

Fastställelsehandling

E22 Karlskrona-Kalmar, delen Lösen-Jämjö

Karlskrona kommun, Blekinge län

Vägplan, Planbeskrivning, 2018-08-31

Projektnummer V87914002



Trafikverket

Dokumenttitel: E22 Karlskrona-Kalmar, delen Lösen-Jämjö, planbeskrivning

Författare: Elin Delvéus, WSP Sverige AB

Granskare: Åse Pettersson, WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2018-08-31

Ärendenummer: TRV 2016/40288

Objektsnummer: V87914002

Uppdragsnummer: 10226257

Version: 1.0

Kontaktperson: Daniel Andersson, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
1.1. Bakgrund och behov	6
1.2. Val av utformning	6
1.3. Skyddsåtgärder	7
1.4. Effekter och konsekvenser av projektet	7
1.5. Genomförande och finansiering	10
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	11
2.1. Bakgrund.....	11
2.2. Syfte och mål	11
2.3. Tidigare utredningar och beslut	12
2.4. Projektets planläggning.....	13
3. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	16
3.1. Vägens funktion och standard	16
3.2. Trafik och användargrupper.....	16
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	18
3.4. Landskapsbild	18
3.5. Miljö och hälsa	19
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar.	21
4. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV.....	28
4.1. Val av lokalisering	28
4.2. Val av utformning	31

4.3.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	58
5.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	67
5.1.	Trafik och användargrupper	67
5.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	67
5.3.	Landskapet	67
5.4.	Miljö och hälsa	70
5.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	87
5.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	87
5.7.	Påverkan under byggnadstiden	87
6.	SAMLAD BEDÖMNING	93
6.1.	Transportpolitiska mål	93
6.2.	Miljö kvalitetsmål	94
6.3.	Projektmål	95
7.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	96
7.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	96
7.2.	Miljö kvalitetsnormer	97
7.3.	Hushållning med mark och vattenområden	100
8.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	102
8.1.	Permanent markanspråk väg	102
8.2.	Tillfälligt markanspråk – nyttjanderätt under byggtiden	103
9.	FORTSATT ARBETE	104
9.1.	Tillstånd, anmälan och dispens	104
9.2.	Uppföljning	105
9.3.	Kontroller under byggtiden	106

10.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	107
10.1.	Formell hantering.....	107
10.2.	Berörda detaljplaner	108
10.3.	Genomförande.....	108
10.4.	Finansiering.....	108
11.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	109

1. Sammanfattning

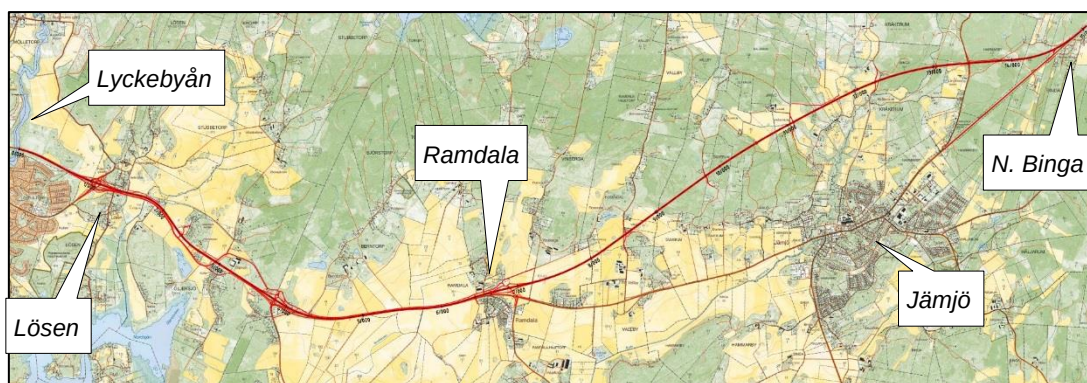
Trafikverket har beslutat att ta fram en vägplan för att möjliggöra en ombyggnad av E22, delen Lösen-Jämjö i Karlskrona kommun.

1.1. Bakgrund och behov

E22 ingår i det nationella stamvägnätet och i Transeuropeiska transportnätet (TEN-vägnätet). I Sverige börjar vägen i Trelleborg och går upp till Norrköping via Blekinge. Sträckan är totalt 56 mil. E22 på sträckan Lösen-Jämjö är viktig både för den genomgående trafiken och för den omfattande pendlingen mot Karlskrona. Nuvarande E22 har stora brister vad avser trafiksäkerhet och framkomlighet. Vägen har låg standard i förhållande till trafikmängden och har ett stort antal anslutningar, både vägar och enskilda fastigheter. Den långväga trafiken blandas med lokaltrafiken, inklusive långsamtgående jordbruksmaskiner och gång- och cykeltrafik. I Jämjö skapar genomfartstrafiken barriäreffekter och störningar för de boende.

Dåvarande Vägverket tog 2009 fram en vägutredning där fem olika alternativa sträckningar studerades. Efter vägutredningen fattade dåvarande Vägverket ett inriktningsbeslut om att projektet skulle drivas vidare med en sträckning enligt alternativ 1-2. Vägkorridoren i alternativ 1-2 följer befintlig väg på delen Lösen-Ramdala och går därefter i en förbifart norr om Jämjö tätort. Anslutning till befintlig väg sker ca 3 km öster om tätorten. Aktuell sträcka är ca 15 km lång.

Länsstyrelsen bedömde 2008 baserat på förstudie "E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö", att vägprojektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan i den mening som avses i 6 kap.5 § i miljöbalken. Vägplanen omfattar därför även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som redovisas i ett eget dokument. Länsstyrelsen godkände MKB:n 2018-01-31.



Figur 1: Aktuell väglinje för ny E22, delen Lösen-Jämjö.

1.2. Val av utformning

Vägplanen utgörs av E22 på sträckan från Lyckebyån, ca 1 km väster om Lösen, till Norra Binga, ca 3 km nordost om Jämjö. Vägen byggs om i befintlig sträckning Lösen-Ramdala och i ny sträckning Ramdala-Norra Binga. Totalt omfattar sträckan ca 15 km varav ca 8 km går i ny sträckning. På sträckan Lösen-Torstäva byggs E22 ut till 2+2-väg och på sträckan Torstäva-Norra Binga till 2+1-väg. E22 är genomgående på hela sträckan med en referenshastighet på 100 km/h.

Längs sträckan byggs tre trafikplatser i Lösen, Torstäva och Ramdala, vilka ansluter det lokala vägnätet till E22. Trafikplats Lösen utformas som en överliggande cirkulationsplats vilket ger en god kapacitet för samtliga anslutande vägar. Trafikplatsen vid Torstäva utformas som en ruter med droppar. I Ramdala utformas trafikplatsen som en ruter där att den dominerande trafikströmmen, dvs. från Jämsjö västerut mot Karlskrona, ges en egen körväg. Detta ger en god framkomlighet och hög kapacitet för en stor andel av trafiken.

I anslutning till trafikplatserna byggs nya busshållplatser. För att det ska vara säkert för de oskyddade trafikanterna att ta sig mellan hållplatserna och de kringliggande områdena byggs planskilda passager över E22.

På sträckan Lösen-Ramdala byggs ett lokalvägnät parallellt med E22. Lokalvägnätet kommer att tillhöra det allmänna vägnätet och ansluter kringliggande fastigheter och de enskilda vägarna till E22 vid trafikplatserna samt fungerar som transportvägar för jordbruksfordonen i området. Referenshastigheten föreslås vara 60 km/h.

På sträckan Lösen-Ramdala byggs gång- och cykelvägnätet (GC-vägnätet) ut vilket förbättrar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och stärker möjligheterna att gå och cykla. GC-vägnätet ansluts på ett trafiksäkert sätt till framtida planerad GC-väg mot Jämsjö längs befintlig väg.

1.3. Skyddsåtgärder

Utifrån resultaten av de genomförda bullerberäkningar föreslås skyddsåtgärder för att så långt som möjligt uppfylla gällande bullerriktvärden efter vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Där det inte är möjligt att komma ner till gränsvärdet på 55 dBA eftersträvas en nivå på 60 dBA. Totalt föreslås ca 1 700 m bullerplank, med en höjd mellan 1,5-4 m, och ca 2 400 m ny bullerskyddsvall, med en höjd mellan 1-6 m. Fastighetsnära åtgärder i form av fönsteråtgärder föreslås vid sju fastigheter och anpassning av uteplats vid tre fastigheter.

Aktuell sträcka av E22 passerar genom två områden avsatta som vattenskyddsområden, ett vid Lyckebyån samt ett vid grundvattentäkten i Jämsjö. Vid dessa föreslås skyddsåtgärder.

Viltstängsel föreslås längs hela sträckan för att minska risken för viltolyckor. Fyra viltpassager byggs längs med den aktuella sträckan av E22. För att möjliggöra passage för djur som rör sig utmed vattendragen, kommer de vattenförande trummorna att kompletteras med en torrtrumma bredvid. Huvudfåran för Åbyån (den östra) kommer att passeras på en bro som kommer att vara tillräckligt bred för att rymma en strandpassage för de djur som rör sig utmed vattendraget.

Skyddsåtgärder föreslås även för att minimera påverkan på groddjur och läderbagge.

1.4. Effekter och konsekvenser av projektet

Framkomligheten längs sträckan och i korsningspunkterna höjs kraftigt när hastigheten höjs samtidigt som plankorsningarna längs sträckan försvinner och ersätts med trafikplatser. Detta medför att restid och kapacitet förbättras för både den genomgående trafiken och för pendlingstrafiken. Kollektivtrafikens tillgänglighet förbättras och restiderna kortas när E22 byggs ut, vilket ger en högre robusthet i systemet och en ökad punktlighet i högtrafik. Tillgängligheten för GC-trafiken ökar när den separeras från övrig fordonstrafik,

eftersom det blir tryggare och enklare för oskyddade trafikanter att färdas längs med sträckan samt trafiksäkrare att korsa vägen. Framkomlighet och trygghet för lokal trafik och oskyddade trafikanter förbättras i Jämjö tätort.

Vägförslaget medför att kommunikationerna regionalt i sydöstra Sverige och lokalt inom Karlskrona kommun förbättras. Projektet bedöms medföra positiva konsekvenser för utvecklingen lokalt och regionalt.

Den nya vägutformningen kommer att medföra att E22, lokalvägar, GC-vägar och trafikplatser (Lösen, Torstäva och Ramdala) med dess broar, ramper, slänter etc. kommer att bli en mer dominerande del av landskapet. Det är oundvikligt att slänter/bankar och skärningar kommer att påverka landskapsbilden, men via god gestaltning kan en mjukare anpassning till landskapet göras och intrycket av vägarna därmed tonas ned.

Utbyggnaden medför inget intrång i Natura 2000-området Kummeln, men kan eventuellt ha en indirekt påverkan på ett av de värden (läderbaggen) som området avser att skydda. Med åtgärder såsom anläggandet av mulmholkar, bedöms dock utbyggnaden inte riskera att påverka bevarandestatus för läderbaggen. Utbyggnaden medför även intrång i 32 biotopskyddsområden och även i andra naturklassade områden som är redovisade i naturinventeringen. Värdefulla träd i anslutning till Lösen och Ramdala kommer att behöva avverkas. Vägen kommer även att innebära en ökad barriär för vilt. Vid Rosendal/Vallby kommer den nya vägen att skapa en barriär mellan tre dammar i vilka de av artskyddsförordningen skyddade arterna långbensgroda och/eller större vattensalamander påträffats. Sammantaget bedöms utbyggnaden medföra måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms de negativa konsekvenserna kraftigt reduceras.

Vägförslaget innebär ett intrång i ytterkanten av riksintresset Hallarumsviken. Området består av strandbunden fornlämningsmiljö från bronsåldern och järnåldern som speglar östra Blekinges mest komplexa förhistoriska centralbygd. Riksintressets helhetsvärde bedöms dock inte att påverkas av intrånget. En arkeologisk utredning etapp 2 har genomförts längs hela sträckan Lösen-Norra Binga under våren 2017.

Den nya väganläggningen tar i anspråk ungefär lika stora arealer jordbruksmark som skogsmark. Den övervägande delen av den jordbruksmark som tas i anspråk tillhör den bördigaste jorden i Blekinge. Även om bördigheten är hög är storleken på det fysiska intrång som planförslaget gör i Ramdalaslätten relativt begränsat sett till dess totala area. Öster om Ramdala medför den nya vägen en fragmentering av en rad jord- och skogsbruksskiften och anläggningen medför att flera markägare får längre körvägar.

Vägutbyggnaden medför att hastigheten på E22 kommer att höjas från nuvarande 70-90 km/h till 100 km/h vilket medför högre bullernivåer längs med befintlig E22. Den nya delen av E22 kommer att gå genom ett landskap där ljudnivån idag är låg. Föreslagna skyddsåtgärder medverkar till att minimera den negativa påverkan vid omkringliggande bostäder. Längs med befintlig väg genom Jämjö minskar bullernivåerna då trafiken leds om utanför tätorten. Totalt minskar antalet bostadsfastigheter med bullernivå överstigande riktvärdet från 191 i nollalternativet till 125 stycken i vägförslaget. Av dessa 125 fastigheter ligger 53 fastigheter i Jämjö och får lägre buller jämfört med idag, även om nivån fortfarande överskrider 55 dBA.

Projektet innebär att utsläppen till luft av koloxider, kolväten och partiklar minskar. Utsläppen av svaveldioxid och koldioxid beräknas dock öka i mindre grad. Trafikflödena i planförslaget är så pass låga att miljö kvalitetsnormerna inte bedöms överskridas någonstans utmed sträckan. E22:s nya sträckning norr om Jämjö gör att trafiken flyttas längre från de boende i tätorten vilket är positivt ur hälsosynpunkt.

Vägförslaget medför att trafiksäkerheten på E22 förbättras kraftigt när vägen förses med mitträcke och plankorsningarna längs sträckan stängs. Förslaget viltstängsel medför att viltolyckorna minimeras. Utbyggnaden av gång- och cykelvägnätet längs sträckan bidrar till en förbättrad trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna. I Jämjö ökar trafiksäkerheten då genomfartstrafiken försvinner. Den nya vägsträckningen gör sammantaget att riskerna för en olycka med farligt gods minskar och ger en lägre riskpåverkan på människor i omgivningen än tidigare. Det beror dels på att den nya vägen kommer att vara byggd på ett säkrare sätt och dels på att transportleden för farligt gods avses flyttas från Jämjö och andra tätbebyggda områden och istället förläggas i terräng som idag består av åkermark/skog.

Den nya väganläggningen passerar genom två områden som är avsett som vattenskyddsområden: Lyckebyåns vattenskyddsområde och vattenskyddsområde Jämjö. I och med utbyggnaden kommer det att genomföras omfattande skyddsåtgärder för såväl Jämjö vattenskyddsområde som Lyckebyåns vattenskyddsområde. Dessutom kommer den nya väganläggningen att vara trafiksäkrare än nuvarande anläggning. Utbyggnaden bedöms därför inte bara minska risken för att föroreningar når de täkter de två vattenskyddsområdena avser att skydda, utan även minska risken för att det sker en olycka med efterföljande utsläpp.

På flera ställen utmed sträckan kommer utbyggnaden att ge upphov till såväl tillfälliga som permanenta grundvattennivåsänkningar. För grundvattenförekomsterna bedöms planförslaget inte medföra en risk för försämring av MKN för kemisk eller kvantitativ status. Ej heller bedöms möjligheten att använda Jämjö vattentäkt som dricksvattentäkt försämrats.

Tio markavvattningsföretag berörs av den nya väganläggningen, av dessa bedöms tre stycken påverkas på ett sådant sätt att de kräver omprövning enligt 11 kap. miljöbalken

Projektet har sammantaget bedömts som lönsamt med stora beräknade nyttor jämfört med förhållandevis begränsade negativa, ej prissatta effekter. Den samhällsekonomiska beräkningen med EVA (Program för Effektberäkning vid VägAnalyser) visar att projektet har en hög samhällsekonomisk lönsamhet, nettonuvärdeskvoten beräknas till 1,0. *Nettonuvärdeskvoten* (NNK) används som ett mått för att avgöra om en åtgärd är lönsam eller inte. Nettonuvärdeskvoten är ett begrepp som används för att bestämma hur mycket nytta en investering ger tillbaka per satsad krona. I detta fall innebär det att varje satsad krona ger tillbaka 2 kronor.

Under byggnadstiden kommer passerande trafik att påverkas i stor omfattning på de delarna där vägen byggs ut i befintlig sträckning. Sträckan Lösen-Ramdala planeras lokalvägen att byggas i ett första skede för att därefter kunna nyttjas som omledningsväg under tiden E22 byggs ut. På sträckan Ramdala-Norra Binga där E22 byggs ut i ny sträckning bedöms en stor del av byggnationen kunna ske utan påverkan på trafiken. Tillgängligheten för de oskyddade trafikanterna kommer att vara begränsad under byggtiden. Planering av arbetet måste ske så att framkomligheten för kollektivtrafiken samt tillgängligheten till busshållplatser kan bibehållas under arbetets gång.

1.5. Genomförande och finansiering

Vägplanen planeras bli fastställd under år 2019 och byggstart är planerad till år 2020 och byggtiden beräknas till 3 år.

Projektet har beräknats till ca 720 Mkr för åtgärder inom vägplan. Projektet finansieras genom den nationella vägtransportplanen.

2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

E22 ingår i det nationella stamvägnätet och i TEN-vägnätet. Vägen börjar i Trelleborg och går upp till Norrköping via Blekinge. Sträckan är totalt 56 mil. E22 på sträckan Lösen-Jämjö är viktig både för den genomgående trafiken och för den omfattande pendlingen mot Karlskrona.

Befintlig anläggning utgörs av en tvåfältsväg med plankorsningar. I den östra delen går vägen tvärs igenom Jämjö tätort. Bussar i linjetrafik trafikerar aktuell sträcka och det finns ett flertal busshållplatser på sträckan. Utanför tätorterna färdas gång- och cykeltrafiken i stor utsträckning på väggenen.

Nuvarande E22 har stora brister vad avser trafiksäkerhet och framkomlighet. Vägen har låg standard i förhållande till trafikmängden och ett stort antal anslutningar, både enskilda och allmänna vägar samt enskilda fastigheter. Den långväga trafiken blandas med lokaltrafiken, inklusive långsamtgående jordbruksmaskiner och gång- och cykeltrafik. I Jämjö skapar genomfartstrafiken barriäreffekter och störningar för de boende.

Projektet omfattar E22 sträckan Lösen-Jämjö. Startpunkt vid Lyckebyån ca 1 km väster om befintlig cirkulationsplats i Lösen. Slutpunkt vid Norra Binga ca 3 km öster om Jämjö tätort.

2.2. Syfte och mål

Syftet med projektet är att höja standarden på E22 samt förbättra förutsättningarna för boende och trafikanter lokalt i området. Följande projektmål har formulerats:

- Att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på E22, delen Lösen-Jämjö.
- Att minska störningarna från trafiken för de boende i Jämjö.
- Att skapa ett väl fungerande lokalvägnät för jord- och skogsbruksmaskiner.
- Att lösa problemen med översvämningar av befintlig E22 i anslutning till Ramdala.

2.3. Tidigare utredningar och beslut

Aktuell vägsträcka har tidigare bland annat varit föremål för följande utredningar:

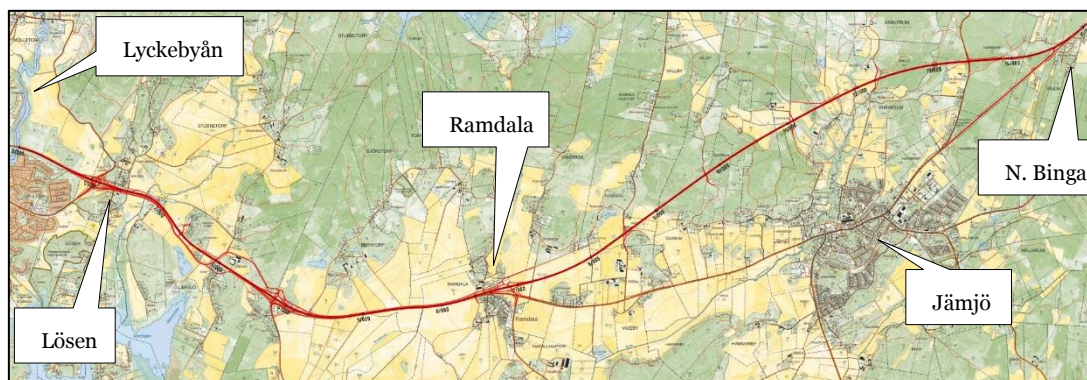
- Lokaliseringsutredning, E22 Karlskrona – Söderåkra, 1993-12-17
- Fördjupad vägutredning, E22 Karlskrona – Söderåkra, 1996-04
- Fördjupad vägutredning – supplement, E22 Karlskrona – Söderåkra, 2001-03-17, rev. 2006-01-10
- Förstudie, E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö, 2008-03-14
- Vägutredning, E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö, 2009-06-09

Det har inte upprättats någon åtgärdsvalsstudie för projektet. Vid framtagandet av fördjupad vägutredning samt förstudie har fyrstegsprincipen använts i processen.

Länsstyrelsen har i ett beslut 2008-04-21 baserat på förstudie ”E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö”, bedömt att vägprojektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan i den mening som avses i 6 kap.5 § i miljöbalken.

I samband med vägutredningen förordade både Karlskrona kommun och Länsstyrelsen i Blekinge län alternativ 1.

Efter vägutredningen fattade dåvarande Vägverket ett inriktningsbeslut om att projektet skulle drivas vidare med en sträckning enligt alternativ 1-2 (vilket är en kombination av alternativ 1 och 2). Beslutet fattades i samråd med Region Blekinge. Vägkorridoren i alternativ 1-2 följer befintlig väg på delen Lösen-Ramdala och går därefter i en förbifart norr om Jämjö tätort. Anslutning till befintlig väg sker ca 3 km öster om tätorten. Aktuell sträcka är ca 15 km lång.



Figur 2: Aktuell väglinje för ny E22, delen Lösen-Jämjö.

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram i projektet. Länsstyrelsen godkände miljökonsekvensbeskrivningen 2018-01-31.

2.4. Projektets planläggning

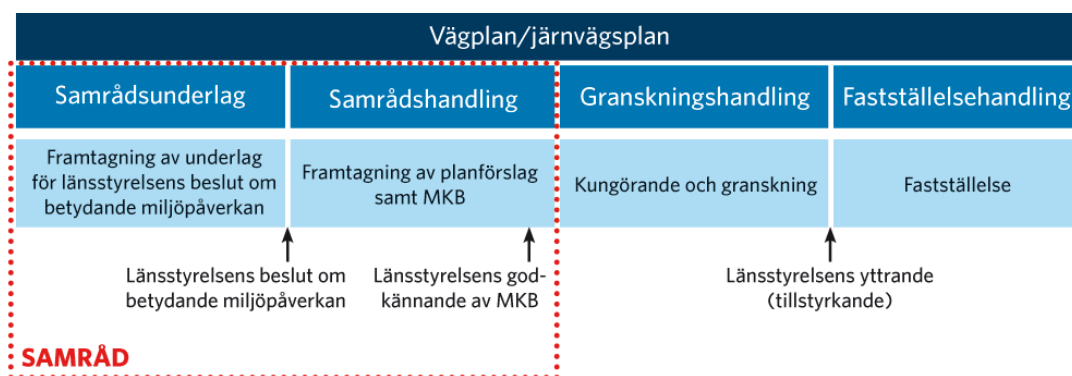
2.4.1. Planprocess enligt Väglagen

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

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråden sammanställs i en samrådsredogörelse. När planen är färdig kungörs den och hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.



