheter för ny väg att avvika från befintlig väg. Det södra korridorsbenet viker av i sydöst om Rotavik och korsar vägen mot Rotavik. Korsning med väg till Rotavik kan vara öppen och utformas som fyrvägskorsning eller som förskjuten trevägskorsning, se beskrivning i avsnitt 4.2. Vidare går korridoren väster om Kabbetorp och Grisbäcken. Det norra korridorsbenet avviker öster om Kabbetorp och möjliggör en sträckning öster om Grisbäcken. De två korridorsbenen ansluter korridoren vid Torestorp.

Korsning med Norra Tångvägen är öppen och kan utformas som fyrvägskorsning eller som två förskjutna trevägskorsningar. Korridoren fortsätter rakt norrut och passerar Skorrö, Bockekulla och Mulatorp där en kraftledning (regionnät) inklusive transformatorstation ligger inom korridoren. I norra delen är korsningen med Gummebovägen öppen och kan även den utformas som fyrvägskorsning eller som två förskjutna trevägskorsningar.

I höjd med Gummebo förgrenar sig korridoren till två alternativa korridorsben med en västlig respektive östlig korsning av väg 504 (tidigare i processen bedömnda M2 och M3). Den västliga går förbi Siggesbo och korsar väg 504 mellan Äskebäcksmåla och Sjömanstäppan och den östliga går parallellt med kraftledningarna och korsar väg 504 passage öster om Sjömanstäppan. Ny E22 måste dras antingen öster eller väster om transformatorstationen norr om Mulatorp. Vägdragning behöver också beakta kraftledningarna som kommer in från sydväst till transformatorstationen och fortsätter nordöst.

Korsning med väg 504 är planskild med enkla ramper som också innefattar omstigningsplats för kollektivtrafiken. Det möjliggör införande av BRT. Där ny E22 korsar Lionsleden görs det planskilt och förordas att samordnas med en faunapassage. Lionsleden bör kopplas till hållplatslägen och parkering till hållplatsläget behöver utredas. Söder om väg 504 behöver även en faunapassage anläggas.

Ifrån den västra korsningen av väg 504 respektive den östra korsningen av väg 504 finns två alternativa korridorer. Det västliga alternativet korsar Påbodavägen och gamla sträckningen av E22 och ansluter till befintlig väg vid norra Påboda (N1). Östligt alternativ ansluter till befintlig väg söder om Påbodavägen (N2).