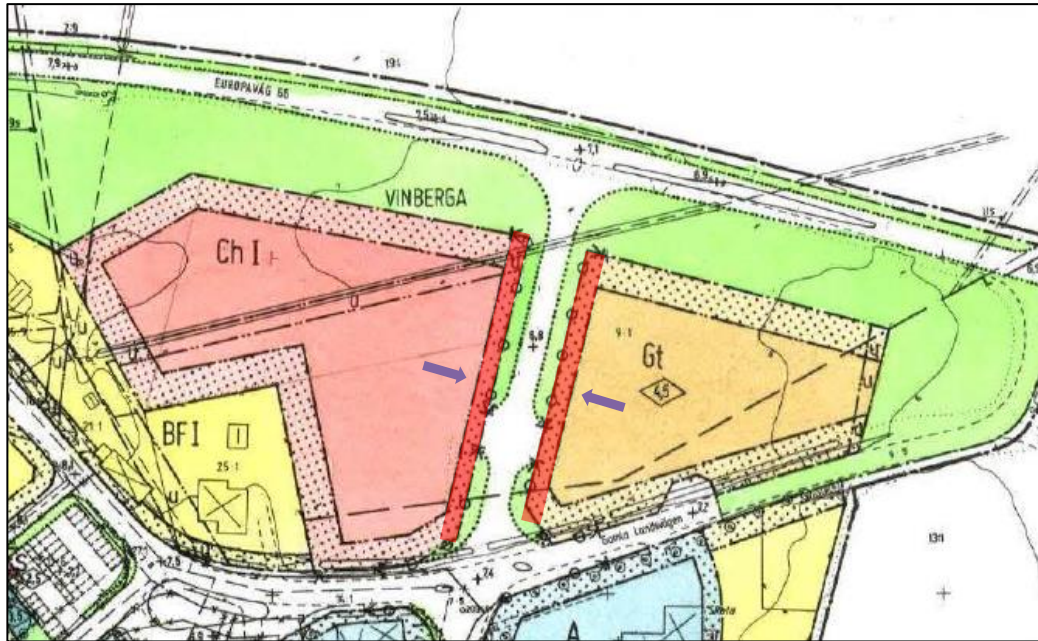
Figur 3: Planprocessen.

2.4.2. Detaljplaneprocess

I samband med upprättande av vägplan för ombyggnad av sträckan Jämsjö-Lösen på väg E22 berörs sex äldre detaljplaner varav tre detaljplaner väster om Lösen, två detaljplaner vid Lösen och en detaljplan vid Ramdala. En vägplan kan inte fastställas om den strider mot gällande detaljplan. I två av dessa kommer den planerade vägsträckningen/vägområdet att göra intrång på kvartersmark enligt gällande detaljplaner. Följande detaljplaner berörs:

- *S 375/1975. Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för Norra Torp m.m. inom stadsdelen Lyckeby i Karlskrona kommun. Upprättad i mars 1972.* För S 375/1975 berörs ett område som är allmän platsmark med ändamål Gata samt Park. Gränslinjen mellan Gata och Park är ej fastställd. Ytan berörs av att befintlig väg byggs om och breddas. Föreslagen ombyggnation av E22 bedöms av Karlskrona kommun vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras.

- *S 369/1975. Förslag till byggnadsplan för Augerum 1:15 m.fl. fastigheter i Karlskrona (nya griftegård) i Karlskrona kommun. Upprättad i maj 1975.*
För P 369/1975 berörs ett område som är allmän platsmark med ändamål Park. Ytan berörs idag av befintligt vägområde innehållande vägslänt vilken i samband med föreslagen utbyggnad av E22 kompletteras med viltstängsel. Föreslagen ombyggnation av E22 bedöms av Karlskrona kommun vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras.
- *S 331/1969. Förslag till stadsplan för och utvidgning av stadsplanen för Östra Torp i Lyckeby i Karlskrona. Upprättad i oktober 1969.*
För S 331/1969 berörs ett område som är allmän platsmark med ändamål Gata samt Park. Gränslinjen mellan Gata och Park är ej fastställd. Ytan berörs av att befintlig väg byggs om och breddas. Föreslagen ombyggnation av E22 bedöms av Karlskrona kommun vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras.
- *S 354/1973. Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för del av Östra Lyckeby avseende vägförbindelse Köpingegård – Lösen i Karlskrona. Upprättad i juli 1972.*
För S 354/1973 berörs ett område som är allmän platsmark med ändamål Gata samt Park. Gränslinjen mellan Gata och Park är ej fastställd. Ytan berörs av att befintlig korsning byggs om till trafikplats och vägområdet breddas. Föreslagen trafikplats i Lösen bedöms vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras, enligt beslut i Miljö- och byggnadsnämnden 2017-01-26.
- *L 17/43. Förslag till avstyckningsplan berörande fastigheten Lösen 5⁴ i Lösens socken, Blekinge län. Upprättad 30 juni 1943.*
För L 17/43 går plangränsen mot E22 i tomtgräns. Innanför tomtgräns finns ett befintligt bullerplank. Här breddas vägen och en stödmur med bullerplank kommer att uppföras mot bebyggelsen. Stödmur samt bullerplank kommer att beröra ett område i kanten av fastigheten Lösen 5:5 som är avsett för bostadsändamål. Ytan utgörs av det östra hörnet med sidan mot vägen 12 m x 1,2 m djup. Totalt en areal på ca 7,2 kvm utanför eller i samma läge som befintligt bullerplank. Karlskrona kommun har upphävt den tidigare avstyckningsplan L 17/43 för fastigheten Lösen 5:5 för att vägplanen inte ska strida mot gällande detaljplan. För att möjliggöra byggandet av stödmur samt bullerplank berörs ett område i kanten av fastigheterna Lösen 5:9 och Lösen 5:18 av tillfällig nyttjanderätt.
- *SB 404/1981. Förslag till ändring och utvidgning av byggnadsplanen för Ramdala i Karlskrona kommun. Upprättad i september 1979, reviderad i september 1980.*
För SB 404/1981 berörs ett område som är allmän platsmark med ändamål Gata samt Park samt område avsedda för centrum- och bensinstationsändamål. Gränslinjen mellan Gata och Park är ej fastställd. Ytan berörs av nytt vägområde pga. breddning av befintlig väg, ny GC-väg samt uppförande av bullerplank. Bedömningen är att föreslagen vägombyggnad huvudsakligen kan utföras inom allmän platsmark. Vid anslutningen av väg 737 kommer dock det nya vägområdet att inkräkta på mark som är avsett för centrum- och bensinstationsändamål. Karlskrona kommun planerar att upprätta en ny detaljplan för att säkerställa att vägplanen ska stämma överens med gällande detaljplan.



Figur 4: Del av detaljplan SB 404/1981. Bedömt intrång på fastigheten Ramdala 14:1. Det röda området på detaljplanen (utpekad med lila pilar) visar intrång i mark för centrum- och bensinstationsändamål.

3. Förutsättningar

3.1. Vägens funktion och standard

E22 ingår i det nationella stamvägnätet och i TEN-vägnätet (TransEuropean Network), som är en satsning från EU:s sida som kopplar samman olika europeiska länder. I Sverige börjar vägen i Trelleborg och går upp till Norrköping via Blekinge. Sträckan är totalt 56 mil. E22 på sträckan Lösen-Jämjö är viktig både för den genomgående trafiken och för den omfattande pendlingen mot Karlskrona.

Befintlig anläggning utgörs av en tvåfältsväg med plankorsningar. I den östra delen går vägen tvärs igenom Jämjö tätort. Hastigheten varierar från 30 km/h på en sträcka inne i Jämjö till 70-100 km/h på landsbygden.

Bussar i linjetrafik trafikerar E22 Lösen-Jämjö med 20-minuterstrafik och det finns idag 12 st. busshållplatser i vardera riktningen på sträckan, varav 4 st. i Jämjö tätort. Dessutom finns busshållplatser på Riksvägen i anslutning till E22 vid Lösen.

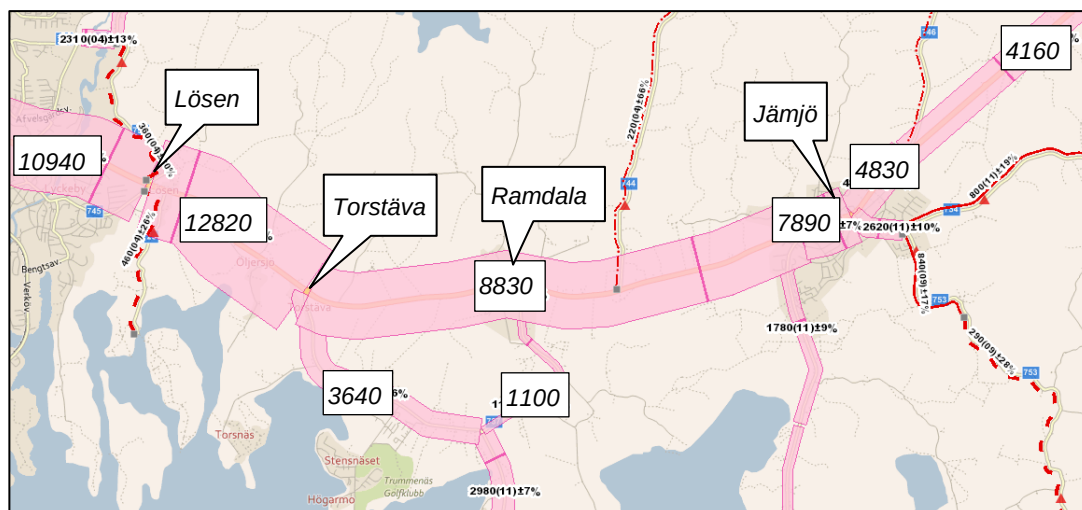
Utanför tätorterna färdas gång- och cykeltrafiken i stor utsträckning på vägrenen. Separat gång- och cykelväg eller parallellvägnät i nära anslutning, finns endast på delar av sträckan. I Jämjö tätort finns separata gång- och cykelbanor på båda sidor och en gångbro över vägen vid skolan.

Nuvarande E22 har stora brister vad avser trafiksäkerhet och framkomlighet. Vägen har låg standard i förhållande till trafikmängden och ett stort antal anslutningar. Den långväga trafiken blandas med lokaltrafiken, inklusive långsamtgående jordbruksmaskiner och gång- och cykeltrafik. I Jämjö skapar genomfartstrafiken barriäreffekter och störningar för de boende.

3.2. Trafik och användargrupper

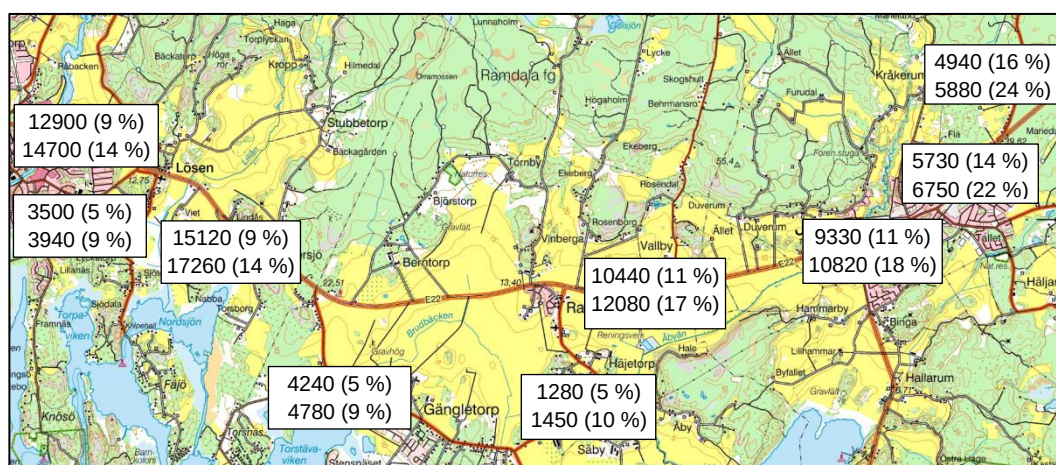
Årsdygnstrafiken varierar utmed sträckan. I den västra delen närmast Karlskrona är trafiken ca 12 800 fordon/dygn och i den östra delen ca 4 200 fordon/dygn enligt Trafikverkets senaste mätning år 2014. Den tunga trafiken uppgår till ca 10 % väster om Jämjö, respektive 14 % öster om Jämjö. Maxtimmen på E22 vid mätningen 2014 inföll kl. 16-17 och uppgick till 8-9 % av årsdygnstrafiken väster om cirkulationsplatsen vid Lösen respektive 11-12 % öster om cirkulationsplatsen.

En stor del långsamtgående jordbrukstransporter trafikerar vägsträckan.

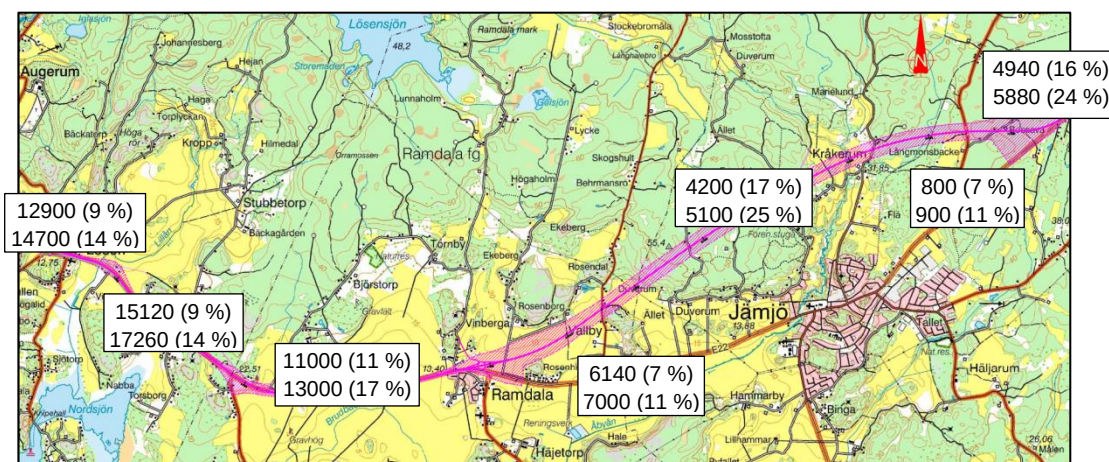


Figur 5: Uppmått total trafik år 2014 på E22 (antal fordon/dygn, Årsdygnstrafik (ÅDT)). På övriga vägar har trafiken räknats upp till år 2014 efter senaste mätning.

Nedanstående kartor visar prognostiserad trafikmängd år 2040 med respektive utan ombyggnad av E22.



Figur 6: Trafik 2040 i nollalternativet med befintlig väg, redovisad i ett spann mellan Trafikverkets uppräkningsstat och trendprognos. ÅDT samt andel tung trafik.



Figur 7: Trafik 2040 med utbyggd E22 enligt alternativ 1-2, redovisad i ett spann mellan Trafikverkets uppräkningsstat och trendprognos. ÅDT samt andel tung trafik. Trafik på anslutande allmänna vägar är samma som i nollalternativet, figur 6.

Bussar i linjetrafik trafikerar E22 Lösen-Jämjö med ca 20-minuterstrafik. Hållplatserna är vanligtvis utformade som enkla fickor och det finns inga säkra gångvägar eller passager av E22 för att kunna ta sig till hållplatserna, förutom i Jämjö tätort.

De gång- och cykelstråk (GC-stråk) som berörs bedöms ingå i huvudvägnätet för GC-trafik. Inga mätningar har gjorts av GC-trafiken, men den bedöms vara relativt liten pga. att det inte finns några säkra GC-vägar på merparten av sträckan.

3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

E22 sträcker sig från Trelleborg via Malmö, Karlskrona och Kalmar till Norrköping. Sträckan Karlskrona-Kalmar, där delen Lösen-Jämjö ingår, är viktig både för de långväga transporterna, kommunikationerna mellan städerna samt för den omfattande pendlingen från Jämjö till Karlskrona.

Färjetrafiken i Karlskrona ökar vilket genererar en ökad mängd tung trafik till och från hamnen. Karlskrona har en positiv befolkningsutveckling och områdena söder om Torstäva kommer på sikt fortsätta att exploateras med en ökande befolkning i området som resultat.

3.4. Landskapsbild

Jordbruksbygden i Blekinge karaktäriseras till stor del av småskaliga landskapsrum med jordbruksmark, där skogsklädda moränhöjder bryter av landskapet. Detta gäller även för delar av de västra och centrala delarna av utredningsområdet men även för området runt byn Kråkerum i nordöst.

Även om moränhöjder och åkerholmar på många håll ger landskapet en småskalig karaktär finns i utredningsområdet också flera sammanhängande jordbruksmarker. Dessa större landskapsrum karaktäriserar landskapet vid Lösen, men framförallt landskapet runt Ramdala, där Ramdalslätten med sitt storskaliga jordbrukslandskap erbjuder vida utblickar. Området mellan Augerum och Jämjö kallas även Ramdalabygden och har sedan 1600-talet varit Blekinges starkast uppodlade område. Både det storskaliga jordbrukslandskapet och den småskaliga mosaikbygden har ett högt landskapsbildsvärde.

Landskapets innehåll idag har till stor del utvecklats utifrån landskapets naturgeografiska förutsättningar. De stora jordbruksområdena, som t.ex. Ramdalslätten, innehåller finkorniga sjösediment (främst silt) medan skogsmarken i norr domineras av magrare jordarter som sandig morän. Dessa förutsättningar har styrt placeringen av byar och nyttjandet av marken.

Utredningsområdets nivåskillnader varierar mycket och präglas av moränhöjder och urberg som skapar ett böljande landskap. Landskapet stiger dessutom mot nordost. De högsta platserna återfinns i de östra delarna med nivåer på + 55 m medan nivån i väster ligger som lägst på + 5 m. Orter som Lösen och Ramdala ligger placerade i höglägen och har därmed en tydlig visuell roll i landskapet som förstärks av omgivande vegetation.

Utredningsområdet innehåller flera byar och småskaliga bygder som vuxit fram utifrån terrängen och markens förutsättningar och mellan dessa leder ett omfattande vägnät. Även om kustvägen, som utgjorde föregångare till dagens E22, ur ett historiskt perspektiv kan

beskrivas som huvudled för rörelse genom landskapet har vägnätet i nord-sydlig riktning haft en mycket stor betydelse för kommunikation mellan byarna. Nyckelplatser för rörelsen norrut och i öst-västlig riktning har varit hamnplatser, dels i Lyckeby och Lyckebyåns mynning i väster och dels i Hallarumsviken i öster.

År 1899 öppnade järnvägen mellan Karlskrona (Gullberna) och Torsås, vilket medförde stora förändringar för kommunikationerna mellan olika orter. Tågtrafiken lades ner under 1960-talet och ersattes av E22 som den centrala transport- och kommunikationslänken. Även om järnvägen idag är borta finns fortfarande tydliga spår av denna i landskapet.

Genom landskapet rinner flera vattendrag såsom Lillån, Åbyån och Brudbäcken varav några har höga naturvärden. I området finns även många naturvärden och kulturhistoriskt värdefulla miljöer som har en stor betydelse för landskapet och dess värden. Sammantaget gör den långa kontinuiteten i landskapets markanvändning och den bibehållna strukturen att området har ett högt helhetsvärde.

3.5. Miljö och hälsa

Till vägplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning, här finns all information avseende förutsättningar för miljö och hälsa redovisade.

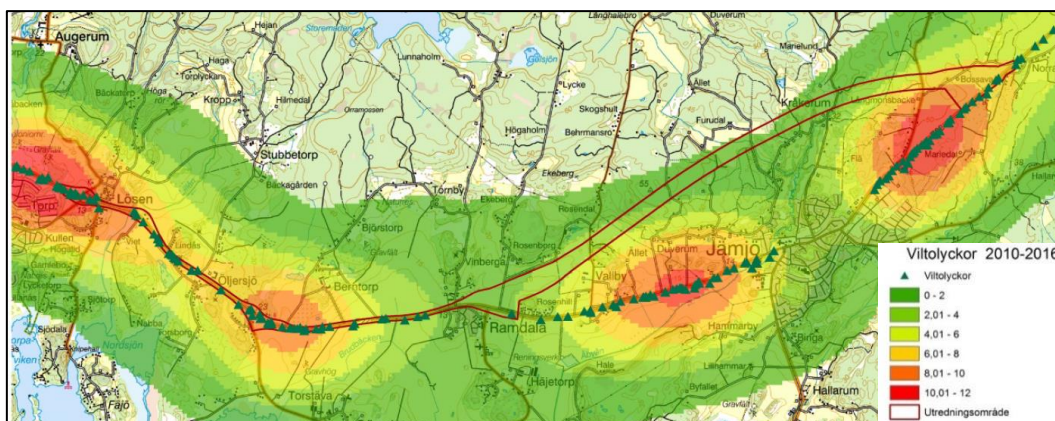
Området nordväst om Jämfjö ingår i ett riksintresseområde för kulturmiljö, Hallarumsviken - Jämfjö centralbygd. Området består av strandbunden fornlämningsmiljö från bronsåldern och järnåldern som speglar östra Blekinges mest komplexa förhistoriska centralbygd.

Längs befintlig sträckning av E22 Lösen-Torstäva är området söder om vägen klassat som högexploaterad kust.

Strax norr om E22 i Lösen finns Natura 2000-området Kummeln som är skyddat enligt art- och habitatdirektivet. Det huvudsakliga syftet med det skyddade området är att bevara naturtypen *Trädklädd betesmark* och arten *Läderbagge*. Området har vidare en stor betydelse i det nätverk av regionalt viktiga och värdefulla områden för rödlistade svampar, lavar och vedlevande skalbaggar som finns i Karlskronaområdet. Natura 2000-området domineras av trädklädd betesmark som utgörs av en ekhage med gamla, mycket grova ekar, varav flera är så kallade jätteträd (> 1 meter i diameter).

Utmed sträckan finns ett sextiototal objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. miljöbalken i form av alléer, en pilévall, åkerholmar, småvatten i jordbruksmark samt odlingsrösen och stenmurar i odlingslandskapet.

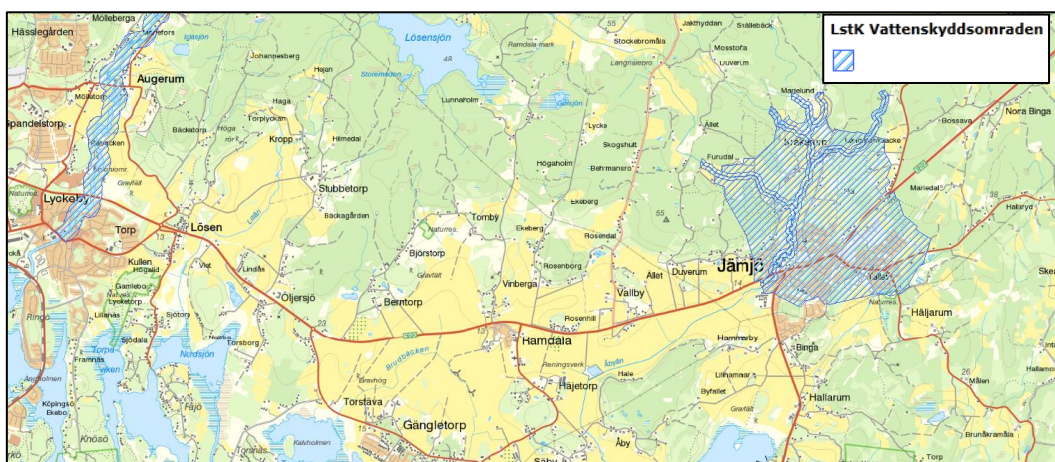
I utredningsområdet förekommer älg, rådjur, vildsvin och i viss mån även kronhjort och dovhjort. Längs den aktuella vägsträckan har totalt 184 stycken viltolyckor rapporterats in till Nationella Viltolycksrådet (NVR) under åren 2010-2016. Olycksfrekvensen är särskilt hög vid fyra platser längs sträckan, vid Lösen, Berntorp, väster om Jämfjö och öster om Jämfjö. Olyckorna har främst utgjorts av rådjursolyckor (135 st.) med undantag för området öster om Jämfjö där också en hög frekvens av älgolyckor inträffat.



Figur 8: Viltolyckor som rapporterats av eftersöksjägare under åren 2010-2016. Färgskalan avser täthet med olyckor (antal olyckor/km) där röd färg indikerar högre täthet med olyckor.

Fem så kallade ytvattenförekomster berörs utmed sträckan: Lyckebyån, Lillån, Åbyån, Hallarumsviken och Östra fjärden. Det finns även tre grundvattenförekomster: Ramdala, Åbyån-Hallarumsviken samt Fågelmara. Samtliga yt- och grundvattenförekomster har fastställda miljökvalitetsnormer.

Aktuell sträcka av E22 passerar i nuläget genom två områden som är avsatta som vattenskyddsområde. Dels ett i anslutning till Lyckebyån och dels ett vid Jämjö, i anslutning till Åbyån.



Figur 9: Vattenskyddsområde förekommer vid Lyckebyån och vid Jämjö (Åbyån) (Länsstyrelsens WebbGIS, 2016).

Utmed aktuell sträcka finns idag ett stort antal bostäder. Majoriteten av dessa är villor även om det finns en del flerbostadshus i Jämjö. Då många av dessa bostäder är belägna relativt nära E22 är buller orsakat av vägtrafiken ett problem. Enligt genomförda beräkningar har 172 fastigheter med bostäder idag ekvivalenta nivåer vid fasad som överskrider riktvärdet 55 dB(A). Ett sextiototal av dessa är belägna i Jämjö. Det finns idag en bullervall söder om E22 vid Lyckeby väster om Lösen samt en bullervall öster om E22 vid Norra Binga. Därtill finns bullerskärmar på en kort sträcka norr om E22 i Lösen och i Jämjö.

Befintlig E22 utgör en barriär för människor och djur som vill korsa vägen. Planfria korsningar saknas för de oskyddade trafikanterna med undantag för GC-bron i anslutning till Lösens kyrka och gångbron vid skolan i Jämjö samt friluftslivspassagen öster om Lyckebyån.

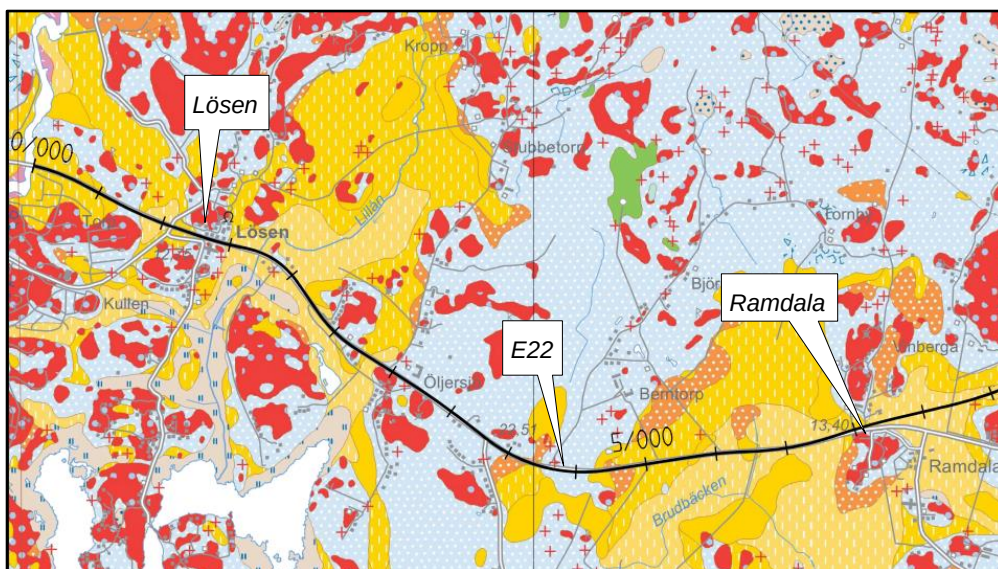
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar.

3.6.1. Geoteknik

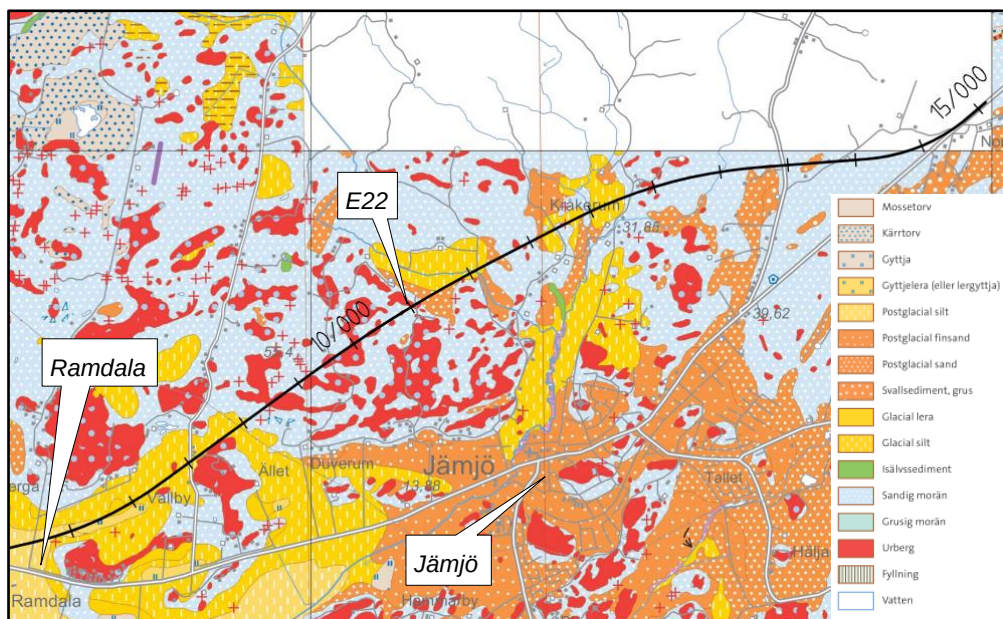
Enligt SGU:s jordartskarta, kartorna nedan, är jordarterna av skiftande karaktär längs med den nya sträckningen av E22. Längs med sträckan återfinns lera, silt, sand, grus, morän och berg, ofta med tunt jordtäckte.

För E22:s sträckning Lösen-Ramdala har SGU från projektets början haft detaljerade jordartskartor att tillgå. Under januari 2017 har SGU reviderat upp jordartskartan 1:50 000 så att täckning motsvarande delen väster om Ramdala, enligt ovan, även erhållits för sträckan från Ramdala fram till sektion ca 14/440, varvid sådan täckning endast saknas inom sektion ca 14/440 till 15/000.

Nedan är SGU:s jordartskarta redovisad i 2 delar, med planerad vägsträckning inlagd. Dessa belyser relativt tydligt hur jordarterna skiftar utmed sträckan.

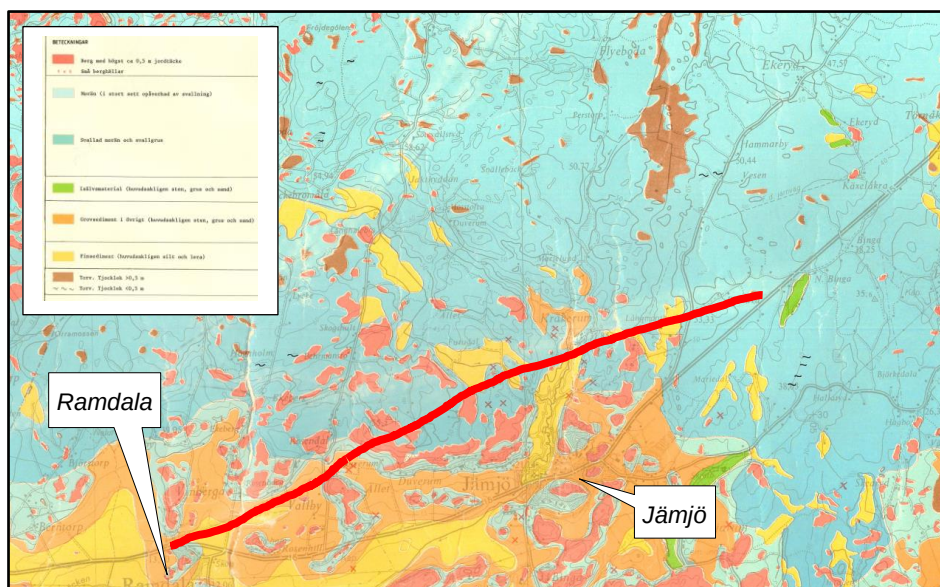


Figur 10: Jordartskarta, hämtad från SGU. Rött=berg, Blått med vita prickar= sandig morän, Brunt med vita prickar= sand, Ljust gult och mörkt gult med vita sträck = glacial silt, Gult= lera, och Ljust brunt med blåa dubbelstreck= gyttja.



Figur 11: Jordartskarta, hämtad från SGU. Rött=berg, Blått med vita prickar= sandig morän, Brunt med vita prickar= sand, Ljust gult och mörkt gult med vita sträck = glacial silt, Gult= lera, och Ljust brunt med blåa dubbelstreck= gytta.

För sträckan öster om Ramdala hade SGU tidigare inga så detaljerade kartor utan WSP:s geotekniker har ur sina arkiv tillhandahållit en geokarta, Karlskrona kommun Geokarta, som Viak:s Malmökontor sammanställde 820201. Nu täcker ovanstående kartor från SGU nästan hela utbyggnadsområdet, men en liten del längst i öster saknar täckning. Den geologiska kartan från Karlskrona kommun täcker dock den sista delen, sektion 14/440-15/000, varför även denna redovisas nedan.



Figur 12: Jordartskarta, hämtad från Viak. Rött=berg, Ljusblått=morän, mörkare blått, Svallad morän, orange= grovsediment, gult = Finsediment (silt och lera), och grönt= isälvsmaterial. Vägkorridorens ungefärliga sträckning i rött.

Relativt långa avsnitt av planerad väg går genom finjordsområden med silt och lera, där problematik avseende stabilitet, sättningar, vibrationer och effekter av

grundvattensänkningar kan bli betydande. I övriga delar bedöms fastare markförhållanden med sand, morän eller berg dominera.

Tabell 1: Ungefärliga vägavsnitt som identifierats gå genom finjordsområden.

Vägsektion	Kommentar
0/000 – 0/640	
0/800 – 1/240	
1/480 – 2/540	Inom detta avsnitt finns relativt lösa jordar, främst inom 1/480-2/100.
2/740 – 2/900	
4/140 – 4/280	
4/620 – 4/700	
4/860 – 9/040	Här finns dock korta avsnitt med ytnära berg.
10/720 – 11/140	Här finns dock korta avsnitt med ytnära berg.
11/600 – 12/280	Här finns dock korta avsnitt med morän och ytnära berg.

Vid genomförda undersökningar har berg i dagen eller ytnära berg påträffats på ett antal delsträckor.

Tabell 2: Ungefärliga vägavsnitt där berg i dagen eller ytnära berg påträffats.

Vägsektion
2/920 - 3/040
3/800 - 3/950
9/150 - 9/350
9/470 - 9/960
10/080 - 10/220
10/370 - 10/500
11/320 - 11/550

Det förekommer dessutom rikligt med ytblock inom delar av sträckan. Större delen av avsnitten som redovisas i nedanstående tabell har en riklig ytblocksförekomst.

Tabell 3: Ungefärliga vägavsnitt där riklig ytblocksförekomst identifierats.

Vägsektion	Kommentar
0/550 - 0/730	Norra sidan E22
1/350 - 1/480	Södra sidan E22. Ytligt berg finns inom ca 1/320-1/380
2/450 - 2/750	I slänterna på båda sidor E22
3/200 - 3/350	Södra sidan E22
9/030 - 10/550	
11/100 - 11/150	
11/270 - 11/550	

11/680 - 11/790	Ytligt berg finns inom ca 11/700-11/750
11/930 - 11/980	
12/310 - 13/800	
14/100 - 14/470	

3.6.2. Geohydrologi

Grundvattennivån har uppmätts i utplacerade grundvattenrör, mätningar har utförts vid varierande mättillfällen under projektets gång från och med september 2016. Mätningar kommer att pågå även i kommande skeden av projektet.

Tabell 4: Uppmätta grundvattennivåer.

Vägsektion	Grundvattennivå
0/000 – 1/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,1 - 4,5 m under marknivån intill vägen.
1/000 – 2/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 3,2 m under marknivån till 0,7 m över marknivån intill vägen. I sektion ca 1/100 har tidvis grundvattnets trycknivå legat över motsvarande marknivå, dvs artesiskt grundvatten förekommer här. I sektion ca 1/400 har nivån däremot legat inom 1,0 - 2,8 m under marknivån
2/000 – 3/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,7 - 3,3 m under marknivån intill vägen.
3/000 – 4/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,4 - 2,2 m under marknivån intill vägen.
4/000 – 5/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,6 - 3,6 m under marknivån intill vägen.
5/000 – 6/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,5 - 2,2 m under marknivån intill vägen.
6/000 – 7/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,7 - 2,8 m under marknivån intill vägen.
7/000 – 8/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,6 - 2,4 m under marknivån.
8/000 – 9/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,5 - 2,7 m under marknivån. I sektion 8/500 – 8/800 har grundvattnet tidvis varit artesiskt.
9/000 – 10/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,1 - 1,7 m under marknivån.
10/000 – 11/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,2 - 2,7 m under marknivån. Relativt få avläsningar har utförts längs sträckan.
11/000 – 12/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,2 - 2,8 m under marknivån. Relativt få avläsningar har utförts längs sträckan.

12/000 – 13/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,3 – 2,1 m under marknivån. Relativt få avläsningar har utförts längs sträckan. Vid sektionerna 12/200 och 12/600 har grundvattnet tidvis varit artesisikt.
13/000 – 14/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,6 - 1,8 m under marknivån. Relativt få avläsningar har utförts längs sträckan.
14/000 – 15/000	Grundvattennivån har uppmätts variera inom ca 0,2 - 2,3 m under marknivån i enstaka mätpunkt inom sträckan.

De grundvattennivåer som uppmätts utmed sträckan varierar stort, vilket beror på kraftiga skillnader vad gäller såväl topografi som jord- och bergförhållanden. Uppmätta nivåer har varierat mellan att ligga i nivå med markytan till cirka 4,5 meter under denna. Grundvattennivån i en och samma mätpunkt har även varierat förhållandevis mycket mellan mätningar gjorda vid olika tidpunkter. De tidsmässiga grundvattenvariationerna har uppmätts i flera områden utmed sträckan. Uppmätt grundvattenvariation i ett och samma rör är i regel 1,0 -2,0 meter och som mest 2,9 m. Mätserierna i respektive grundvattenrör omfattar generellt ett begränsat antal mätvärden. Mätvärdena representerar dock en övergång från en grundvattensituation med nivåer under de normala i små grundvattenmagasin till en situation med nivåer över de normala, vilket innebär att storleken på variationen av mätvärdena inte underskattas i förhållande till mätresultaten från de fortsatta mätningarna.

3.6.3. Ledningar

Längs sträckan finns korsande och längsgående ledningar i vägområdet. Det finns tele-, el-, fjärrvärme-, fiber-, VA- och optoledningar. Därtill finns korsande trummor för dagvatten vilka inventerades 2016.

3.6.4. Vägteknik

Den nya E22 kommer att gå i befintlig sträckning på delen mellan Lyckebyån och Ramdala. Denna del bedöms ha relativt god bärighet, trots inslag av mjukare undergrund på delar av sträckan. Däremot identifieras en handfull trafikfarliga platser, med otillräcklig längslutning vid skevningsövergångar, där tvärfallet byter riktning och passerar 0 %. Detta är ett vanligt förekommande problem och ökar risken för halka och sladdolyckor.

Fallviktsvärdena visar att styvheten varierar något längs sträckan, med enstaka toppar till följd av främst berg eller större stenar i överbyggnaden. En försämring av styvheten framgår av fallviktsvärdena, öster om Torstäva i sektion 4/700. Detta beror sannolikt på att undergrunden övergår från sandig morän till silt med inslag av lera.

Bärigheten påverkas även av topografin längs sträckan, där bank generellt medför ökad bärighet och gynnsammare dräneringsmöjligheter. Topografin på objektet domineras av låg profil i höjd med omgivande terräng, vilket ställer högre krav på materialen i vägkonstruktionen samt ökar inverkan av materialen i undergrunden.

Resultat från provtagning och labbanalys visar att överbyggnaden i merparten av proverna innehåller godkänt material för både bärlager och förstärkningslager. Endast i 7 provhål (av 21 utförda) uppfyller inte provmaterialet kornstorlekskraven. Detta beror dels på för stort innehåll av sand och dels på förekomst av stora stenar. Material som inte uppfyller

kornstorlekskraven har istället klassats som skyddslager. Borrningen har i en handfull sektioner stoppats av sten i konstruktionen. Vidare har provmaterialen klassats ute i fält efter krossytegraden. Hos obundet vägmateriel bör gruset ha hög andel krossyta, eftersom detta ger en ökad bärformåga som förebygger rörelser och därmed förebygger deformationer i vägkonstruktionen. I 12 av provhålen klassades materialet som delvis krossat grus. Övriga hål bedömdes bestå av krossat grus.

Labbanalys av inskickat asfaltsprov i km 6/291 avslöjar att objektet lokalt innehåller en stor mängd tjära i bundna lager. Resultatet visar att mängden cancerogena PAH uppgår till 600 ppm. Vid halter mindre än 70 ppm PAH16, kan massorna betraktas fria från tjära och kan därmed återanvändas fritt. Massor med högre halt PAH16 än 1000 ppm, bedöms som farligt avfall och kräver en särskild bedömning vid hantering. Totalt innehöll asfaltsprovet 1900 ppm PAH16 och ska därmed betraktas som farligt avfall. I syfte att bestämma tjärans omfattning har ytterligare ett asfaltsprov tagits i anslutning till påträffad tjära i km ca 6/300. Labbanalysen visar att det asfaltsprovet är fritt från tjära. Övriga asfaltsprov från sträckan visar inga spår av tjära. Vägen bedöms således innehålla en lokal förorening i form av stenkoltjärna hos bundna lager som vid återanvändning ska behandlas som farligt avfall enligt Vägverket Publikation 2004:90, Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Vid förekomst av tjärasfalt bör massorna föras till godkänd deponi och samråd med tillsynsmyndigheten föras.

Terrassprov visar att undergrunden varierar med tjärfarligt material på flera platser, främst i form av lera och siltigt material. Detta stämmer väl överens med jordartskartan.

Från georadartolkningen framgår att objektet har olika lagertjocklekar längs sträckan. Beläggningen består av olika lager, som lagts vid olika tillfällen. Det understa lagret är av varierande kvalitet och redovisas i många fall som helt eller delvis sönderfallet. De bundna lagren har överlag en relativt jämn tjocklek på ca 20 cm.

Skadeinventeringen redovisar att sträckan innehåller ytterst få ytskador. Vägytan beskrivs emellertid som märkbart föråldrad och utnött, vilket har börjat visa sig främst i form av stensläpp. Vidare uppfattas en viss koncentration av ytskador till cirkulationsplatserna som beskrivs som särskilt utsatta.

3.6.5. Förorenad mark

Under hösten 2016 gjordes markprovtagning i diken på sex ställen utmed befintlig E22. Vid en jämförelse med Trafikverkets miljökriterier hittades höga halter av PAH i en av provtagningspunkterna. Samtliga övriga uppmätta halter underskrider Trafikverkets miljökriterier. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) och Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) underskrider halterna jämförvärdena för FA samt MKM. Halter över KM påträffas i 3 provpunkter. I två av dessa påträffas bly, alifater >C16-C35 samt PAH-H i halter över KM och i en punkt påträffas PAH-H i en halt över KM. Vid en jämförelse med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) överskrider nivån för bly i samtliga provpunkter. Naturvårdsverkets nivåer för MRR för PAH-M överskrider i en provpunkt, för PAH-H i tre provpunkter och nivåerna för kadmium ligger i nivå med riktvärdet i en provpunkt. Resultaten medför att återanvändning av massor som representeras av dikesproven inte ska ske utan föregående anmälan till tillsynsmyndigheten. Detta är särskilt viktigt vid

vattenskyddsområdena. Annars finns risk för att markföroreningarna sprids till ställen där de kan utgöra en risk för människors hälsa och miljön.

Utöver de dikesprover som tagits utmed befintlig E22 har det även tagits prover vid två av de vägar som kommer att korsas av den nya väganläggningen. I proverna fanns inga förhöjda halter av föroreningar.

I samband med de geotekniska undersökningarna noterades petroleumlukter vid rastplatsen i Torstäva. Genomförda provtagningar har påvisat en petroleumförorening i såväl jord som grundvattnet. De förorenade massorna kan inte återanvändas inom projektet utan ska klassas som förorenade massor och köras till godkänd deponi.

Det kan inte helt uteslutas att föroreningar förekommer i diken på platserna mellan provplatserna. Om det skulle påträffas ytterligare föroreningar under byggskedet är verksamhetsutövaren skyldig att underrätta tillsynsmyndigheten omgående.

4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

4.1. Val av lokalisering

4.1.1. Studerade alternativ

I vägutredningen studerades fem alternativa vägkorridorer varav två stycken (alternativ 4 och 5) förkastades. Övriga tre alternativ (alternativ 1-3) studerades vidare i detalj.

Alternativ 1

Alternativ 1 följer befintlig väg på sträckan Lösen-Ramdala. Öster om Ramdala viker korridoren av norrut och passerar Jämfjö norr om Ådalen.

Alternativ 2

Alternativ 2 är i princip samma vägkorridor som för alternativ 1, men ny väg byggs norr om befintlig väg på sträckan Lösen-Ramdala.

Alternativ 3

Alternativ 3 går i en helt ny sträckning från Lösen i randzonen mellan skogsmarkerna och det öppna kustlandskapet. För detta alternativ krävs en anslutningsväg väster om Jämfjö. Alternativet bedömdes medföra flera negativa konsekvenser:

- Tillgängligheten till öarna och Ramdala är sämre vilket gör att alternativet inte fångar upp och tillgodoser den lokala trafiken i samma omfattning som alternativ 1 och 2. Problemen med låg trafiksäkerhet mm kvarstår därför för en stor del av trafiken som fortsätter att använda befintlig väg.
- Innebär det största intrånget i naturmiljön av alternativen eftersom vägen går i ny sträckning på hela sträckan, vilket påverkar vilt och friluftsliv negativt.
- Anslutningsvägen till Jämfjö blir lång och innebär ett stort intrång i jordbruksmark samt ett intrång i Duverums bygata.



Figur 13: Vägkorridorer enligt alternativ 1 - 3.

Alternativ 4

Alternativet följer samma korridor som alternativ 1 väster om Jämsjö men går över Ådalen, söder om övriga alternativ, på sträckan förbi Jämsjö.



Figur 14: Vägkorridor enligt alternativ 4.

Alternativ 4 förkastades med följande motiv:

- Stora intrång i Jämsjöbornas närrekreationsområde.
- Stora intrång i Ådalens naturmiljö.
- Stort intrång i inre skyddsområdet för Jämsjö vattentäkt.
- Höga kostnader för bro och skyddsåtgärder för vattentäkten.
- Låg samhällsekonomisk lönsamhet p.g.a. lång längd för genomfartstrafiken och hög investeringskostnad.

Alternativ 5

Alternativet följer korridoren för alternativ 2 på sträckan från Lösen och förbi Torstäva innan det viker av norrut mellan Tornby och Vinberga för att ansluta till alternativ 3 norr om Vallby och Rosendal.



Figur 15: Vägkorridor enligt alternativ 5.

Alternativ 5 förkastades med följande motiv:

- Störst intrång i jordbruksmark av alla alternativ.

- Längsta vägsträckningen av alla alternativ.
- Låg samhällsekonomisk lönsamhet p.g.a. den långa restiden på ny väg.

4.1.2. Val av alternativ

Efter genomförd vägutredning fattade dåvarande Vägverket beslut (daterat 2010-03-16) om att fortsätta arbetet med att upprätta vägplan (arbetsplan) enligt alternativ 1-2, som är en kombination av alternativ 1 och 2. Se även karta nedan. Motiven för inriktningsbeslutet var följande:

- Alternativ 1 betjänar den största trafikmängden av studerade alternativ 1, 2 och 3. Det medför största nyttan för den lokala pendlingstrafiken från Torstäva och öarna och ger god tillgänglighet och orienterbarhet för turister med målpunkt i skärgården. (Alternativ 3 medför den minsta nyttan för den lokala pendlingstrafiken då denna trafik i stor utsträckning skulle fortsätta trafikera befintlig väg med dess brister i trafiksäkerhet mm.)
- Intrången i jordbruksmark blir betydande i samtliga alternativ 1, 2 och 3 och är inte alternativskiljande. Brukningsenheter på delen öster om Ramdala som påverkas i alternativ 1-2 är dock relativt stora vilket bör innebära att kvarvarande mark kan fortsätta att brukas. (Det totala markintrånget är störst i alternativ 3 som går helt i ny sträckning.)
- Ny lokalväg och planskilda korsningar i alternativ 1 medför positiva effekter för de oskyddade trafikanterna som färdas längs med befintlig väg. (I alternativ 3 kvarstår befintlig väg som en barriär utan säkra korsningspunkter.)
- I alternativ 1 finns möjlighet att dela upp projektet i etapper.
- Alternativ 1-2 medför den genaste sträckningen för genomfartstrafiken av alternativ 1:s varianter.
- Bygatan i Duverum påverkas inte av alternativ 1-2. (Intrång i den värdefulla miljön sker i alt. 1 och 3.)



Figur 16: Vägverkets (nuvarande Trafikverket) val av vägkorridor efter genomförd vägutredning.

4.2. Val av utformning

4.2.1. Vägplanens omfattning

Vägplanen utgörs av E22 på sträckan från Lyckebyån, ca 1 km väster om Lösen, till Norra Binga, ca 3 km nordost om Jämfö. Vägen byggs om i befintlig sträckning Lösen-Ramdala och i ny sträckning Ramdala-Norra Binga. Totalt omfattar sträckningen ca 15 km varav ca 8 km går i ny sträckning. I vägplanen ingår även tre trafikplatser, Lösen, Torstäva och Ramdala, med tillhörande gc-vägar och busshållplatser. Utbyggnaden av ett parallellt lokalvägnät och GC-väg ingår också i vägplanen.