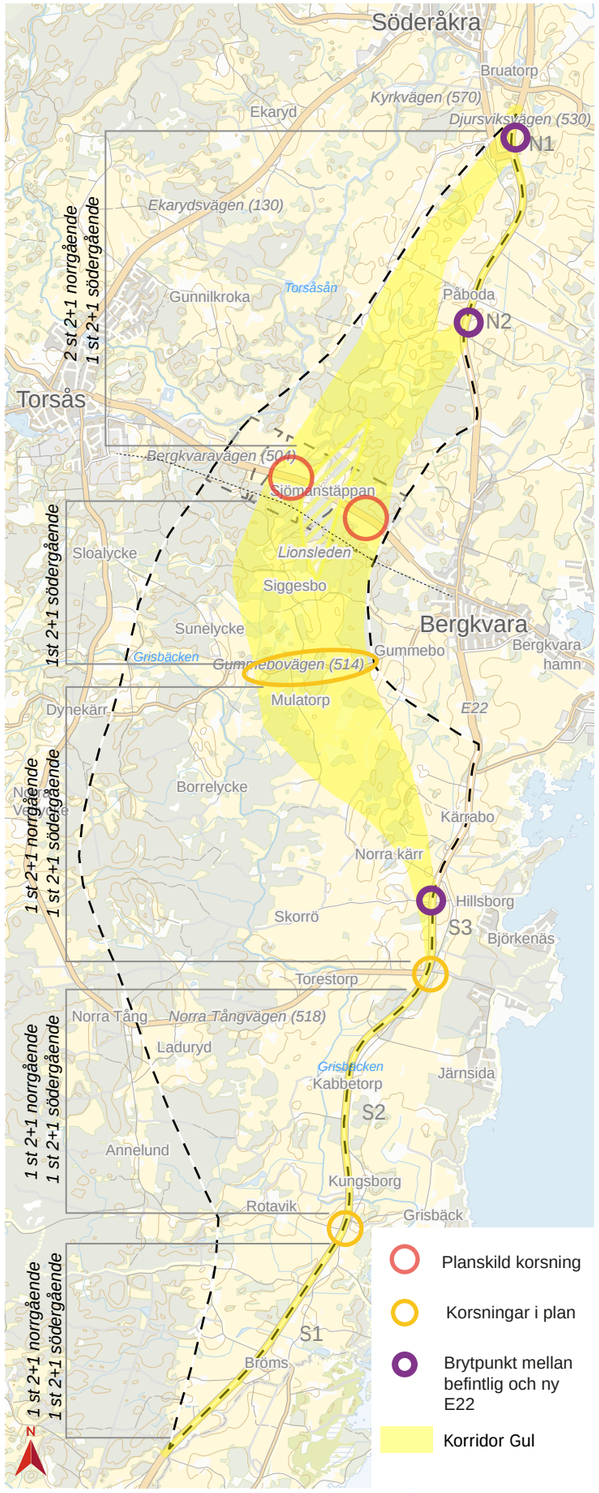


Korridor Röd, som ligger ganska centralt i utredningsområdet, nyttjar del av befintlig E22 i söder och kan kopplas till såväl N1 som N2 i norr. Korridoren kan passera väg 504 i antingen i västligt eller östligt läge. Oavsett vägval i mittpartiet är avståndet mellan Gummebovägen och Norra Tångvägen lite drygt 3 km i denna korridor. På denna del måste en ny väg växla riktningen mellan 2+1-körfälten tre gånger för att passa in i systemets helhet. Det innebär att varje sektion med 2+1-körfält måste vara omkring 1000 meter, dvs kortare än utgångsvärdet på 1200 meter. Med den föreslagna indelningen av omkörningsfält så får man i storleksordning mellan 35 och 37 % omkörningsmöjlighet beroende på var i norr som anslutning till befintlig väg görs.

Korridor Gul

Korridor Gul följer befintlig väg E22 upp till i höjd med Hillsborg där vägen viker av åt nordväst och sammanfaller med korridor Röd söder om Gummebo. Korridor Gul passerar således likt korridor Röd Mulatorp där en kraftledning (regionnät) inklusive transformatorstation ligger inom korridoren. Korsning med Gummebovägen föreslås vara öppen vilken kan utformas i plan som fyrvägskorsning eller som två förskjutna trevägskorsningar, se beskrivning i avsnitt 4.2.

I höjd med Gummebo förgrenar sig korridoren till två alternativa korridorsben, en västlig och en östlig dragning vid väg 504 (tidigare i processen bedömda M2 och M3). Den västliga går förbi Siggesbo och korsar väg 504 mellan Sjömanstäppan och Äskebäcksmåla. Den östliga går parallellt med kraftledningarna och korsar väg 504 öster om Sjömanstäppan. Korsning med väg 504 är planskild med enkla ramper som också innefattar omstigningsplats för kollektivtrafiken. Det möjliggör införande av BRT. Där ny E22 korsar Lionsleden görs det planskilt och förordas att samordnas med en faunapassage. Lionsleden bör kopplas till hållplatslägen och parkering till hållplatsläget behöver utredas.

I från det västra respektive östra korridorsbenet finns två alternativa korridorer från korsningen med 504. Det västliga alternativet korsar Påbodavägen och gamla sträckningen av E22 i norr samt ansluter till befintlig väg vid norra Påboda (N1). Östligt alternativ ansluter befintlig väg söder om Påbodavägen (N2).

Korridor Gul är den korridor som nyttjar mest av befintlig E22 i söder och ger minst behov av ny väganläggning. Korridoren kan korsa väg 504 i antingen i västligt eller östligt läge och kan gå till såväl N1 som till N2. Den omkörningsbara andelen ligger nära 40 % oavsett vägval inom korridoren.