4.2.2. Trafikplatser

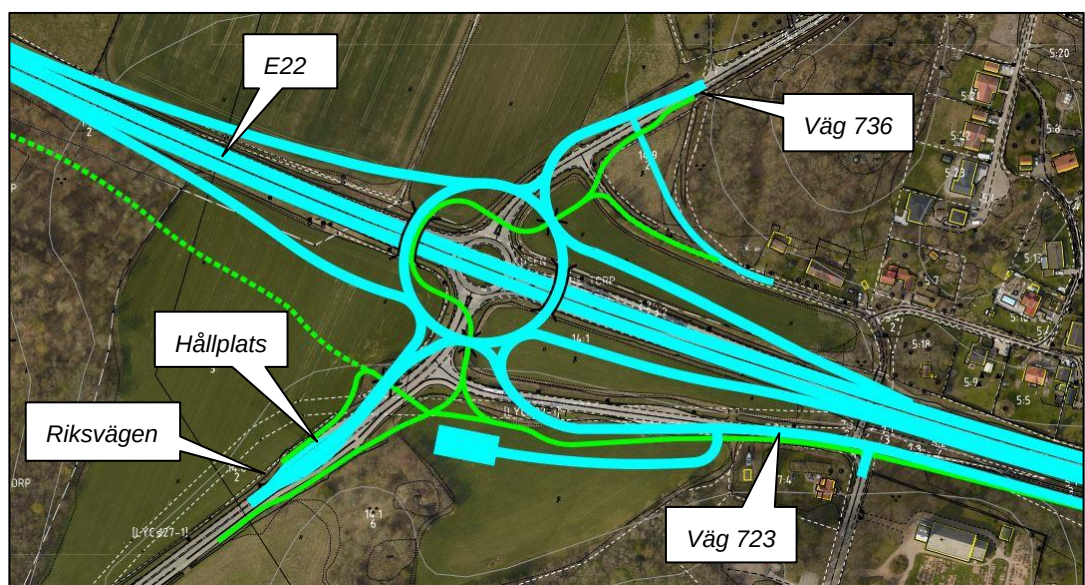
Tre trafikplatser byggs längs sträckan i Lösen, Torstäva och Ramdala.

Trafikplats Lösen

Trafikplatsen utformas så att E22 är genomgående och de allmänna vägarna Riksvägen, Östra Augerumsvägen (väg 736) samt Fäjövägen (väg 723) ansluter i en överliggande cirkulationsplats, som ansluter till E22:s på- och avfartsramper. Lösningen ger en hög kapacitet i trafikplatsen och ger utrymme för en framtida trafikökning. Den möjliggör även en helt planskild gång- och cykelförbindelse. Ingen annan trafikplatsutformning bedöms kunna ge samma funktion på den begränsade ytan.

När Fäjövägen ansluts till den överliggande cirkulationsplatsen kan den befintliga trevägskorsningen mellan Riksvägen och Fäjövägen stängas. Detta är positivt eftersom trafiken på Fäjövägen kommer att öka markant då denna förlängs och blir anslutning för lokalvägnätet. Vägen kommer att användas av besökare till Barnens gård vilket framförallt sommartid kommer innebära en ökad trafik. I anslutning till busshållplatserna längs Riksvägen byggs en pendlarparkering.

Den befintliga anslutningen av lokalgatan från den norra delen av Lösen till Östra Augerumsvägen flyttas norrut. Lokalvägen ansluter likt tidigare till Östra Augerumsvägen i en trevägskorsning.



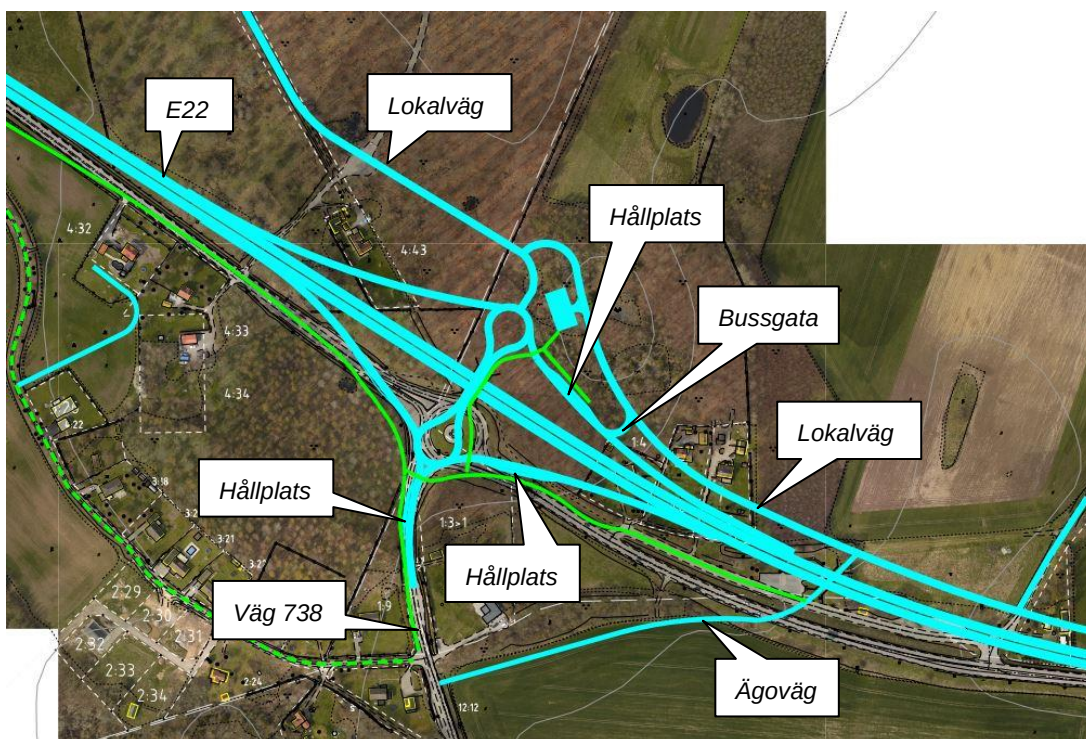
Figur 17: Principbild över föreslagen utformning av trafikplats Lösen. För detaljerad utformning av trafikplatsen se bifogade ritningar.

Trafikplats Torstäva

Trafikplatsen utformas som en så kallad ruter där E22 är genomgående och ramperna ansluter till en korsande bro. Rampernas anslutning till bron utformas med droppformade cirkulationsplatser så att ingen av de sekundära trafikströmmarna blir genomgående. Utformningen ger samma kapacitet och framkomlighet i samtliga riktningar oavsett trafikflöde. Behovet av vänstersvängar i trafikplatsen försvinner då alla anslutningar sker i ”dropparna”. Alternativet medför en kapacitetsstark och trafiksäker lösning.

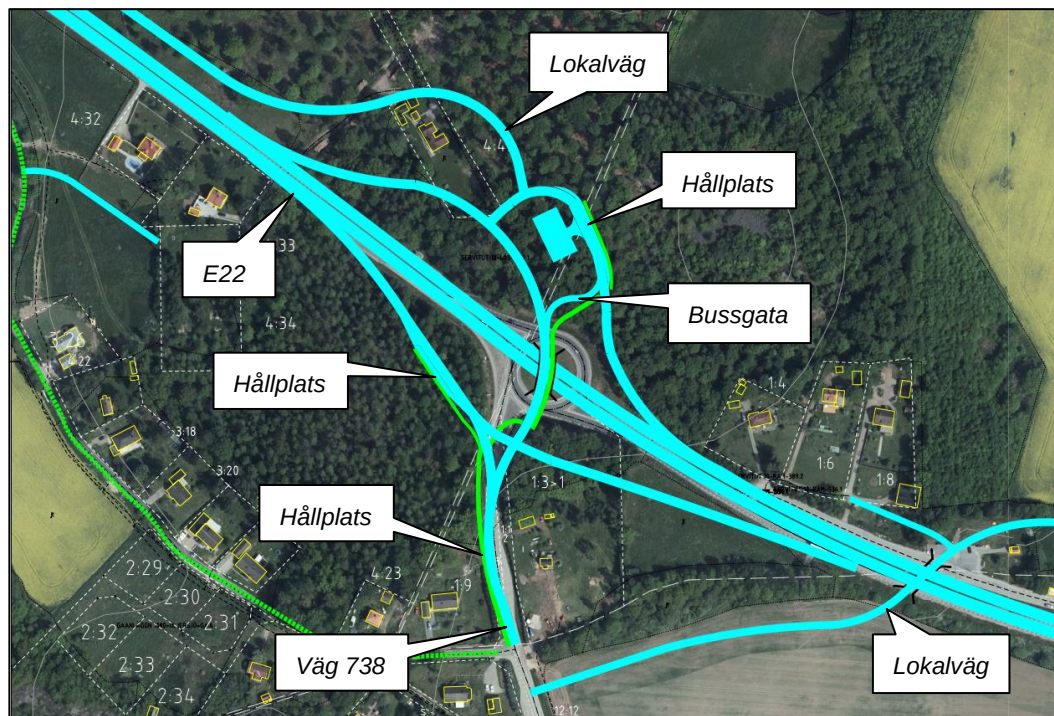
Lokalvägnätet ansluter på den norra sidan till trafikplatsen i den norra droppen.

En separat bussgata anläggs på den norra sidan av E22 för att möjliggöra vändning med bussen söderifrån. Från den östra lokalvägen svänger bussgatan av åt söder och ansluter till den östra avfartsrampen. I anslutning till den norra busshållplatsen byggs en pendlarparkering.



Figur 18: Principbild över föreslagen utformning av trafikplats Torstäva. För detaljerad utformning av trafikplatsen se bifogade ritningar.

I samrådshandlingen presenterades ett alternativ där den anslutande trafiken från väg 738 var genomgående i trafikplatsens anslutning. Trafikplatsen var i det alternativet lokaliserad längre söderut, i direkt anslutning till den befintliga cirkulationsplatsen. En sådan utformning har även studerats i ett nordligt läge. Alternativen innebär en sämre arbetsmiljö och mer komplicerad omledning av passerande trafik under byggskedet samt sämre trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna som färdas i den färdigbyggda trafikplatsen, och har därför förkastats.



Figur 19: Förkastat alternativ - utformning med genomgående anslutning för väg 738. (Detta alternativ redovisades i samrådshandlingen.)

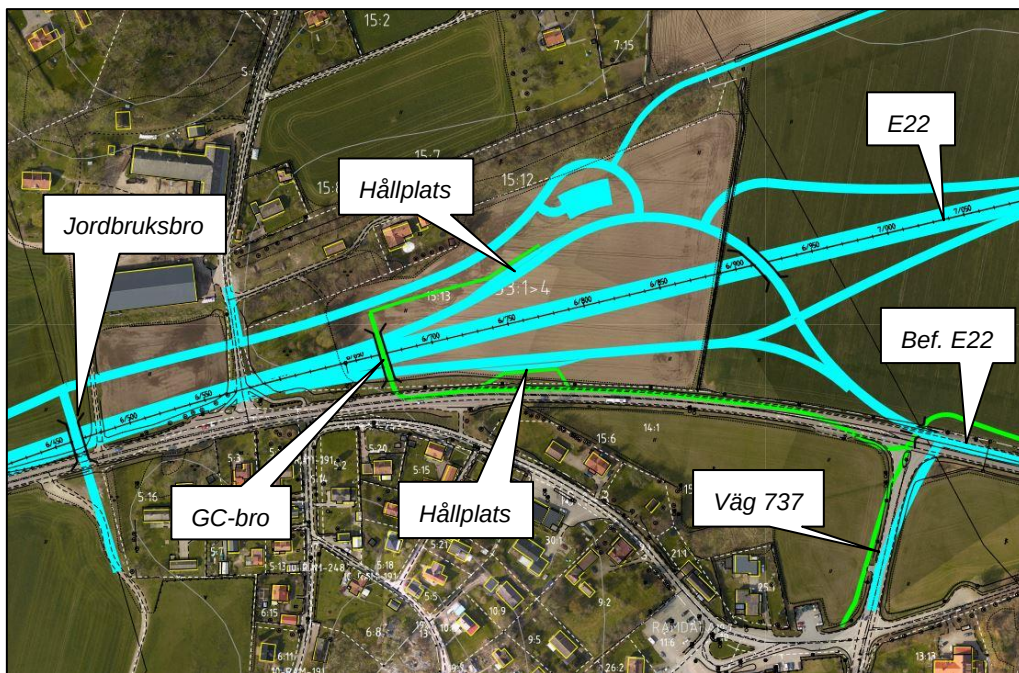
Ett alternativ med en delad trafikplats har också studerats. Ett sådant alternativ innebär sämre möjligheter att ordna effektiv kollektivtrafik och sämre orienterbarhet för trafikanterna och har därför förkastats.

Trafikplats Ramdala

Trafikplatsen utformas så att E22 är genomgående och ramperna ansluter till en korsande bro. Rampernas anslutning till bron utformas så att trafiken från befintlig E22 med riktning västerut till E22 blir genomgående. Den svängande trafikströmmen i trafikplatsen bedöms vara större än den genomgående på E22. Utformningen ger en god kapacitet och hög framkomlighet för den dominerande trafikströmmen i trafikplatsen.

Den norra lokalvägen ansluts till trafikplatsen i en trevägskorsning till den norra påfartsrampen. De enskilda vägarna från Tornby och Vinberga ansluts i sin tur i separata trevägskorsningar till lokalvägen på den norra sidan. Väster om Ramdala byggs en bro för jordbrukstrafik vilken ansluter till den enskilda vägen väster om Ramdala. Infart till Ramdala sker från väg 737 på samma sätt som idag. Väg 737 ansluter till befintlig E22 vid den befintliga korsningspunkten något förskjutet österut.

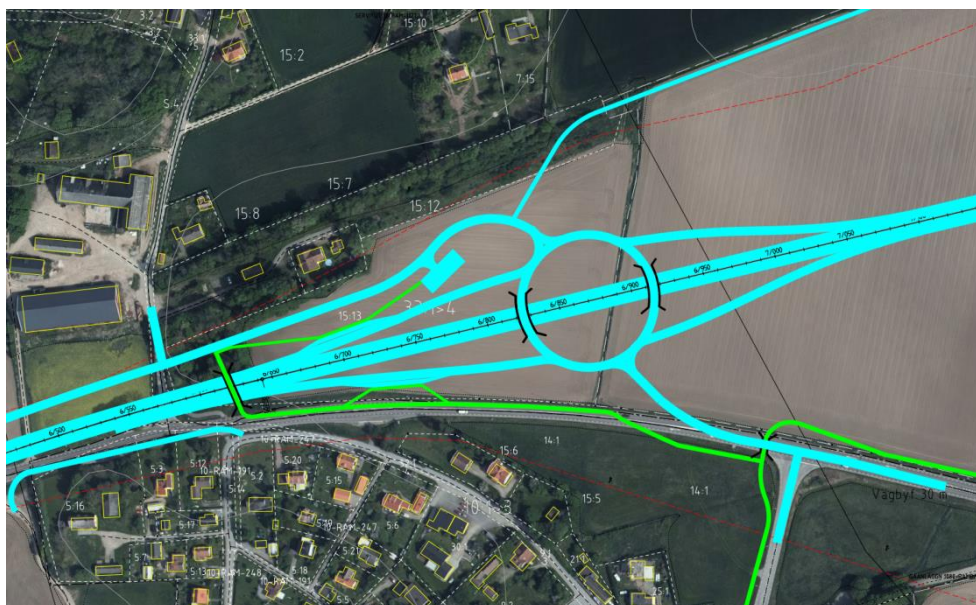
Busshållplatser placeras på de västra ramperna i trafikplatsen med pendelparkeringar i nära anslutning på vardera sidan av E22. Väster om busshållplatserna byggs en GC-bro över E22.



Figur 20: Principbild över föreslagen utformning av trafikplats Ramdala. För detaljerad utformning av trafikplatsen se bifogade ritningar.

Flera olika alternativ på utformning av trafikplatsen har studerats och förkastats: (I principbilderna är inte slänter markerade, vilka tar ytterligare mark i anspråk.)

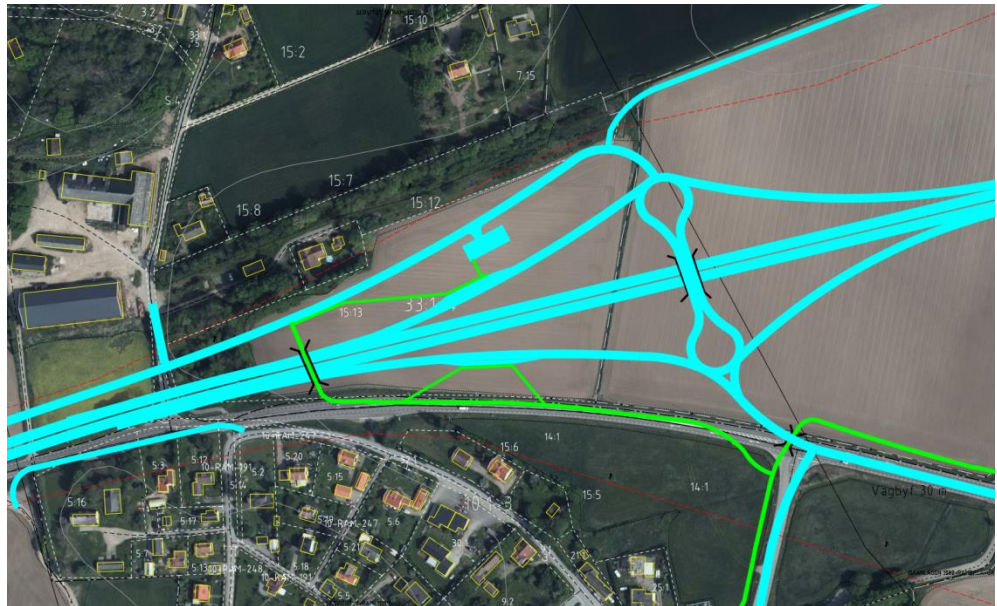
- Överliggande cirkulationsplats (samma utformning som i trafikplats Lösen)
Alternativet innebär en längre färdväg för den dominerande trafiken i trafikplatsen med förlängd restid och sämre framkomlighet som följd. Alternativet innebär att två vägbroar behöver byggas vilket medför större bygg- och driftskostnad jämfört med övriga alternativ. Marginellt mindre jordbruksmark behöver tas i anspråk jämfört med valt alternativ.



Figur 21: Förkastat alternativ - utformning med överliggande cirkulationsplats.

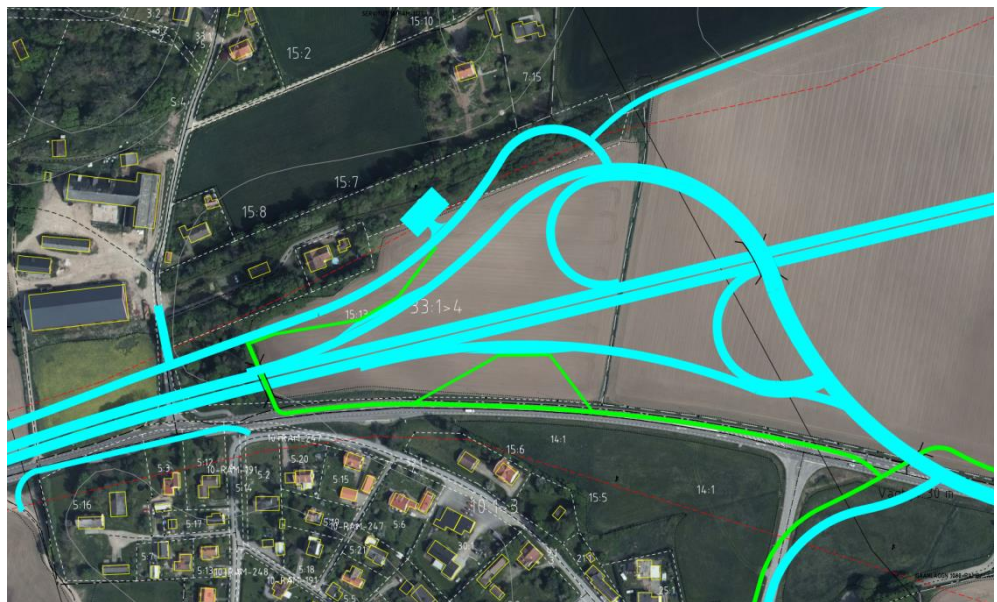
- Ruter med droppformade cirkulationsplatser (illustration nedan)
Utformningen medför längst resväg och restid jämfört med övriga alternativ.

Alternativet är även det mest utrymmeskrävande med betydligt större intrång än valt alternativ, vilket innebär att en större yta av åkermarken behöver ianspråktagas.



Figur 22: Förkastat alternativ - utformning som ruter med droppformade cirkulationsplatser.

- Trumpet (illustration nedan)
Alternativet medför sämre flexibilitet för en framtida kollektivtrafiklösning där snabbussar till Kalmar skulle gå utanför Jämjö och ha sin hållplats i trafikplats Ramdala. Det totala intrånget i åkermark är i princip samma som i alternativet ”ruter med droppformade cirkulationsplatser”.



Figur 23: Förkastat alternativ - utformning med trumpet.

4.2.3. Hastighet

Både väster och öster om aktuell sträcka har E22 högsta tillåtna hastighet 100 km/h. Trafikverkets förutsättning för projektet är att E22, delen Lösen-Jämjö, ska ha 100 km/h.

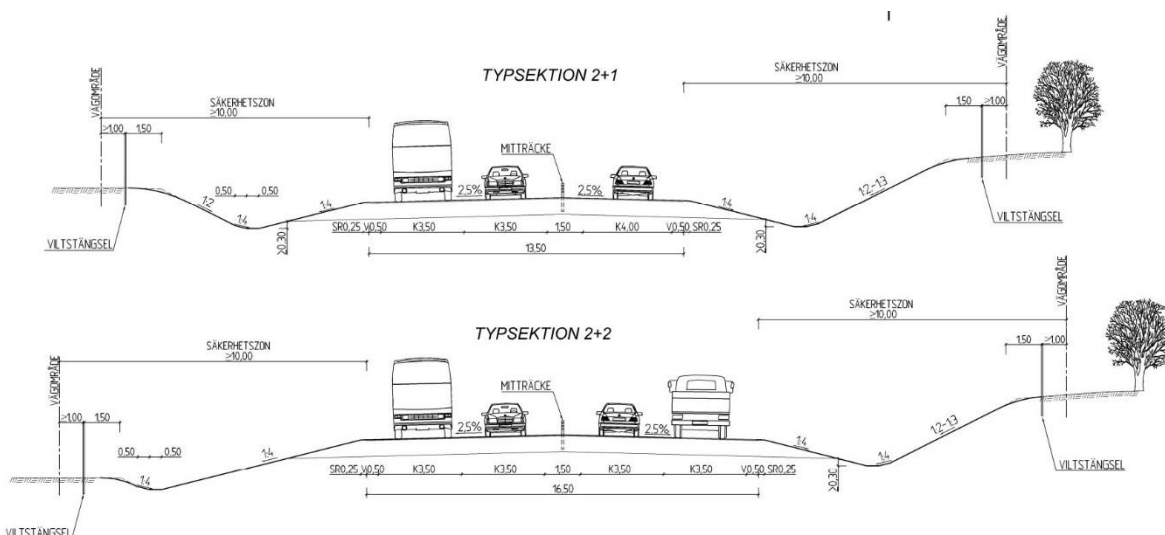
På lokalvägarna, vilka fungerar som ett parallellvägnät till E22, blandas den lokala trafiken med långsamgående fordon. Eftersom många utfarter och sidovägar ska ansluta till parallellvägnätet, blir antalet korsningspunkter stort. Därför bedöms 60 km/h vara en rimlig referenshastighet för lokalvägarna på sträckorna Lösen-Torstäva samt Torstäva-Ramdala. Lokalvägen Hammarby-Norra Binga (f.d. E22) utformas med referenshastigheten 80 km/h.

4.2.4. Typsektioner

Typsektionen på E22 baseras på figur 1.1-5 i *Vägar och gators utformning* (VGU), typsektion för mötesfri väg. Sektionen utgår från 2+1 alternativet där sidan med ett körfält byts mot det 2-fältiga alternativet på sträckan Lösen-Torstäva. Valet av den bredare typsektionen för sträckan Lösen-Torstäva baseras på den högre årsdygnstrafiken på sträckan vilken erfordrar en högre kapacitet. För samtliga ramper väljs normal bredd enligt VGU.

(V=vägren, K=körfält, M=mittremsa, Vi=inre vägren)

- E22 Lösen-Torstäva (4 körfält 2+2), 16,5 m belagd väg.
Vo,5+K3,5+K3,5+Vi0,6+Mo,3+Vi0,6+K3,5+K3,5+Vo,5. Totalt 16,5 m.
- E22 Torstäva-Norra Binga (3 körfält 2+1), 13,5 m belagd väg.
Vo,5+K3,5+K3,5+Vi0,6+Mo,3+Vi0,6+K4,0+Vo,5. Totalt 13,5 m.
- Ramper: V1,0+K4,0+V1,0. Belagd bredd 6,0 m.
- Cirkulationsplats Lösen & droppar Torstäva: V1,0+K4,0+V1,0. Belagd bredd 6,0 m.
- Lokalvägnät Lösen-Torstäva: Vo,25+K3,0+K3,0+ Vo,25. Belagd bredd 6,5 m.
- Lokalväg Torstäva-Ramdala: K5,5. Belagd bredd 5,5 m.
- Lokalväg Hammarby-Norra Binga: V3,0+K3,5+K3,5+V3,0 . Belagd bredd 13,0 m.



Figur 24: Förslag till typsektioner för E22, 2+1-väg respektive 2+2-väg.

4.2.5. Körfältsindelning

Utifrån prognosticerade trafikflöden, byggs sträckan mellan Lösen och Torstäva ut med 2+2 körfält och sträckan Torstäva-Norra Binga med 2+1 körfält. Detta bedöms rimligt för att tillmötesgå det framtida kapacitetsbehovet.

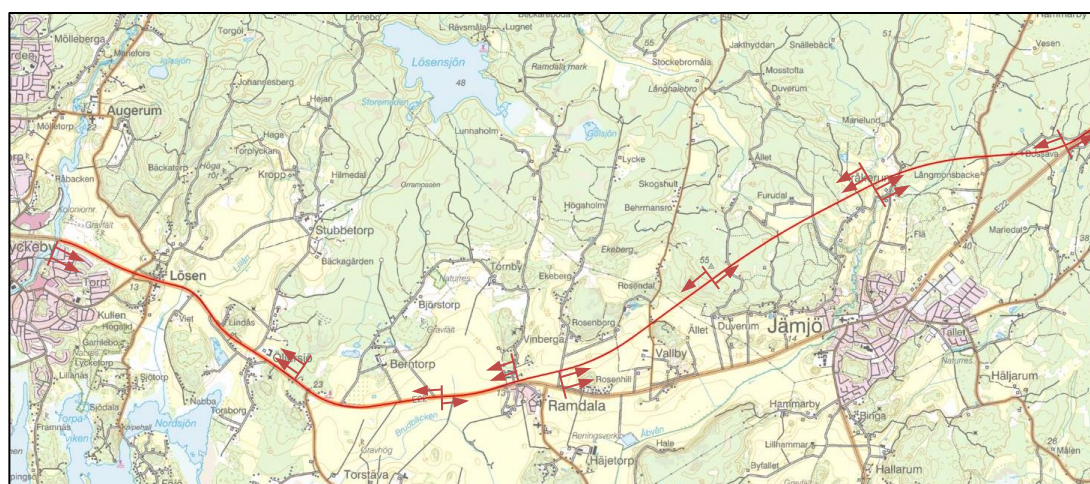
E22 byggs ut till motortrafikled på sträckan Lösen-Norra Binga. På sträckan Lyckebyån-Lösen där vägen breddas till 2+2-väg fortsätter E22 att vara mötesfri landsväg som idag. Detta för att även fortsatt möjliggöra för trafik med jordbruksfordon på sträckan.

Tabell 5: Förslag till körfältsindelning i riktning Lösen – Jämjö.

Enfäldsdel (Inkl. övergång 2-1)				Tvåfäldsdel		
Från sektion	Till sektion	Längd (m)		Från sektion	Till sektion	Längd (m)
5/550	7/200	1650		0/100	5/550	5450
9/700	12/200	2500		7/200	9/700	2500
14/300	15/000	700		12/200	14/300	2100
Summa (Andel i %)		4850 (33%)				7300 (67%)

Tabell 6: Förslag till körfältsindelning i riktning Jämjö – Lösen.

Enfäldsdel (Inkl. övergång 2-1)				Tvåfäldsdel		
Från sektion	Till sektion	Längd (m)		Från sektion	Till sektion	Längd (m)
15/000	12/050	2950		12/050	10/000	2050
10/000	6/600	3400		6/600	5/700	900
5/700	3/400	2300		3/400	0/000	3400
Summa (Andel i %)		8650 (58%)				6350 (42%)



Figur 25: Principskiss över körfältsindelning. Pilarna visar antalet körfält i respektive körriktning.

4.2.6. Plan- och profilstandard

Samtliga horisontal- och vertikalradier på E22 håller sig inom de ramar som VGU föreskriver för hastigheten 100 km/h.

Samtliga vägar och ramper inom projektet har en flackare lutning än de rekommenderade 6 % för nybyggnad som föreskrivs i VGU.

4.2.7. Byggnadsverk

Det ingår 23 nya broar i projektet.

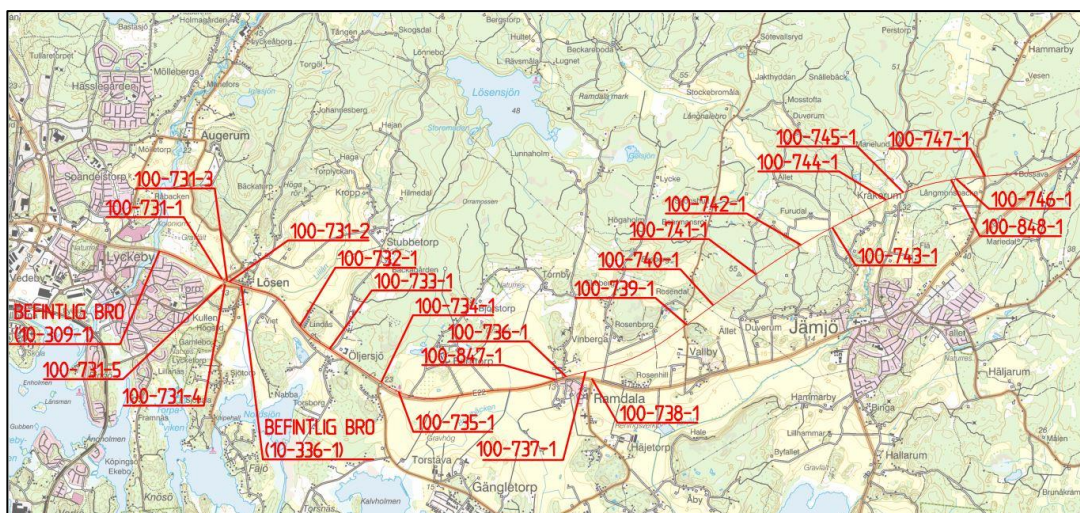
Tabell 7: Sammanställning nya byggnadsverk.

ID-nr	Namn
100-731-1	Vägbro över E22 vid trafikplats Lösen
100-731-2	Vägbro över E22 vid trafikplats Lösen
100-731-3	Vägbro över GC-väg vid trafikplats Lösen
100-731-4	Vägbro över GC-väg vid trafikplats Lösen
100-731-5	Vägbro över GC-väg på Riksvägen
100-732-1	Vägbro över enskild väg vid Lindås
100-733-1	Vägbro över lokalväg vid Öljersjö
100-734-1	Vägbro över E22 vid trafikplats Torstäva
100-735-1	Vägbro över enskild väg söder om Berntorp
100-847-1	Vägbro över E22 vid Ramdala
100-736-1	GC-bro över E22 vid Ramdala
100-737-1	Vägbro över E22 vid trafikplats Ramdala
100-738-1	Vägbro över GC-väg vid Ramdala
100-739-1	Vägbro över E22 vid Vallby
100-740-1	Vägbro över viltpassage vid Rosendal
100-741-1	Vägbro över E22 vid Duverum
100-742-1	Vägbro över viltpassage vid Furudal
100-743-1	Vägbro över enskild väg vid Furudal
100-744-1	Vägbro över gångväg vid Kråkerum (vid ån)
100-745-1	Vägbro över enskild väg vid Kråkerum
100-848-1	Vägbro över Åbyån vid Långmonsbacke
100-746-1	Vägbro över gångväg vid Långmonsbacke (vid g:la järnvägsbanken)
100-747-1	Vägbro över väg 746

Utöver de nya broarna berörs två stycken befintliga broar.

Tabell 8: Sammanställning befintliga byggnadsverk.

ID-nr	Namn
10-309-1	Bef. vägbro över gångstig vid Lyckebyån bevaras
10-336-1	Bef. GC-bro över E22 vid Lösen rivs



Figur 26: Översiktskarta befintliga och nya broar.

4.2.8. Lokalvägar

För att ansluta den lokala trafiken och skapa ett fungerande vägnät för jordbrukstrafiken byggs ett lokalt vägnät ut parallellt med E22 på sträckan Lösen-Ramdala. På delen Ramdala-Norra Binga där E22 byggs i ny sträckning kommer befintlig E22 fungera som parallellväg för lokal pendlingstrafik och jordbruksfordon.

Lösen-Torstäva

På sträckan byggs lokalt vägnätet ut parallellt med E22 till dominerande del på dess södra sida. Vägen ansluter till det primära vägnätet i den överliggande cirkulationsplatsen vid trafikplats Lösen. Den följer Fäjövägen fram till Lösen kyrka för att därefter passera norr om kyrkan. Vid Öljersjö lokaliserar lokalt vägen till befintlig vägsträckning. Strax väster om Stubbetorpsvägens befintliga anslutning till E22 byggs en planskild korsning under E22. Därefter fortsätter lokalt vägen på E22:s norra sida. Förbi Öljersjö gård byggs vägen på gårdens norra sida för att därefter ansluta till den gamla banvallen och byggas på denna fram till trafikplatsen. Vid trafikplats Torstäva ansluter lokalt vägen till det primära vägnätet i trafikplatsens norra droppe. Vägen byggs med två körfält, 6,5 m bred.

Alternativa sträckningar har studerats. En sträckning på den södra sidan av E22 mellan Öljersjö och Torstäva är mycket svår att inrymma på grund av de trånga passagerna och det stora antalet bostadsfastigheter längs sträckan. Alternativet påverkar även jordbruksfordonens framkomlighet negativt samtidigt som det skulle medföra störningar för de boende. Utrymme saknas för anslutning av parallellvägen till väg 738 söder om trafikplatsen, på grund av närheten till övriga anslutningar och busshållplatser. En sträckning på den södra sidan av Öljersjö gård parallellt med E22:an innebär ett brett vägområde som kan upplevas dominant i landskapet. Närheten mellan E22 och lokalt vägen innebär även en bländningsrisk mellan vägarna. Anslutningen till vägporten under E22 måste även ske i en snäv kurva vilket bl.a. innebär siktproblem.

Torstäva-Ramdala

Lokalt vägen byggs på E22:s norra sida. I väster ansluts vägen till trafikplats Torstäva på den norra sidan till lokalt vägen Lösen-Torstäva i en trevägskorsning. I öster ansluter vägen till det primära vägnätet vid trafikplats Ramdala. Vägen byggs med ett 5,5 m brett körfält.

Trafikmängden på sträckan bedöms bli liten vilket gör att GC-trafiken kan blandas med fordonstrafiken på lokalvägen.

Alternativa sträckningar har studerats, dels separat bil- respektive cykelväg samt placering på båda sidor av E22. Valt alternativ innebär minsta möjliga intrång i åkermarken på sträckan samt bedöms ge bäst tillgänglighet till åkermarken på båda sidor av E22.

Befintlig E22, Hammarby – Norra Binga

På sträckan norr om Jämfjö övergår befintlig E22 till lokalväg i samband med att E22 byggs ut i ny sträckning norr om Jämfjö. Sträckan norr om Ekerydsvägens anslutning till befintlig E22 byggs om från 2+1-väg till 2-fältsväg. Befintligt mitträcke tas ner och körfältsindelningen ändras från 2+1 körfält till 1+1 körfält med breda vägrenar. Genom ombyggnaden säkerställs att sträckan kan användas som landningsbana för flygplan.

Fyrvägskorsningen vid Bossavavägen och Norra Binga, strax norr om den nya vägens anslutning, stängs.

Anslutningar till lokalvägar

När E22 byggs ut stängs plankorsningarna längs sträckan och all trafik ansluts till det primära vägnätet i de tre trafikplatserna vid Lösen, Torstäva och Ramdala samt i trevägskorsningen vid Norra Binga. Befintliga anslutningar till väg 744, väg 746, enskilda vägar samt fastigheterna längs E22 stängs för att ledas via det utbyggda lokalvägnätet till trafikplatserna och därigenom ansluta till E22.

4.2.9. Kollektivtrafik

Tre busshållplatser i varje riktning planeras längs sträckan i anslutning till de nya trafikplatserna. Två befintliga busshållplatser, Öljersjö och Lindås, tas bort. De befintliga busshållplatserna vid Norra Binga byggs om.

Busshållplats Lösen

Busshållplatserna lokaliseras även fortsättningsvis längs Riksvägen strax söder om trafikplatsen. De båda hållplatserna ansluts till varandra genom att en ny GC-port byggs under Riksvägen vilken gör det möjligt för resenärerna att korsa vägen planskilt. I anslutning till hållplatsen öster om Riksvägen byggs en pendlarparkering.

Busshållplats Torstäva

En busshållplats i vardera riktningen byggs på E22:s anslutande ramper. I östlig riktning byggs en hållplats på den södra avfartsrampen. Denna kompletteras med en hållplats längs väg 738 för att möjliggöra byte till busstrafiken söderut. I västlig riktning byggs en busshållplats på den norra avfartsrampen. Alla hållplatserna ansluts till det kringliggande GC-vägnätet.

För att göra det möjligt för bussen på linje 123, vilken trafikerar öarna söder om E22, att vända i trafikplatsen och samtidigt använda samma hållplats som busstrafiken på E22, anläggs en separat bussgata på den norra sidan av E22.

I anslutning till den norra busshållplatsen byggs en pendlarparkering. Pendlarparkeringen och den gemensamma hållplatsen för busslinjerna vid trafikplatsen gör att hållplatsen kan fungera som en bytespunkt både mellan de olika busslinjerna och mellan trafikslag.

Busshållplats Ramdala

Busshållplatserna byggs på den södra avfartsrampen respektive på den norra påfartsrampen till E22. De ansluts till varandra och Ramdala via den nya GC-bron som byggs över E22 vid Ramdala. I anslutning till båda hållplatserna byggs nya pendlarparkeringar.

Busshållplats Norra Binga

Busshållplatserna vid Norra Binga lokaliseras även fortsättningsvis längs E22. Hållplatserna byggs om och anpassas till E22:s nya sträckning. Resenärerna som ska tas sig mellan busshållplatserna korsar E22 i plan vilket, med hänsyn till det begränsade antalet resenärer och det låga trafikflödet, bedöms vara acceptabelt trafiksäkerhetsmässigt. Hållplatserna nås via Bossavägen och den tidigare anslutningen till Norra Binga som båda stängs för biltrafik men kommer att kunna användas av gång- och cykeltrafikanter.

4.2.10. Gång- och cykelvägar

GC-väg Trafikplats Lösen

Den befintliga GC-bron norr om Lösen kyrka rivs och ersätts av en ny GC-förbindelse i anslutning till ny trafikplats längre västerut. Den nya GC-vägen samlokaliseras med trafikplatsen och korsar E22 i anslutning till den överliggande cirkulationsplatsen. I den norra och södra delen av trafikplatsen korsas cirkulationen planskilt i GC-portar. Detta innebär att GC-trafiken färdas i mitten av trafikplatsen och de oskyddade trafikanterna kan färdas helt utan att blandas med övrig trafik.

Utformningen ger en gen resväg för flertalet GC-trafikanter som ska ta sig till busshållplatsen på Riksvägen samt till Lyckeby och Karlskrona, från områdena norr om E22. Detta skapar även goda förutsättningar för en framtida utbyggnad av områdena norr om trafikplatsen.

GC-väg Lösen-Torstäva

Vid Lösen byggs en ny GC-port strax söder om trafikplatsen för att de oskyddade trafikanterna ska kunna korsa Riksvägen planskilt på väg till och från busshållplatserna. Kommunen har därtill planer på ett framtida GC-stråk som följer den gamla järnvägssträckningen genom Lyckeby. En planskild korsning av Riksvägen blir i föreslaget läge då även möjlig att använda som framtida korsningspunkt för trafik västerut mot Lyckeby.

På sträckan mellan Lösen och Öljersjö byggs GC-vägen parallellt med lokalvägen på dess södra sida. GC-vägen fortsätter genom vägporten vid Öljersjö gård fram till Stubbetorpsvägens anslutning. Söder om vägporten under E22 viker befintlig GC-väg av i sydöstlig riktning i blandtrafik genom bebyggelsen. På en kort sträcka efter Öljersjö byggs en ny GC-väg som ansluter till befintlig villagata. För GC-trafiken österut mot Torstäva och Jämjö byggs en ny GC-väg söder om E22, till vilken befintlig E22 kan användas till stor del.

GC-väg Trafikplats Torstäva

Inom trafikplatsen byggs GC-vägnätet ut för att ansluta trafikplatsens busshållplatser till ny GC-väg och till befintlig GC-väg längs väg 738. Inom trafikplatsen byggs GC-vägnätet i brons östra kant. Söder om bron i anslutning till den södra droppen korsar GC-vägen väg 738 och den östliga påfartsrampen i plan. I väst-östlig riktning byggs en GC-väg söder om trafikplatsen på befintlig E22. I öster ansluter denna till en planskild korsning under E22 vid den befintliga rastplatsen samt till ägovägar på den södra sidan E22.

GC-väg Torstäva-Ramdala

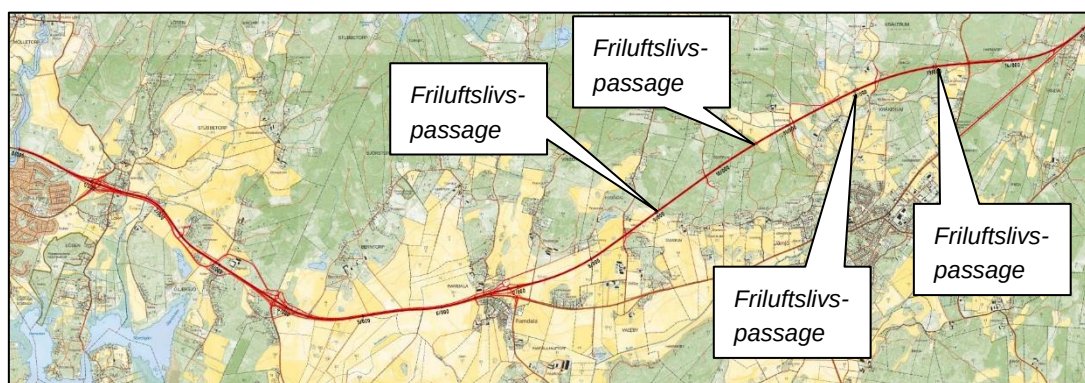
På sträckan blandas GC-trafiken med övrig trafik på den nya lokalvägen norr om E22. I väster ansluter GC-vägen söder om trafikplats Torstäva till lokalvägen vid den befintliga rastplatsen. GC-trafiken kan därefter nyttja lokalvägen på den norra sidan av E22 hela vägen fram till trafikplatsen. I öster ansluter lokalvägen till GC-bron vid Ramdala. Trafiken på lokalvägen bedöms bli liten och till stor del utgöras av långsamtgående jordbruksfordon vilket gör att trafiksäkerheten bedöms bli acceptabel.

GC-väg Trafikplats Ramdala

Vid Ramdala byggs en ny GC-bro över E22 strax öster om Tornbyvägen. Bron ansluter busshållplatserna längs E22 till varandra och binder ihop Ramdalas södra och norra delar. Söder om E22 byggs en ny GC-väg från GC-bron fram till väg 737. Vid väg 737:s anslutning till befintlig E22 byggs en GC-port vilken kopplar samman GC-vägen vid Ramdala med den framtida GC-vägen mellan Ramdala och Jämfö som planeras byggas på den norra sidan av befintlig E22. Denna GC-väg ingår inte i aktuell vägplan. Söderut från GC-porten byggs en GC-väg fram till Solbackavägens anslutning till väg 737.

Planskilda passager för det rörliga friluftslivet

Områdena norr om Jämfö används frekvent av friluftslivet. När E22 byggs ut norr om tätorten och blir en barriär i området, påverkas friluftslivets nuvarande rörelsemönster. För att minska vägens barriäreffekter föreslås fyra friluftslivspassager längs sträckan, utöver de passager som tillkommer vid lokalvägarnas korsningar av E22. Dessa byggs vid Vallby, Furudal, Kråkerum och vid den gamla banvallen nordöst om Jämfö. Passagera vid Vallby och Furudal är kombinerade med viltportar.



Figur 27: Översikt planskilda passager för det rörliga friluftslivet.

4.2.11. Övriga väganordningar

Belysning föreslås i trafikplatserna inklusive anslutande anläggningar för oskyddade trafikanter såsom busshållplatser och GC-portar.

På GC-vägarna föreslås belysning på sträckan Lösen-Torstäva.

Vägräcken föreslås med kapacitetsklasser enligt VGU för mötesfri motortrafikled med referenshastighet över 90 km/h: N2 vid mitträcke och sidoräcke respektive H2 för broräcken. Mitträcken föreslås bli utformade med balkräcken.

Minst en drift-/nödficka byggs på varje enfältssträcka på delen Torstäva-Norra Binga. Totalt anläggs 8 st. drifts-/nödfickor. En av dessa utformas som en katastroföverfart.



Figur 28: Drift- och nödfickors placering redovisade med blått och katastroföverfartens placering redovisad med rött.

4.2.12. Dagvattenhantering

För att få den framtida avvattningen överskådlig har vägområdets avvattning delats in i 12 stycken delområden. Delområdena kan ses i figur 29-32 nedan. Även delområdenas anslutningspunkter är markerade. Tio stycken markavvattningsföretag berörs, se figur 33.

Efter fördröjning och rening i gräsbeklädda slänter och diken, avleds vägdagvattnet till befintliga vattendrag, diken och ledningar utefter vägsträckningen. Fyra av anslutningspunkterna är inom vattenskyddsområdena för Lyckebyån respektive Åbyån. För att undvika direktutsläpp till vattendragen kommer dagvattenhanteringen vid dessa anslutningspunkter att kompletteras med dagvattenmagasin/diken med fördröjning med avstängningsanordning. Mer om de vattenskyddsåtgärder som genomförs finns i kapitel 4.3.1.

Ett av vägplanens projektmål är att lösa problemen med översvämningar av befintlig E22 i anslutning till Ramdala. Att just Ramdala är översvänningsdrabbat beror dels på att ett stort avrinningsområde har sin lågpunkt vid Vinbergavägen i anslutning till befintlig E22. Dels att befintligt ledningsnät norr och söder om E22 ej haft tillräcklig flödeskapacitet att avbörda dagvattenflödet som kommer från anslutande ledningar samt det dagvatten som avrinner på marken i form av ytvatten. Åtgärdsförslaget för att lösa problemen innebär bl.a. att nya ledningar planeras mellan planerad E22 och befintlig E22 samt en uppdimensionering av befintliga ledningar, vägtrummor och kulverterat dike ned till Åbyån.

Lyckebyån -Torstäva, Delområde 0-6, längdmätning 0/000-4/330

Sträckan Lyckebyån-Torstäva har delats in i 6 stycken delområden. Vägavvattningen sker i huvudsak via öppna diken. Här tillåts dagvattnet infiltrera och vid behov fördröjas innan det når tänkt anslutningspunkt.



Figur 29: Översiktskarta av framtida avledning av dagvatten delområde 0-6. Röda pilar markerar flödesriktning för dagvattnet och de vita prickarna markerar anslutningspunkt/lågpunkt.

Delområde 0, längdmätning 0/000-0/660

Detta område innefattar den 660 m långa vägsträckningen öster om Lyckebyån. Området har Lyckebyån (vattenskyddsområde) som recipient för vägdagvattnet. I framtiden infiltrerar dagvattnet i omgivande vägdiken, som förbinds med varandra via dagvattentrummor under E22. Närmast Lyckebyån, inom vattenskyddsområdet, leds dagvattnet via täta diken, via en sedimentationsdamm med oljeavskiljande effekt samt avstängningsmöjlighet, vidare till recipienten.

Delområde 1, längdmätning 0/660-1/250

Detta område innefattar en ny trafikplats i Lösen. Området har sin naturliga lågpunkt söder om befintlig cirkulation. I området för trafikplatsen skapas fördröjningsvolym för dagvattnet innan det leds vidare och tillåts infiltrera i de omgivande vägdiken, som förbinds med varandra via dagvattentrummor under anslutande vägar. Dagvattnet ansluts till befintliga kommunala dagvattenledningar i åkern sydväst om trafikplatsen. Dagvattnet rinner sedan via ett öppet dike som ansluter till Lillån.

Delområde 2, längdmätning 1/250-1/890

Delområdet har sin naturliga lågpunkt/utsläppspunkt i Lillån. Dagvattnet från E22 är tänkt att avledas i vägdiken och infiltreras, för att sedan släppas i Lillån.

Delområde 3, längdmätning 1/890-2/515

Området har sin naturliga lågpunkt i diket utmed E22. I lågpunkten kommer vägdiket att breddas för att skapa en fördröjning och infiltrationsmöjlighet i diket. Vägdikena förbinds med varandra via en dagvattentrumma under E22. Dagvattnet leds sedan via en ledning under befintlig åker söder om E22 till en pumpstation vid Barnens gård, där det sedan pumpas ut i Lillån.

Delområde 4, längdmätning 2/515-3/550

Delområdet har sin naturliga lågpunkt söder om E22 i längdmätning 2/800. I lågpunkten kommer befintligt dike att breddas för att skapa en fördröjning och infiltrationsmöjlighet i diket. Dagvattnet avleds via befintlig dagvattenledning mot Östra fjärden/Östersjön.

Delområde 6, längdmätning 3/550-4/330

Detta område innefattar en ny trafikplats i Torstäva. I området för trafikplatsen skapas fördröjningsvolym och infiltrationsmöjligheter för dagvattnet i de instängda områden som bildas. Dagvattnet leds sedan, via ledningar, vidare och tillåts infiltrera i de omgivande vägdiken, som förbinds med varandra via dagvattentrummor under E22. Dagvattnet avleds slutligen via befintlig ledning till Östra fjärden/Östersjön.

Torstäva- Ramdala, Delområde 7 och 9, längdmätning 4/330-9/980

Sträckan Torstäva-Ramdala har delats in i två stycken delområden. Vägavvattningen är tänkt att i huvudsak ske via öppna diken. Här tillåts dagvattnet infiltrera och vid behov fördröjas innan det når tänkt anslutningspunkt.



Figur 30: Översiktskarta av framtida avledning av dagvatten för delområde 7 och 9. Röda pilar markerar flödesriktning för dagvattnet och de vita prickarna markerar anslutningspunkt/lågpunkt.

Delområde 7, längdmätning 4/330-6/475

Delområdet har sin naturliga lågpunkt söder om E22 i längdmätning 5/800. Dagvattnet tillåts infiltrera i omgivande vägdiken där det även fördröjs. Via en dagvattentrumma under E22 leds det vidare söderut i ett stort krondike mot Östra fjärden/Östersjön.

Delområde 9, längdmätning 6/475-9/980

Området har sin naturliga lågpunkt söder om E22 i längdmätning 7/030. I detta delområde viker den framtida sträckningen av från befintlig E22 och får en ny sträckning mot Norra Binga. Detta område kommer även innefatta en ny trafikplats i Ramdala. Inom vägområdet finns idag även dikningsföretaget Vallby-Vinbergas ledningar.

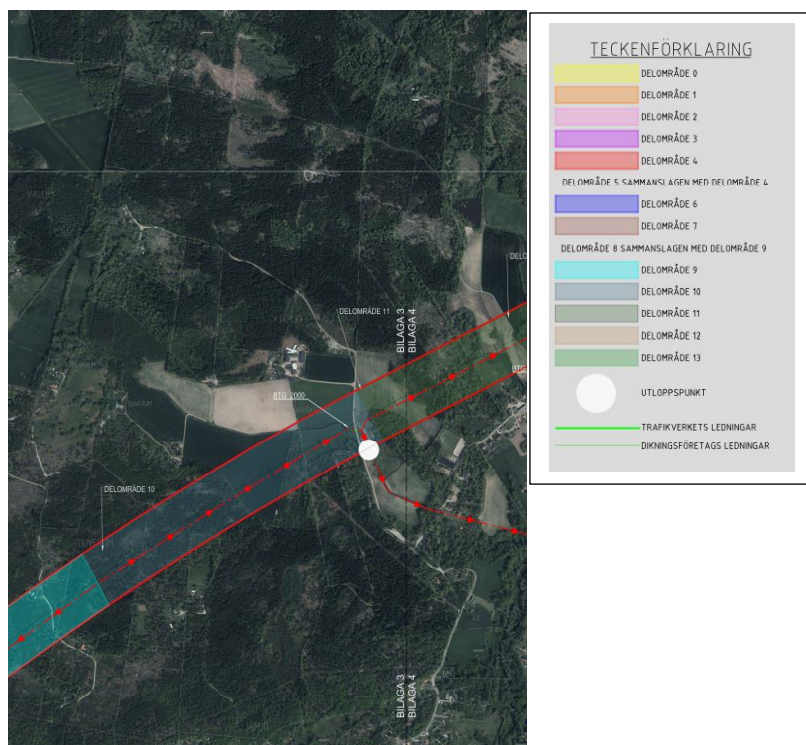
Framtida dagvattenlösning för detta område ingår i åtgärderna för att säkerhetsställa att ny E22 inte kommer att översvämmas vid ett 100-års regn. Dagvattnet från delområdet och trafikplatsen kommer att ledas till befintlig ledning öster om Ramdala samhälle. Denna ledning tillsammans med övrigt dagvattensystem på sträckan ned mot Åbyån kommer att

dimensioneras upp för att undvika framtida översvämningar. I samband med att trafikplats Ramdala byggs kommer även vägbanan för befintlig E22 att höjas på den mest översvämningsdrabbade sträckan vilket medför att den inte heller översvämmas vid ett 100-årsregn.

Längs med delsträckan görs en lösning som innebär att vägdagvattnet och dikningsföretagets vatten avleds separerade från varandra. Detta innebär att befintliga ledningar i dikningsföretagen kommer att utgå och ersättas med nya ledningar, som förläggs parallellt med den nya vägsträckningen. De nya ledningarna kommer att anläggas på erforderligt djup så att befintliga täckdiken/dräneringsledningar i omgivande jordbruksmark kan anslutas.

Ramdala-Kråkerum, delområde 10, längdmätning 9/980-11/100

Sträckan Ramdala-Kråkerum består av ett delområde. Idag finns ingen befintlig E22 inom delområdet.



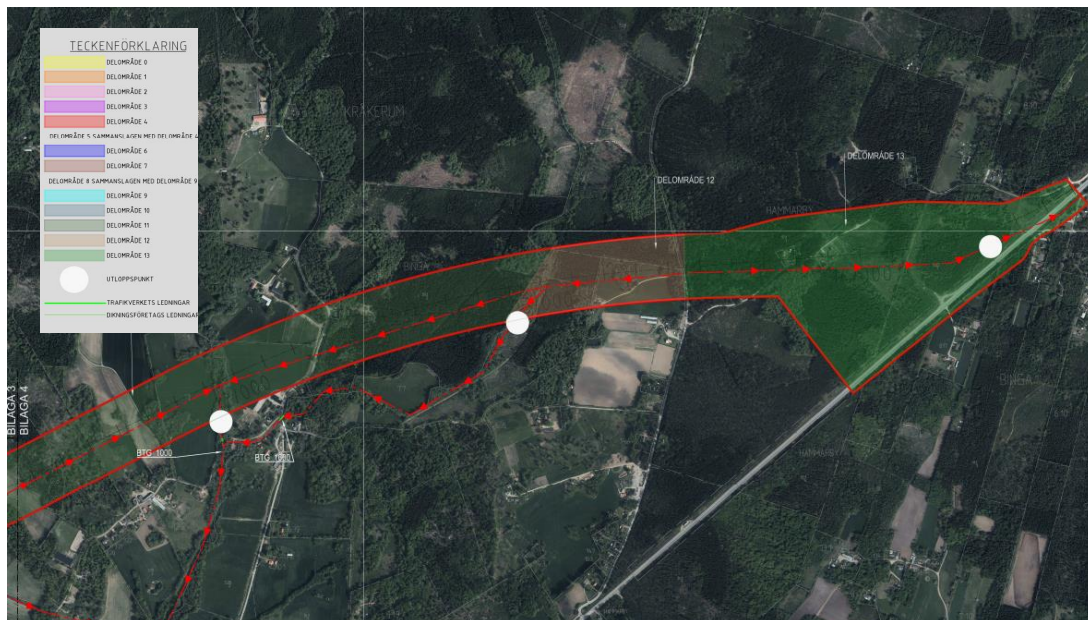
Figur 31: Översiktsskarta av framtida avledning av dagvatten för delområde 10. Röda pilar markerar flödesriktning för dagvattnet och den vita pricken markerar anslutningspunkt/lågpunkt.

Delområde 10, längdmätning 9/980-11/100

Delområdet har sin naturliga lågpunkt/utsläppspunkt i ett av Åbyåns delflöden i längdmätning 11/030. Dagvattnet från E22 är tänkt att avledas i vägdiken och i viss mån infiltreras, för att sedan släppas i Åbyåns delflöde. Då delar av delområdet är en del av det sekundära vattenskyddsområdet för grundvattentäkterna i Jämjö, kommer det vid passagen av Åbyåns delflöde, samt även på övriga sträckor inom vattenskyddsområdet att bli aktuellt med skyddsåtgärder (se kapitel 4.3.1). Närmast Åbyåns delflöde, inom vattenskyddsområdet leds dagvattnet via täta diken, via en sedimentationsdamm/magasin med oljeavskiljande effekt samt avstängningsmöjlighet, vidare till recipienten.

Kråkerum-Norra Binga, delområde 11-13, längdmätning 11/100-14/747

Sträckan Kråkerum-Norra Binga har delats in i 3 stycken delområden. Framtida sträckning av E22 ansluts till befintlig E22 i Norra Binga. Vägavvattningen är tänkt att i huvudsak ske via öppna diken.



Figur 32: Översiktskarta av framtida avledning av dagvatten för delområde 11-13. Röda pilar markerar flödesriktning för dagvattnet och de vita prickarna markerar anslutningspunkt/lågpunkt.

Delområde 11, längdmätning 11/100-12/960

Delområdet har sin naturliga lågpunkt/utsläppspunkt i ett av Åbyåns delflöden i längdmätning 12/000. Dagvattnet från E22 är tänkt att avledas i vägdiken och i viss mån infiltreras, för att sedan släppas i Åbyåns delflöde. Då delar av delområdet är en del av det sekundära vattenskyddsområdet för grundvattentäkterna i Jämjö, kommer det vid passagen av Åbyåns delflöde, samt även på övriga sträckor inom vattenskyddsområdet att bli aktuellt med skyddsåtgärder (se kapitel 4.3.1). Närmast Åbyåns delflöde, inom vattenskyddsområdet leds dagvattnet via täta diken, via två stycken sedimentationsdammar/magasin med oljeavskiljande effekt samt avstängningsmöjlighet, vidare till recipienten.

Delområde 12, längdmätning 12/960-13/450

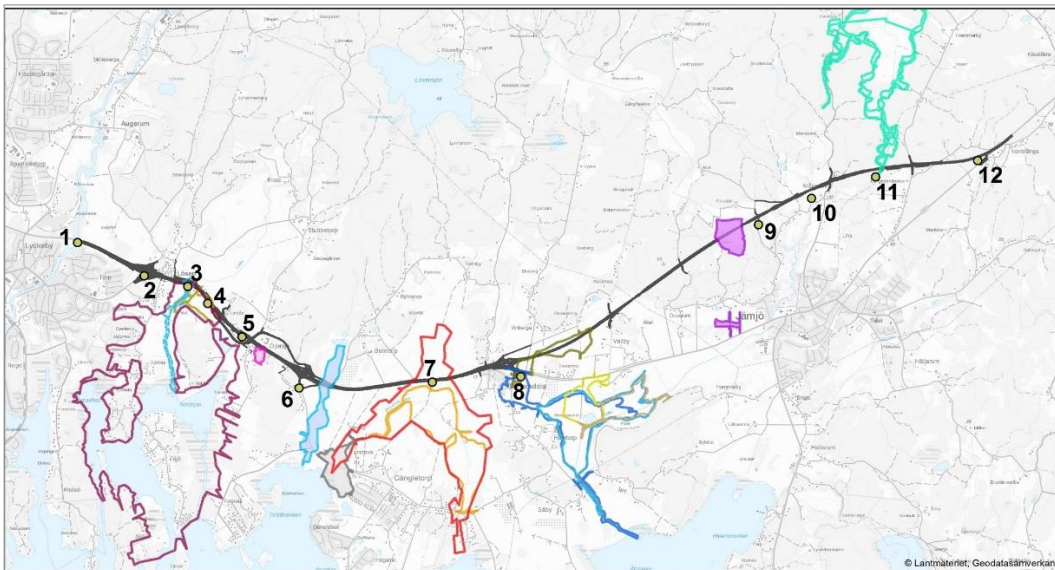
Delområdet har sin naturliga lågpunkt/utsläppspunkt i Åbyån i längdmätning 12/950. Dagvattnet från E22 är tänkt att avledas i vägdiken och i viss mån infiltreras, för att sedan släppas i Åbyån. Då delar av delområdet är en del av det sekundära vattenskyddsområdet för grundvattentäkterna i Jämjö, kommer det vid passagen av Åbyåns delflöde, samt även på övriga sträckor inom vattenskyddsområdet att bli aktuellt med skyddsåtgärder (se kapitel 4.3.1). Närmast Åbyåns delflöde, inom vattenskyddsområdet leds dagvattnet via täta diken, via en sedimentationsdamm/magasin med oljeavskiljande effekt samt avstängningsmöjlighet, vidare till recipienten.

Delområde 13, längdmätning 13/450-14/747

Delområdet har sin naturliga lågpunkt/utsläppspunkt i anslutning till befintlig E22 i längdmätning 14/747. Dagvattnet från befintlig E22 i Norra Binga tas omhand genom att det får infiltrera i vägdiken samt närliggande markområden.

Påverkan på markavvattningsföretag

Utmed den nya väganläggningen finns tio markavvattningsföretag som berörs av dagvatten från den nya väganläggningen, se bild 34.



Figur 33. Markavvattningsföretag i närområdet till den nya sträckningen av E22. Anslutningspunkter för dagvatten är markerade med siffror.

Fyra av utsläppspunkterna (nr 3, 4, 6 och 7) är lokaliserade så att utsläpp sker till markavvattningsföretag:

Utsläppspunkt 3:

- B1, Lösen-Öljersjö invallningsföretag år 1951
- A587, Utdikningsföretaget Lösen-Viet, 1926
- B149, Utdikningsföretaget Lösen-Viet, 1926

Utsläppspunkt 4:

- B149, Utdikningsföretaget Lösen-Viet, 1926

Utsläppspunkt 6:

- A515, Torstäva, Berntorps dikningsföretag år 1952.

Utsläppspunkt 7

- A14, Norra och södra Ramdala, Säby, Gångletorp och Torstäva, 1900-1901
- A358/B161, Ramdala-Tornby dikningsföretag år 1944/Gångletorps invallningsföretag år 1971

Då storleken på de tillkommande dagvattenflödena i förhållande till dagens flöden till dikningsföretagen inte kommer att öka nämnvärt, behöver de ej omprövas enligt 11 kap i miljöbalken.

Vidare har utsläppspunkt 8 och ledningsnätet nedströms denna idag en begränsad kapacitet och därför kommer det enligt planförslaget att genomföras omfattande förändringar av både trumdimension och ledningsdragning nedströms väg E22 och fram till strax innan Ramdala avloppsreningsverk. Vid utsläppspunkt 8 påverkas totalt två markavvattningsföretag av förändrad trumdimension, nya ledningar och ny sträckning av vattenledningar/diken, varför de bedöms behöva omprövas:

- B76(01), Åbyåns vattenlednings- och kloakledningsföretag år 1961
- A15, Åbyån samt avdikning av vattensjuk mark inom Vallby, Häjetorp, Säby, Åby och Hammarby byar åren 1905-1906

Vid utsläppspunkt 8 kommer dessutom den nya väganläggningen (norr om befintlig E22) att ligga inom markavvattningsföretaget *A337/B132, Vinberga-Vallby dikningsföretag av åren 1942 och 1966*, vilket gör att befintliga ledningar måste ersättas och flyttas. Detta föranleder att även detta dikningsföretag behöver omprövas enligt 11 kap i miljöbalken.

Av de tio markavvattningsföretag som berörs av den nya väganläggningen bedöms sammantaget tre påverkas på ett sådant sätt att de kräver omprövning enligt 11 kap. miljöbalken.

4.2.13. Geoteknik

De geotekniska förhållandena samt behov av förstärkningsåtgärder för huvudvägen redovisas nedan. Därefter redovisas behov av geotekniska förstärkningsåtgärder för trafikplatser och broar separat.

Längdmätning 0/000-1/400 E22

Geotekniska förhållanden

På vägsträckan breddas befintlig väg c:a 2-8 m. Bankhöjden är densamma som för befintlig väg, ca 1 till 2 m hög. Bullervall planeras på höger sida av vägen i längdmätning 0/070 till 0/910. Bullervallens höjd uppgår till ca 8 m över markytan.

Vägen går över ett område där jordprofilen utgörs av mycket skiktade sediment, i huvudsak lerig eller sandig silt följt av siltig lera ovan siltig sand. Jordmäktigheten är generellt större än 10 m. Grundvattennivån är hög och generellt mellan 0,5 till 1 m under markytan.

Åtgärd

Stabilitetshöjande åtgärd erfordras för planerad bullervall där den är som högst mellan sektion 0/860 till 0/910. För bullervallen rekommenderas i detta skede tryckbank mellan sektion 0/790-0/940. Tryckbanken bör vara minst 10 m bred.

För att förhindra att sättningar från bullervallen påverkar ny väg rekommenderas i detta skede tidig utläggning, minst 12 månader innan påbörjad vägbyggnation.

Längdmätning 1/440 – 1/820 E22

Geotekniska förhållanden

På vägsträckan breddas befintlig bank ca 4 m och bankhöjden förblir nära oförändrad, ca 4 till 5 m hög. På vänster sida i sträcka 1/480 till 1/660 planeras en bullervall med en höjd på mellan 5 till 6 m över markytan.

Vägen går över ett område där jordprofilen huvudsakligen utgörs av mycket skiktade sediment, silt över siltig lera och lera, med ställvisa finsand- respektive gyttjeskikt. Härunder påträffas siltig sand. Grundvattennivån är hög och generellt i nivå med befintliga dikesbottnar 1 till 2 m under markytan.

Åtgärd

För att förhindra sättningar i ny väg rekommenderas i detta skede tidig utläggning (12 månader) av både bullervall och breddning. För breddning läggs även en överlast för att snabbare ta ut sättningar.

Stabilitetshöjande åtgärder krävs för bullervall mellan 1/480 och 1/660. Här rekommenderas tryckbank, minst 10 m bred. Tryckbankens läge sammanfaller med intilliggande parallellväg. Det rekommenderas således att parallellvägen placeras på bank som är minst 10 m bred och nyttjas som tryckbank.

Längdmätning 1/820 – 2/400 E22

Geotekniska förhållanden

Här breddas vägen ca 5 m och bankhöjden förblir nära oförändrad, ca 0,5 till 2 m hög. Mellan 1/990 till 2/080 och mellan 2/260 till 2/365 planeras en bullervall med höjden 4 till 5 m över markytan.

Vägen går över områden med silt ovan siltig lera. Silten har en mäktighet på mellan 2 till 4 m och den siltiga leran har en mäktighet på 2-4 m. Uppmätt grundvattennivå ligger mellan 1 till 3 m under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar och stabilitet förväntas på sträckan.

Längdmätning 2/400 - 2/720 E22

Geotekniska förhållanden

Mellan 2/400 till 2/550 breddas vägen ca 10 m och profilen höjs med upp till 2 m. Total bankhöjd uppgår som mest till ca 4,5 m. Mellan 2/520 till 2/680 går vägen på vänster sida i skärning.

Jordprofilen utgörs här i huvudsak av fast lagrad sandig silt och siltig sand ovan siltig morän på berg. Grundvattenyta påträffas ca 0 till 2 m under markytan.

Åtgärd

Jorden utgörs av fast lagrad silt och sand. Inga problem med sättningar och stabilitet förväntas på sträckan.

Skärning utförs huvudsakligen i morän. Slänthlutning ställs i 1:2 och erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 2/720 – 2/960 E22

Geotekniska förhållanden

Ny väg hamnar i samma läge som befintlig väg. Befintlig väg höjs och breddas och den färdiga bankhöjden uppgår till ca 9 m.

Jordprofilen utgörs i huvudsak av löst lagrad lerig silt följt av siltig lera ovan morän på berg. Den leriga silten har en mäktighet på ca 2 till 3 m och den siltiga lera har en mäktighet på ca 1 till 4 m. Grundvattenytan har påträffats ca 0 till 2 m under markytan.

Åtgärd

På grund av den stora lasten från banken krävs åtgärd för sättningar och stabilitet. För banken rekommenderas i detta skede KC-pelare och KC-pelare i kombination med lättfyllning.

Längdmätning 2/960 -3/220 E22

Geotekniska förhållanden

På sträckan uppgår ny bankhöjd som mest till ca 3 m.

Jorden utgörs huvudsakligen av morän och fast lagrad siltig sand.

Åtgärd

Inga problem med sättningar och stabilitet förväntas på sträckan. Geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längdmätning 3/220 – 4/700 E22

Geotekniska förhållanden

Mellan 3/220 till 4/020 går vägen i skärning. Vägytan ligger ca 1 till 4 meter under markytan.

Mellan 4/020 till 4/400 går vägen på ny bank. Ny bank når som högst ca 6 m.

Mellan 4/400 till 4/700 breddas befintlig bank åt vänster upp till 15 m . Bankhöjd uppgår till ca 2 m.

Jordprofilen utgörs huvudsakligen av fast lagrad siltig sand och siltig morän. Block har påträffats i storleksordningen upp mot 1 meter.

Bergschakt kan bli aktuellt. I sektion 3/900 har berg påträffats 0,5 m under markytan i en punkt som ligger ca 8 meter från släntkrön på skärning.

Grundvattenytan är ca 0-3 meter under markytan. Noterad nära markytan i början av delsträckan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Skärning utförs huvudsakligen i siltig morän. Släntlutning ställs i 1:2 och erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 4/700 – 6/300 E22

Geotekniska förhållanden

Mellan 4/700 till 6/300 breddas vägen mellan 5 till 25 m. Bankhöjd är mellan 1 till 3,5 m.

Jordprofilen utgörs i huvudsak av lerig och sandig silt följt av siltig lera ovan siltig sand. Silten har en mäktighet på ca 3 till 5 m och den siltiga lera har en mäktighet på ca 1 till 3 m.

En fast siltig morän och/eller lermorän har påträffat på djupet. Grundvattenytan ligger generellt 0,5 till 2,0 m under markytan.

Åtgärd

Åtgärd krävs för sättningar och tvärfallsproblem. Breddning rekommenderas i detta skede utföras med lättfyllning alternativt tidig utläggning med överlast.

Längdmätning 6/300 – 7/340 E22

Geotekniska förhållanden

Vägen går på ny bank, över befintlig åkermark i låg bank och/eller svag skärning. Delsträckan passerar Trafikplats Ramdala.

Vägen går över ett område där jordprofilen utgörs av mycket skiktade sediment, i huvudsak lerig eller sandig silt följt av siltig lera ovan siltig sand. Grundvattenytan ligger ca 1 till 3 m under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar och stabilitet förväntas på sträckan.

Längdmätning 7/340 – 8/150 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning går på bank och/eller i svag skärning. Vägen går från ca 2 m hög bank ner till att vägytan ligger i höjd med markytan eller strax under.

Vägen går över ett område där jordprofilen utgörs av mycket skiktade sediment, i huvudsak lerig eller sandig silt följt av siltig lera ovan siltig sand. Första hundra metrarna har påträffats ett lerskikt med mäktigheten 1 till 2 m, ca 4 till 5 meter under markytan, och under det mycket fast sandig silt.

Grundvattenytan ligger mellan 1 och 2,5 meter under markytan

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Längdmätning 8/150 – 8/700 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning går i jord- och/eller bergskärning. I sektion 8/560 och 8/580 har berg påträffats ca 0,5 till 1,5 m ovan vägytan. Som mest blir skärningsslänten 8 m hög på grund av högre terräng vid sidan av E22, höger sida vid 8/540. Generellt ligger projekterad vägyta 0 till 4 m under markytan.

I stort går den nya vägsträckningen i fasta jordlager. Jordprofilen utgörs överst av sandig silt i ytan och grusig sand och sand/lermorän på djupet. Bitvis påträffas ett lösare lerskikt ca 3 m under markytan med en mäktighet på 1 till 2 m.

Block i storleksordningen 1 m har påträffats. Berg har påträffats 1 till 8 m under markytan eller djupare.

Grundvattenytan har påträffats ca 1 till 3 m under markytan

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Mellan 8/150 till 8/540 går skärning huvudsakligen i silt och släntlutning ställs i 1:3.
Mellan 8/540 till 8/700 går skärning huvudsakligen i morän och berg, släntlutning ställs 1:2.

Samtliga jordslänter erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

I övrigt bedöms inga geotekniska förstärkningar erfordras.

Längdmätning 8/700 – 9/100 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning går på låg bank och/eller i grund skärning.

Jorden består av silt som varvas mellan att vara lerig och sandig. Fastheten i silten varierar kraftigt. Silten övergår mot djupet till lerig siltig morän/siltig sandig lermorän. I södra delen vid broläget har även lera påträffats i en sonderingspunkt.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Skärning går huvudsakligen i silt och släntlutning ställs i 1:3 och erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 9/100 – 10/520 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning som går i skärning i jord och/eller berg. Ny vägyta ligger som mest ca 9 m under befintlig markyta.

Jordprofilen utgörs av grusig sand som övergår till lerig siltig sandmorän. Fastheten i jorden är varierande. Moränen innehåller mycket block i storleksordning upp mot 1 m och bergnivån påträffas mellan 0,2 och 11 m under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Jordskärning går huvudsakligen i morän och släntlutning ställs 1:2. Slänten erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 10/520 – 11/280 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning som går på 3 till 7 m hög bank.

Jordprofilen utgörs överst av lerig sandig silt och/eller finsand med en mäktighet på ca 2 till 3 m. Därefter följer ett lerskikt på knappt 1 m. Under leran följer en grov sand eller lerig siltig sand ovan moränen. Mäktigheten och fastheten varierar, men generellt är jorden mycket fast. CPT-, slag-, hejar- och trycksonderingarna avslutas mellan 1,5 och 7 m under markytan, där de djupaste sonderingarna har avslutats utan stopp.

Berg påträffas mellan 0,5 och 14 m under markytan. Grundvattenytan ligger mellan 1 till 3 m under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan.

Längdmätning 11/280– 11/880 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning som i stort går i skärning hela delsträckan. Skärningen går i jord och/eller berg och befinner sig 0 till 6 m under befintlig markyta.

Jordprofilen utgörs av mulljord i ytan som övergår till siltig grusig sand innehållande block. Bergnivån har påträffats 0,5 till 6 m under markytan, men vid km 11/640 har jordbergsonderingarna avslutats utan stopp efter 6 m.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan. Stora delar av sträckan innebär bergskärning.

Jordskärning går huvudsakligen i grusig sand. Släntlutning kan ställas 1:2 och erosionsskyddas med krossmaterial enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 11/880 – 12/340 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning går på ca 0,5 till 4 m hög bank. Bullervall planeras på höger sida mellan 11/980 till 12/220 samt på vänster sida mellan 12/275 till 12/360.

Jordprofilen utgörs av fyllning följt av finsand som övergår till siltig sandmorän. Berg har påträffats ca 1 till 6 m under markytan. Jordbergsonderingarna vid 12/250 har avslutats utan påträffat berg ca 7 m under markytan. Grundvattennivån ligger mellan 0,5 till 2 m under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan. Geotekniska förstärkningar erfordras ej.

Längdmätning 12/340 – 12/860 E22

Geotekniska förhållanden

Ny vägsträckning går i skärning i jord och/eller berg ca 2 till 8 m under befintlig markyta.

Jordprofilen utgörs av mulljord till ytan som sedan följs av grusig sand som är mycket fast. Trycksonderingen når djupen 0,3-3 meter under markytan. Där djupare trycksonderingar har uppnåtts är jorden ändå mycket fast. Grundvattenytan ligger ca 0,5-1,5 meter under markytan.

Blockrik morän med block större än 1 meter. Bergnivån ligger 0,5-8 meter under befintlig markyta.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan. Geotekniska förstärkningar erfordras ej.

Skärning går huvudsakligen i morän. Släntlutningar kan ställas i 1:2 och erosionsskyddas enligt TK Geo tabell 9.2-1.

Längdmätning 12/860 – 15/000 E22

Geotekniska förhållanden

Vägsträckning går i skärning och/eller bank med 1 till 2 m nivåskillnad jämfört med befintlig marknivå. Mellan 12/980 till 13/600 krävs en ca 4 till 5 meter hög bank. Projekterad väg går ihop med befintlig E22 vid 14/700.

Ny bullervall planeras på höger sida mellan 13/080 och 13/280 samt 13/500 och 13/700, båda bullervallarna är 6 till 7 m höga jämfört mot befintlig markyta.

Jordprofilen utgörs av mulljord till ytan som sedan följs av något siltig grusig sand som är mycket fast. Trycksonderingen når djupen 0,8-4 meter under markytan. Där djupare trycksonderingar har uppnåtts är jorden ändå mycket fast.

Friktionsjorden ovan berg är mycket blockrik. Vid två jordbergsonderingar har block större än 1,5 meter påträffats. Bergnivån är påträffad ca 2-5 meter under markytan.

Åtgärd

Inga problem med sättningar eller stabilitet förväntas på sträckan. Geotekniska förstärkningar erfordras ej.

Trafikplats Lösen

Geotekniska förhållanden

Planerad trafikplats utgörs av ny rondellbro sammansatt av 4 broar med tillhörande av- och påfartsramper. Rampernas höjd uppgår till ca 8 m i anslutning till broarna.

Jordprofilen utgörs av mycket skiktade sediment. Jordlagren utgörs växelvist av löst lagrad lerig silt och siltig lera ovan siltig sand. Jordmaktigheten är generellt större än 10 m.

Grundvattennivån är hög och generellt 0,5 till 1 m under markytan.

Åtgärd

Samtliga ramper som ansluter till brostöd kommer på grund av sin höga höjd att behöva förstärkas, både ur sättnings- och stabilitetssynpunkt. För att klara de höga banklasterna närmast brostöden och för att klara differenssättningar rekommenderas i detta skede bankpålning närmast brostöden. För att vidare undvika sättningsdifferenser mellan bankpålad ramp och opålad ramp rekommenderas en övergångszon med KC-pelare och lättfyllning.

Trafikplats Torstäva

Geotekniska förhållanden

Planerad trafikplats utgörs av bro över E22 samt tillhörande av- och påfartsramper.

Jordprofilen utgörs huvudsakligen av medelfast till fast lagrad siltig sand och morän.

Grundvattenytan 0-3 meter under markytan. Noterad nära markytan i början av delsträckan.

Åtgärd

Inga åtgärder krävs då ramper ligger på medelfast till fast lagrad morän.

Trafikplats Ramdala

Geotekniska förhållanden

Planerad trafikplats utgörs av tre separata broar med tillhörande av- och påfartsramper. En av broarna är en GC-bro. Rampernas höjd uppgår till ca 6 m i anslutning till broarna.

Trafikplatsen ligger i ett område som utgörs av mycket skiktade sediment. Jordlagren utgörs i huvudsak av löst lagrad lerig silt följt av siltig lera ovan löst till medelfast lagrad sand ovan morän på berg. Jordmäktigheten är generellt större än 10 m. Grundvattennivån är hög och har påträffats i silten ca 0,5 m under markytan.

Åtgärd

Samtliga ramper som ansluter till brostöd kommer på grund av sin höga höjd att behöva förstärkas, både ur sättnings- och stabilitetssynpunkt. För att klara de höga banklasterna närmast brostöden och för att klara differenssättningar rekommenderas i detta skede bankpållning närmast brostöden. För att vidare undvika sättningsdifferenser mellan bankpållad ramp och opållad ramp rekommenderas en övergångszon med KC-pelare och lättfyllning.

Broar

Nedan redovisas de geotekniska förhållandena i anslutning till projektets nya broar.

Tabell 9: Jordlager och bedömd grundläggning för broar.

Bro nr	Sektion	Jordlager	Bedömd grundläggning	Övrigt
100-731-1 – 100-731-5 (TPL Lösen)	1/050	Löst lagrad lerig silt följt av siltig lera och löst lagrad siltig sand, stora djup > 10m	Slagna betongpålar	
100-732-1	2/400	Löst lagrad lerig silt följt av siltig lera ovan fast lagrad siltig sand	Bro grundläggs i den fasta siltiga sanden på packad fyllning av sprängsten	
100-733-1	2/950	Sandig lera på berg	Packad fyllning på berg.	Bergschakt krävs för planerad grundläggningsnivå

100-734-1 (TPL Torstäva)	3/800	Morän på berg	Packad fyllning på berg.	
100-735-1	4/100	Lerig silt ovan siltig lera följt av morän på berg	Packad fyllning på morän	Lerig silt och siltig lera grävs ur.
100-847-1	6/450	Sand/grus på berg	Packad fyllning på berg.	Bergschakt krävs för planerad grundläggningsnivå
100-736-1 100-737-1 100-738-1 (TPL Ramdala)	6/800	Silt följt av växelvis lagrad siltig lera och löst lagrad silt på morän på berg. Stora jorddjup >10m	Slagna betongpålar	
100-739-1	8/550	Södra stöden: Morän på berg Norra stöden: fast lagrad finsand ovan siltig lera ovan morän på berg.	Södra stödet: Packad fyllning på berg Norra stödet: Packad fyllning på fast lagrad silt/finsand	
100-740-1	9/000	Lerig silt ovan morän på berg stora jorddjup >10m.	Slagna betongpålar	
100-741-1	9/800	Morän på berg	Packad fyllning på berg.	Bergschakt krävs för planerad grundläggningsnivå
100-742-1	10/550	Sand ovan morän på berg	Packad fyllning på morän på berg	
100-743-1	11/080	Finsand ovan morän på berg	Packad fyllning på sand/morän	
100-744-1	11/950	Medelfast lagrad siltig morän	Packad fyllning på morän	
100-745-1	12/250	Medelfast lagrad siltig morän	Packad fyllning på morän	
100-848-1	12/950	Växelvis siltig lera siltig sand ovan morän på berg,	Packad fyllning på morän	Siltig lera, siltig sand grävs ur
100-746-1	13/035	Fast lagrad morän på berg	Packad fyllning på morän	
100-747-1	13/450	Morän på berg	Packad fyllning på morän	

4.2.14. Vägteknik

Den nya E22 kommer att gå i befintlig sträckning på delen mellan Lyckebyån och Ramdala. Denna del bedöms ha relativt god bärighet, trots inslag av mjukare undergrund på delar av sträckan. Bärighetsutredningen har identifierat att objektet på flera platser innehåller stora stenar i överbyggnaden, vilket förutom att materialkvaliteten försämras, kan utgöra ett problem i form av reducerad bärighet längs sträckan. I övrigt bedöms det generella förstärkningsbehovet som måttligt.

Stora delar av befintlig väg profiljusteras av andra skäl än förstärkningsbehov, varför flera sektioner följaktligen kommer att få överdimensionerad bärförmåga. Små profilhöjningar utförs lämpligen genom asfaltspåbyggnad. Profilhöjningar som överstiger 3 dm över längre sträckor, utförs lämpligen genom rekonstruktion. Detta innebär att befintlig asfalt rivs och återanvänds, varefter påbyggnad sker med både obundna och bundna lager.

Förstärkningsbehovet har beräknats med hjälp av dimensioneringsverktyget, Presentation av Vägtekniska Data (PVD Professional). Beräkningarna är baserade på resultat från utförda fältundersökningar. Dimensioneringen av breddökningsdelar har utförts i PMS Objekt enligt krav i TRVK. Vid breddning av befintlig väg beaktas bärigheten och det beräknade tjällyftet så att det beräknade tjällyftet hos breddad del, inte skiljer mer än 10 % från det beräknade tjällyftet hos befintlig väg, samt att bärigheten är likartad. Detta innebär att breddningar och övriga anslutningar anpassas till befintlig väg. Övriga nybyggnadsdelar har dimensionerats i PMS Objekt.

Utredningen har även identifierat trafikfarliga platser som utgör en uppenbar risk för olyckor. Dessa platser är främst vid skevningsövergångar där snedlutningen är otillräcklig och under VGU:s krav på 0,5 %. Detta är ett vanligt förekommande problem och ökar risken för halka och sladdolyckor. Vägförslaget förväntas åtgärda problem vid skevningsövergångar för att uppnå tillfredställande snedlutning.

Avvattningen avses likt idag, ske med öppna diken och genomledning via trummor. Vägförslaget som föreslås, omfattar anläggning av nya ledningar, samt uppdimensionering av befintliga ledningar och trummor. Vidare förutsätter vägförslaget dikesåtgärder på befintliga igenväxta diken, för att uppnå dräneringsgrad 1. Samtliga nybyggnadsdelar dimensioneras för dräneringsgrad 1.

4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

4.3.1. Åtgärder som fastställs i plan

Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med vägens lokalisering och utformning redovisas i vägplanen ett antal särskilda skyddsåtgärder. De redovisas på plankartorna samt i nedanstående tabell.

Tabell 10: Skyddsåtgärder som fastställs i planen.

Beteckning	Beskrivning
	Viltstängsel
	Mitträcke
SK1	Faunapassage avsedd för klövvilt och andra större djur.
SK2	Passagemöjlighet för småvilt ska finnas.
SK3	Vattenskydd inom Lyckebyåns vattenskyddsområde.
SK4	Vattenskydd inom Jämjö vattenskyddsområde.
SK5	Bullerskydd, skärm, höjd över närmaste vägbana anges på plankarta.
SK6	Bullerskyddsvall, höjd över närmaste vägbana anges på plankarta.
SK7	Erbjudande om bullerskyddsåtgärder utanför vägområdet i form av fasadåtgärd.
SK8	Erbjudande om bullerskyddsåtgärder utanför vägområdet i form av lokalt skydd av uteplats.
SK9	Viltstängsel kompletteras med skyddsåtgärd så att groddjur ej kan passera.
SK10	Damm för groddjur

Bullerskyddsåtgärder

Utifrån resultaten av genomförda bullerberäkningar föreslås skyddsåtgärder för att så långt som möjligt uppfylla gällande riktvärden efter vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Åtgärderna redovisas på plankartorna samt på bilder och i tabeller i kap. 5.4.4 Buller.

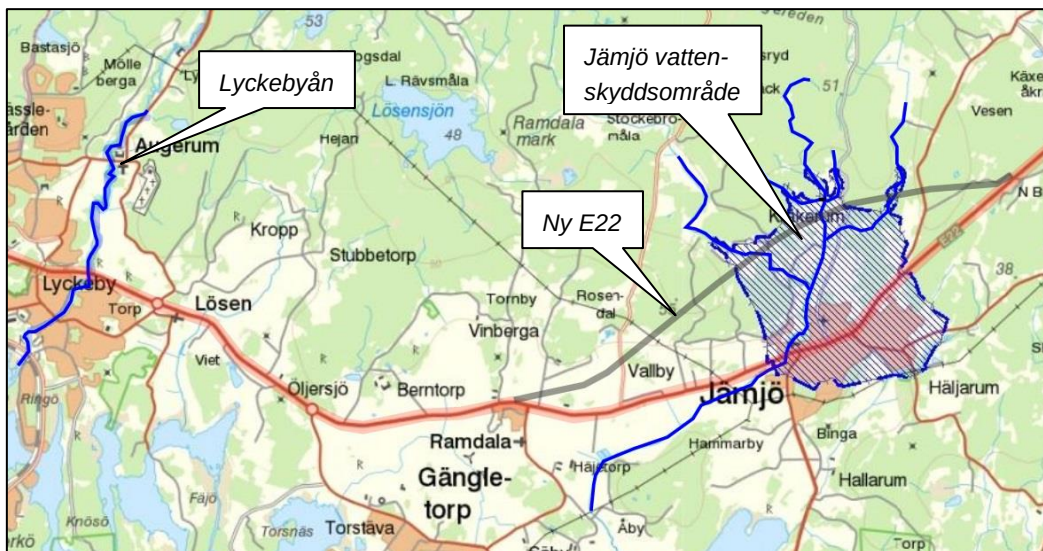
Bullerskärmar placeras nära vägen för att effektivt dämpa bullret. På vissa ställen krävs både höga och långa skärmar för att dämpa bullret till godkända nivåer. Totalt föreslås ca 1 700 m bullerskärm och ca 2 400 m ny bullervall. Föreslagna bullerskärmar inom vägplanen undantas från krav på bygglov efter överenskommelse med Karlskrona kommun.

Där det inte är möjligt att komma ner till 55 dBA för bostäder med mer än ett våningsplan har godkända ljudnivåer på nedersta våningen eftersträfvats. Där det inte är möjligt att komma ner till 55 dBA på något våningsplan har en ljudnivå om 60 dBA eftersträfvats. För några fastigheter föreslås ingen åtgärd. Detta beror på att den beräknade ljudnivån är så nära riktvärdet att åtgärder i form av skärmar och vallar inte blir samhällsekonomiskt lönsamma.

Beräkningar av inomhusvärden har visat att sju fastigheter har ljudnivåer som överskrider riktvärdet. För dessa fastigheter föreslås fönsteråtgärder. Beräkningar har även gjorts av bullervärdena vid uteplatserna, dessa visar att riktvärdena överskrids vid tre uteplatser. För dessa fastigheter föreslås att åtgärder erbjuds.

Vattenskydd

Aktuell sträcka av E22 passerar genom två områden avsatta som vattenskyddsområden, ett vid Lyckebyån samt ett vid grundvattentäkten i Jämjö.



Figur 34: Berörda vattenskyddsområden (Länsstyrelsens WebbGIS).

Lyckebyåns vattenskyddsområde

Lyckebyån utgör en ytvattentäkt. Det vatten som hämtas från ån leds till Karlskrona kommuns vattenverk i Lyckeby. Detta vattenverk betjänade år 2014 cirka 48 000 personer och det togs ut cirka 16 000 m³ råvatten/dygn från Lyckebyån. Efter förbehandling i vattenverket i Lyckeby leds vattnet till Johannishusåsen där det renas ytterligare innan det distribueras ut på vattenledningsnätet. Reserv till dricksvattenförsörjning för ett kortare avbrott (cirka 14 dagar) finns i och med den nya infiltrationsanläggningen i Johannishusåsen. Vid ett längre avbrott kan Nättrabyån till viss del fungera som ytvattenreserv.

Vattenskyddsområdet vid Lyckebyån omfattar en cirka 200 meter bred zon längs ån, 100 meter på vardera sidan. Nuvarande E22 korsar över Lyckebyån på bro och befintliga vattenskyddsåtgärder finns idag i anslutning till vägen. Utmed vägen i åns närhet finns det kantsten, högkapacitetsräcke och dagvattenbrunnar kopplade till ett slutet dagvattensystem på respektive sida av vägen. Från dagvattensystemet leds dagvattnet vidare till sedimentationsdammar som är placerade på respektive sida av bron. Efter dammarna leds dagvattnet, via ett antal dagvattenbrunnar, vidare till Lyckebyån.

Endast den del av vattenskyddsområdet som ligger öster om Lyckebyån berörs av aktuell vägplan. Enligt genomförd riskanalys är risknivån för delen öster om Lyckebyån *måttlig* till *hög*. Riskanalysen visar även att konsekvenserna av en eventuell olycka med tung trafik är mycket stor/katastrofal och att sannolikheten är tre på en femgradig skala. Sammantaget innebär detta att långtgående riskreducerande åtgärder är motiverade.

Befintlig vägsträckning vid E22:s passage av Lyckebyån behålls. För att säkerställa funktionen på den sedimentationsdamm som redan idag finns invid Lyckebyåns östra sida, och att denna ger ett godtagbart skydd av vattentäkten, har denna inventerats. Resultatet av inventeringen innebär att följande åtgärder föreslås genomföras:

- Dammen kommer att förses med en oljeavskiljande åtgärd.

- Dammen kommer att förses med en avstängningsfunktion som vid olycka kan stänga av utloppsflödet från dammen till Lyckebyån. Avstängningsfunktionen kommer att förses med skyltning för att underlätta för räddningstjänsten.
- Dammen kommer att kontinuerlig skötas enligt upprättat och uppdaterat skötselprogram för att säkerställa dammens fortsatta funktion.
- En beredskapsplan för Lyckebyåns vattenskyddsområde kommer att tas fram av Karlskrona kommun. Trafikverket förser kommunen med underlag.
- Befintligt högkapacitetsräcke och kantsten vid passagen över Lyckebyån kommer att bevaras och deras funktion kommer att underhållas. Högkapacitetsräcket förlängs öster om ån.
- Vägdiken inom vattenskyddsområdet på Lyckebyåns östra sida kommer att göras täta och ett funktionskrav på genomsläppligheten i diket kommer att ställas på entreprenören.

Med föreslagna åtgärder anses risken för Lyckebyån, inom den del som omfattas av aktuell vägplan, minska från ”måttlig till hög risk”, till ”låg-förhöjd risk”. Vilket innebär att dessa åtgärder i hög grad bedöms reducera risken för att föroreningar når Lyckebyån och även minska sannolikheten för utsläpp.

Jämjö vattenskyddsområde

Inom vattenskyddsområdet finns nio kommunala grundvattenbrunnar. Vattnet som hämtas ur dessa brunnar leds till Jämjö vattenverk. Totalt är cirka 3 000 personer anslutna till Jämjö vattenverk och råvattenkapaciteten är i medel 650 m³/dygn. Vattenverket försörjer samhällena Jämjö, Ramdala och Rosenhill med dricksvatten men stöttar idag även Fågelmara samhälle då deras brunnar sinat. Fågelmara har tidigare kunnat stötta Jämjö samhälle vid avbrott i vattenförsörjningen, men när Fågelmaras brunnar nu sinat står Jämjö utan reservvattentäkt. I det fall Jämjö vattentäkt slås ut finns därför inget dricksvatten att tillgå.

Vattenskyddsområdet är indelat i olika zoner: en primär skyddszon som omfattar 15*15 meter runt uttagsbrunnarna, en sekundär skyddszon för hela vattenskyddsområdet samt en sekundär skyddszon för Åbyån med biflöden som rinner genom vattenskyddsområdet. Befintlig E22 går idag genom båda de sekundära skyddszonerna.

Enligt genomförd riskbedömning varierar risknivån för vattenskyddsområdet för Jämjös grundvattentäkt. Invid den nya vägens passager av Åbyån är risknivån måttlig vilket innebär att riskreducerande åtgärder bör vidtas och att långtgående riskreducerande åtgärder kan vara motiverade. Utmed resterande sträckor inom vattenskyddsområdet bedöms risknivån vara förhöjd, vilket innebär bra förutsättningar för en lyckad sanering vid olycksutsläpp och att endast smärre riskreducerande åtgärder är motiverade.

Enligt planförslaget kommer den nya sträckningen för E22:an mellan Ramdala och Norra Binga att korsa vattenskyddsområdet för Jämjö grundvattentäkt. Intrång sker i såväl den sekundära skyddszonen för Åbyån som den sekundära skyddszonen för hela vattenskyddsområdet.

Enligt genomförd riskanalys är risken som störst där vägen passerar över Åbyåns tre flöden. Vid dessa passager bör därför de riskreducerande åtgärderna vara mer långtgående än övriga sträckor. Följande åtgärder föreslås genomföras:

- Vid passagerna av Åbyåns tre flöden kommer det att anordnas högkapacitetsräcke och kantsten.
- I anslutning till Åbyåns tre flöden kommer det att anläggas totalt fyra stycken dagvattenmagasin: en vid den västra fåran, två vid mittfåran och en vid den östra fåran.
- Utloppen från varje dagvattenmagasin kommer att förses med en oljeavskiljande funktion samt en avstängningsfunktion som vid olycka kan stänga av utloppsflödet från magasinet till Åbyån. Avstängningsfunktionen kommer att förses med skyltning för att underlätta för räddningstjänsten.
- Framtagande av ett skötselprogram för de dagvattenmagasin som byggs för att säkerställa deras funktion.
- Vägdiken inom vattenskyddsområdet för Åbyåns delflöden kommer att göras täta och ett funktionskrav kommer att ställas på entreprenören.
- En beredskapsplan för Jämjö vattenskyddsområde kommer att tas fram av Karlskrona kommun. Trafikverket förser kommunen med underlag.

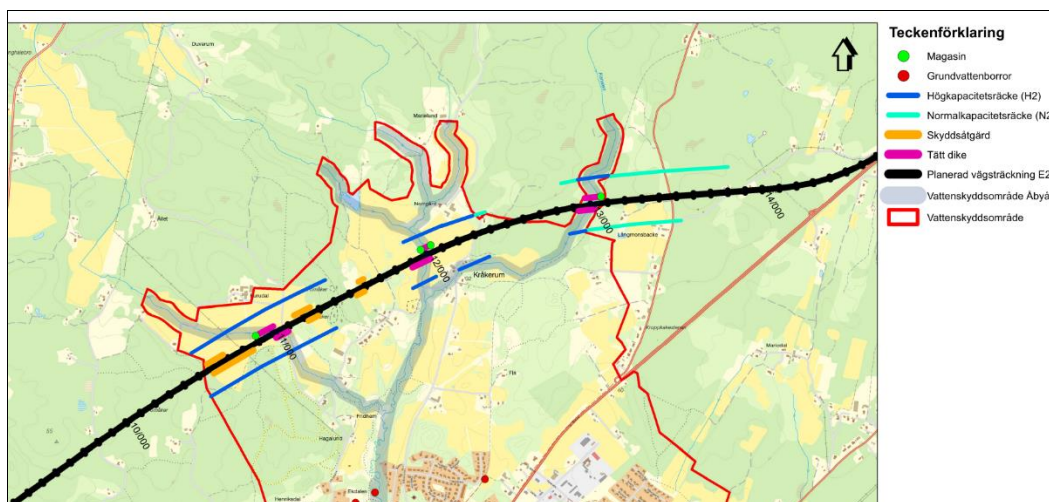
Utmed resterande vägsträckor inom Jämjö vattenskyddsområde föreslås den nya vägen förses med:

- Mitträcke
- Avkörningsvänliga sidoområden enligt nybyggnadsstandard. Där sidoräcke krävs pga hög bank väljs högkapacitetsräcke.
- Inom vattenskyddsområdet kommer ett funktionskrav ställas för genomsläppligheten i jordlagren längs den nya vägen. Detta medför att för de delar av vattenskyddsområdet där genomsläppligheten är hög kommer skyddsåtgärder för att minska genomsläppligheten i jordlagren att vidtas vid byggnationen. Detta skapar goda förutsättningar för sanering vid en eventuell olycka.

Funktionskravet är framtaget i enlighet med Trafikverket Handbok Yt- och grundvattenskydd, publikation 2013:135. Funktionskravet förutsätter att en eventuell förorening som läckt ut ska kunna fördröjas minst 6 timmar i jordlagren ner till ett djup på 4 m under markytan. Detta kan åstadkommas med ett enhetligt jordlager ner till 4 m djup med en konduktivitet på högst $4,7 \cdot 10^{-5}$ m/s, alternativt genom tunnare men tätare jordlager i jordlagerföljden. I de fall funktionskravet inte uppfylls naturligt kommer tätande åtgärder att behöva utföras vid byggnationen.

För skärningar i berg finns inte de tätande jordlagren. Tätning som motsvarar funktionskravet för jordlagren får således åstadkommas genom tätande åtgärder vid byggnationen.

Dessa åtgärder bedöms dels minska risken för att det inträffar en olycka och dels minska risken för utsläpp.



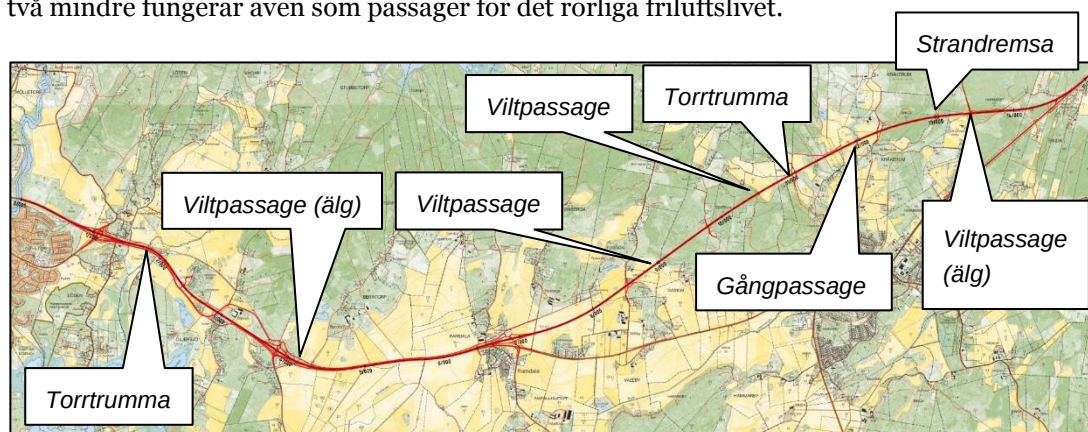
Figur 35: Översikt över föreslagna skyddsåtgärder för Jämjö vattenskyddsområde.

Viltstängsel och viltpassager

I enlighet med Trafikverkets riktlinjer sätts viltstängsel upp längs hela den aktuella sträckan av E22. Detta sker med hänsyn till trafiksäkerheten och behovet av att styra viltet till de anlagda viltpassagerna. Viltstängslet kompletteras med ett så kallat faunastängsel, förutom på sträckan längst i väster för att undvika intrång i Natura 2000-området. Faunastängsel medför att stängslet även fungerar för medelstora däggdjur. Faunastängslets nederkant förankras så att arter som gräver eller lyfter stängslet (exempelvis vildsvin) hindras från att passera.

På viltstängslet utmed den damm vid Lyckebyån i vilken det finns långbensgroda, placeras ett finmaskigt nät, alternativt en vertikal plastskiva (nedgrävd nertill), som hindrar grodorna från att nå vägbanan. Motsvarande åtgärd utförs även utmed viltstängslet vid Rosendal/Vallby samt vid passage av Åbyåns tre flöden, så att de groddjur som eventuellt vandrar mellan lokalerna på båda sidor om E22 inte blir påkörda.

Fyra viltpassager byggs längs med den aktuella sträckan av E22. Två (Berntorp och Ekerydsvägen) anpassas för vilt upp till älgs storlek och två (Vallby och Furudal) anpassas för vilt upp till rådjurs storlek. De två större passagerna fungerar även som vägportar och de två mindre fungerar även som passager för det rörliga friluftslivet.



Figur 36: Översiktskarta viltpassager.

Vid Lillån samt Åbyåns västra flöde föreslås torrtrummor med en diameter på 0,6 m för att mindre djur ska kunna passera. I anslutning till Åbyåns mellersta delflöde byggs en gångpassage vilken även kan nyttjas av mindre djur. Vid Åbyåns östra delflöde byggs en vägbro där en torrlagd strandremsa anläggs för att mindre djur ska kunna passera.

Åtgärder för att främja groddjurs bevarandestatus

För att ersätta de dammar vid Vallby som blir isolerade, föreslås två nya dammar anläggas inom vägområdet i anslutning till föreslagen viltpassage i km 9/000. Vid anläggning ska det säkerställas att en del av dammen har en väl tilltagen grund zon. Det får inte planteras in fisk och kräftor i dammarna.

4.3.2. Ytterligare åtgärder

Utöver de åtgärder som beskrivs i avsnitt 4.3.1 föreslås nedanstående åtgärder utföras inom vägområdet vilka inte fastställs i vägplanen.

Förutom dessa åtgärder föreslås även ytterligare åtgärder och försiktighetsmått som redovisas i MKB och gestaltungsprogram. Dessa åtgärder kommer att föras över i Trafikverkets dokument Miljösäkring Plan/Bygg. Miljösäkring Plan/Bygg är ett av Trafikverkets verktyg för att systematiskt vägleda det fortsatta arbetet med att integrera miljöaspekter i projekteringen. Genomförandet säkerställs därefter exempelvis genom krav i förfrågningsunderlaget för entreprenaden och/eller genom avtal.

Evakueringsvägar för vilt

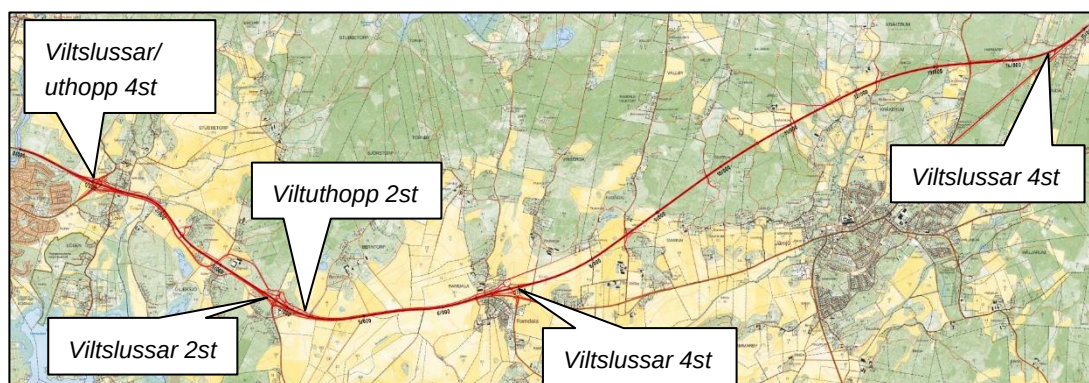
I anslutning till trafikplatserna föreslås evakueringsvägar anläggas för vilt som råkat hamna på fel sida om viltstängslet. Tre typer av evakueringsvägar för vilt är aktuella att använda på den aktuella sträckan av E22. Det är fristående uthopp med en nivåskillnad i bankslänt, uthopp i anslutning till port och en viltsluss framtagna av företaget Viltvägen. Optimal placering av evakueringsvägar för vilt är 100-200 meter från öppningen i viltstängslet. På sträckan Lösen-Jämjö kommer avstånden i flera fall vara längre. Det beror dels på att placeringen tagit hänsyn till att viltet lättare ska kunna hitta evakueringsvägen och dels för att ramper, bullerplank eller topografi inte tillåtit annan placering. Ingen av nedanstående uthopp/slussar bedöms behöva utökat vägområde.

Tabell 11: Typ av viltevakuering

Plats	Typ av viltevakuering	Riktning
<i>Trafikplats Lösen</i>		
0/700	Uthopp L-stöd i bullervall.	Söderut
0/800	Viltsluss	Norrut
1/500	Uthopp L-stöd i slänt.	Söderut
1/550	Uthopp L-stöd i bullervall	Norrut

<i>Trafikplats Torstäva</i>		
3/400	Viltsluss	Söderut
3/500	Viltsluss	Norrut
4/110	Uthopp vid vägport/viltpassage	Söderut
4/110	Uthopp vid vägport/viltpassage	Norrut
<i>Trafikplats Ramdala</i>		
6/300	Viltsluss	Norrut
6/300	Viltsluss	Söderut
7/200	Viltsluss	Norrut
7/200	Viltsluss	Söderut
<i>Anslutning vid 14/500</i>		
14/400	Viltsluss	Norrut
14/400	Viltsluss	Söderut
14/650	Viltsluss	Norrut
14/650	Viltsluss	Söderut

Förutom ovanstående föreslås övriga tre viltpassager, på sträckan Ramdala-Norra Binga, bli utformade så att djur som hamnat på fel sida av stängslet kan hoppa ut från bankslänten ner i porten.



Figur 37: Översiktskarta viltslussar/uthopp.

Grindar vid busshållplatser

I anslutning till busshållplatser vid trafikplats Torstäva (1 st), trafikplats Ramdala (2 st) samt Norra Binga (2 st) föreslås grindar för fotgängare att anläggas i viltstängslet. Grindar ska vara utformade med en självstängande funktion.

Åtgärder för att främja Natura 2000-området Kummeln

Läderbaggen, som är en av bevarandearterna för Natura 2000-området Kummeln, är starkt beroende av gamla grova ekar med mulm. Gamla grova ekar är en bristvara och läderbaggen klarar bara att förflytta sig korta sträckor. För att främja de biologiska värdena i Natura 2000-området Kummeln föreslås det inom vägområdet därför anläggas så kallade mulmholkar, det vill säga stora holkar som fylls med speciellt material som ska efterlikna mulm.

5. Effekter och konsekvenser av projektet

Projektets bedömda miljöpåverkan finns mer detaljerad redovisad i vägplanens miljökonsekvensbeskrivning.

5.1. Trafik och användargrupper

Framkomligheten längs sträckan och i korsningspunkterna förbättras avsevärt när hastigheten höjs samtidigt som plankorsningarna längs sträckan försvinner och ersätts med trafikplatser. Detta medför att restiden förbättras för både den genomgående trafiken och för pendlingstrafiken. Den långsamtgående och den lokala trafiken får ökad framkomlighet då lokalvägnätet byggs ut och utfarterna flyttas till detta. Problemen att svänga ut på E22 i högtrafik minimeras och framkomligheten blir jämnare över dygnet. Tillgängligheten kan dock upplevas minska i lågtrafik då utfarterna till E22 försvinner.

Kollektivtrafikens framkomlighet förbättras och restiderna kortas när E22 byggs ut, vilket ger en högre robusthet i systemet och en ökad punktlighet i högtrafik. Resenärernas tillgänglighet förbättras då hållplatsernas utformning anpassas till VGU och det blir lättare att ta sig till och från hållplatserna på ett trafiksäkert sätt genom att planskilda passager anläggs. Det minskade antalet hållplatser längs sträckan gör dock att vissa resenärer kan få en längre resväg till hållplatsen och ett behov av att byta färdmedel på resan kan uppstå.

Tillgängligheten för GC-trafiken ökar när GC-trafiken separeras från övrig fordonstrafik, eftersom det blir tryggare och enklare för oskyddade trafikanter att färdas längs med sträckan. Detta skapar förutsättningar för en framtida arbetspendling mellan Jämfö och Karlskrona. De planskilda korsningarna av E22 i anslutning till busshållplatserna bidrar till en ökad tillgänglighet till dessa för de oskyddade trafikanterna. E22:s utbyggnad norr om Jämfö minskar vägens barriäreffekt för de oskyddade trafikanterna i Jämfö.

Utbyggnaden och den ökade framkomligheten och tillgängligheten som den medför, gör att projektet bedöms medföra stora positiva konsekvenser för samtliga trafikslag.

5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Vägförslaget medför att kommunikationerna regionalt i sydöstra Sverige och lokalt inom Karlskrona kommun förbättras. Projektet bedöms medföra stora positiva konsekvenser för utvecklingen lokalt och regionalt.

5.3. Landskapet

De element som tillkommer i landskapet utmed befintlig E22 i form av lokalvägar, gång- och cykelvägar och trafikplatser (Lösen, Torstäva och Ramdala) med broar, ramper och slänter medför att E22:an kommer att bli en mer dominerande del av landskapet. Där E22 går i ny sträckning kommer vägen utgöra ett helt nytt element i landskapet. Utmed hela sträckan sätts viltstängsel upp vilket, tillsammans med vägens mitträcken samt partier med bullerskärmar- och vallar, gör att vägens sträckning i landskapet ytterligare accentueras. Samtidigt erhålls möjligheter till förbättrade utblickar över landskapet för de trafikanter som passerar på broarna över E22:an, och på vissa platser även för de trafikanter som färdas på E22:an.

I det öppna småskaliga odlingslandskapet väster om Lösen tar den större väganläggningen med cirkulationsplats och ramper ny mark i anspråk runt den nuvarande trafikplatsen. Ramperna skapar höga och relativt branta slänter och mot E22 kommer även skärningsslänter att skapas. Ur ett trafikantperspektiv kommer vyn österut mot Lösens kyrka (landmärke) och höjdryggarna att bibehållas. Närmare Lösen och trafikplatsen kommer dock de nya vägbroarna till viss del skymma vyn och ta uppmärksamheten från Lösens kyrka. Den upphöjda cirkulationsplatsen med sina två broar kommer att utgöra ett nytt blickfång i landskapet.

Genom Lösen har breddningen av E22, nytt gång- och cykelstråk och lokalgata, en inverkan på landskapsbilden och dessutom kommer den lokala passagen mellan den södra och norra delen av byn att förändras påtagligt. Bullerskärmar på båda sidor om vägen, samt nödvändiga stödmurar, kommer ur ett trafikantperspektiv att ligga som blickfång utmed vägen. Redan idag finns skärmar på vägens norra sida men den nya anläggningen bedöms bli betydligt mer påtaglig. Från de nya broarna i cirkulationsplatsen ges nya möjligheter till utblickar över landskapet för trafikanterna.



Figur 38: Vy av Lösen kyrka och trafikplats Lösen sedd i riktning västerut, hämtad från gestaltungsprogrammet.

Cirkulationsplatsen vid Torstäva utgör idag ett landmärke för trafikanter som ska vidare ut i skärgården. Dagens cirkulationsplats kommer att ersättas med en betydligt större trafikanläggning där ramper på ömse sidor ansluter till en ny bro över E22:an. Förutsatt att broöppningen görs tillräckligt vid och luftig kan utblickar österut mot Ramdalslätten fortsatt behållas. Anslutningsvägar och samåkningsplatsen medför att en del skog behöver avverkas och bebyggelse lösas in. Den skog som likväl blir kvar i sidoområdena bedöms dock kunna dölja trafikplatsen så att ett uttryck liknande dagens situation, med bok- och blandskog, i viss mån kan bibehållas.

Vid Ramdala kommer såväl den nya trafikplatsen, som det faktum att E22:an börjar frångå befintlig sträckning och gå i ny sträckning över jordbruksmarkerna, att medföra stora förändringar i landskapet. Trafikplatsens slänter, bullervallar och bullerskydd samt tre nya broar gör att intrycket av landskapet på denna plats kommer att präglas av infrastrukturanläggningen. Bron avsedd för jordbruksmaskiner strax väster om Ramdala

kommer framträda särskilt tydligt i vyn mot Ramdala för dem som färdas österut, men även bilda en port ut mot Ramdalslätten för de som färdas västerut. Slänterna upp mot bron för jordbrukstrafik strax väster om Ramdala kommer även de att hamna i blickfånget.

Jordbruksbron samt övriga två broar i anslutning till trafikplatsen är placerade med relativt täta avstånd, vilket ställer krav på att gestaltningen skapar en visuell samhörighet dem emellan. Siktlinjer från villabebyggelsen söder om vägen ut mot slätten bryts, även om genomsiktliga skärmar kan ge viss möjlighet till fortsatta utblickar.

Vägens nya sträckning över åkermarken väster om Vallby gör att landskapet förändras. Även om profilen hålls låg kommer vägen ligga på en bank som bryter siktlinjerna i detta landskapsrum. Trafikanterna på vägen får däremot utblickar över landskapet, och åkerholmarna på ömse sidor av vägen vilket gör att vägens dominans i odlingslandskapet inte blir lika påtaglig. Vid Vallby går vägen precis nedanför höjdryggen och den nya bro som byggs för att binda samman en korsande äldre väg, tar stöd i terrängen och bedöms på så sätt inte störa den i övrigt öppna landskapsbilden.

Längre österut tar Kråkrums kulturlandskap vid. Inledningsvis ligger den nya vägen i skärning dold av omgivande skog. På så sätt bedöms den endast ha en lokal påverkan på landskapsbilden och bryter inga siktlinjer. Profilen höjs sedan i nordost och närmare Kråkerum läggs vägen växelvis på bank och i skärning. I det småskaliga kulturlandskapet vid Kråkerum kommer den nya väganläggningen att avvika i skala sett till övriga strukturer i landskapet, även om omgivande småhöjder och vegetationsgrupper bedöms hjälpa till att dölja vägen. På några punkter där vägen kommer upp i nivå över nuvarande mark kommer det skapas utblickar över det vackra, småskaliga landskapet.

Den sista sträckan innan Norra Binga går vägen företrädesvis i tät skogsmark, inledningsvis i skärning och sedan på svag bank. Den visuella påverkan på omgivningen dämpas av skärningsslänterna och vegetationen och få siktlinjer påverkas.



Figur 39: Vy österut på den nya E22 som sträcker sig med skärningar genom höjdrygg i skogsmarken väster om Kråkerum. Illustrationen är hämtad ur gestaltningsprogrammet.

Med tanke på de stora förändringar av landskapsbilden som sker i och med utbyggnaden, och att dessa förändringar i flera fall sker i områden som bedömts vara känsliga, bedöms utbyggnaden sammanfattningsvis ha måttliga till stora negativa konsekvenser för landskapsbilden. Gestaltningen av väganläggningen, exempelvis utformning av broar,

bullerskärmar och slänter samt plantering av vegetation, kan till viss del minska de negativa konsekvenserna.

5.4. Miljö och hälsa

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken. Det gäller dispens från det generella biotopskyddet, från strandskyddet samt anmälan för samråd för åtgärder som kan väsentligt förändra naturmiljön enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

5.4.1. Naturmiljö

Den nya väganläggningen gör inget fysiskt intrång i Natura 2000-området Kummeln, men kan eventuellt komma att ha en indirekt negativ påverkan på ett av de värden (läderbaggen) som området avser att skydda. Utbyggnaden medför att ett antal träd mellan Lösen och Torstäva avverkas, vilka utgör potentiella spridningsvägar för läderbaggen. Med åtgärder såsom anläggandet av mulmholkar, bedöms dock utbyggnaden inte riskera att påverka bevarandestatus för läderbaggen.

Anläggningen gör även fysiska intrång i 32 objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Av dessa är arton odlingsrösen och stenmurar i jordbruksmark, nio småvatten i jordbruksmark, fyra åkerholmar och en pilévall. Storleken på intrången varierar men majoriteten av de objekt som påverkas (29 stycken) har endast *Visst naturvärde*, klass 4 (av fyra klasser, klass 1 är högst). Intrången i de resterande tre objekt som har högre värden (klass 2 och 3) är vidare små till mycket små.

Vid Rosendal/Vallby kommer den nya vägen att skapa en barriär mellan tre dammar/lokaler i vilka långbensgroda och/eller större vattensalamander påträffats. Det är oklart i vilken grad som groddjuren idag vandrar mellan de tre lokalerna. En eventuell konsekvens kan vara att den groddjurspopulation som finns i den ena av dessa lokaler på sikt dör ut. Genom föreslagna skyddsåtgärder såsom anläggande av nya dammar samt utformning av viltstängslet så att djuren hindras från att nå körbanan och bli överkörda, kan en negativ påverkan på den lokala och regionala bevarandestatusen för större vattensalamander, långbensgroda och mindre vattensalamander undvikas. Ombyggnationen av E22:an bedöms därmed inte vara ett ingrepp som påverkar den kontinuerliga ekologiska funktionen för arterna. Goda förutsättningar skapas för spridning och metapopulationsdynamiken förbättras genom tillskott av nya dammar som kan bidra med återkolonisering vid lokalt utdöende. Mot bakgrund av detta krävs ingen dispens från artskyddsförordningen enligt (14-15 §§).

Utbyggnaden innebär att totalt tio av *de särskilt skyddsvärda träd* som finns utmed sträckan måste avverkas. Utbyggnaden innebär vidare intrång i fjorton av de naturvärdesklassade yt- och linjeobjekt som finns utmed sträckan. De största intrången sker dock i de objekt/områden som har lägst värde (klass 4 *Visst naturvärde*). Vidare bedöms konsekvenserna för majoriteten av de objekt/områden med *Högt naturvärde* (klass 2) begränsas av de barriärreducerande åtgärder som utgör en del av planförslaget.

Utbyggnaden har sammantaget negativa konsekvenser för ett stort antal naturvärden av varierande värde. Mot bakgrund av detta, den ökade barriärverkan och de osäkerheter som finns vad gäller eventuella konsekvenser för enskilda skyddade arter, bedöms utbyggnaden

ha *måttliga till stora* negativa konsekvenser för naturmiljön. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms de negativa konsekvenserna kraftigt reduceras.

Vilt

På sträckan Lösen-Ramdala utgör E22 redan idag en barriär. Det bredare vägområdet, i kombination med den ökade trafiken och det viltstängsel och mitträcke som väganläggningen förses med, bedöms öka denna barriärverkan ytterligare jämfört med både nollalternativet och nuläget. På sträckan Ramdala-Norra Binga skapas en helt ny, stark barriär i landskapet. De fyra viltpassager som byggs utmed sträckan Lösen-Norra Binga, och de smådjurspassager som byggs utmed Åbyån, bedöms minska vägens barriärverkan. Vid Lillån och Åbyåns västra delflöde föreslås torrtrummor för mindre djur anläggas med 0,6 m diameter. I anslutning till Åbyåns mellersta delflöde byggs en gångpassage vilken även kan nyttjas av mindre djur. Vid Åbyåns östra delflöde byggs en vägbro där en torrlagd strandremsa anläggs för att mindre djur ska kunna passera. Dessa bidrar till att reducera E22:s barriäreffekt för de mindre djuren. Övriga broar och portar som byggs utmed sträckan Lösen-Norra Binga, men som inte utformas för vilt/smådjur, bedöms till viss del även de bidra till att minska vägens barriäreffekt.

Eftersom det finns öppningar i viltstängslet (t.ex. vid trafikplatser) finns en risk för att vilt hamnar på fel sida av stängslet. För att vilt som hamnat på fel sida viltstängslet ska kunna ta sig ut byggs viltuthopp eller viltslussar i anslutning till trafikplatserna och vid planerade vägportar, vilket bedöms minska de negativa konsekvenserna när detta inträffar.

5.4.2. Kulturmiljö

Kulturvården och lämningar

Vägen passerar genom en del av Blekinge som är utpekad i regionala kulturmiljöprogram och är rik på fornlämningar som vittnar om mänskliga aktiviteter tillbaka till sten- och bronsålder. Där vägen med kringanläggningar och storskaliga trafikplatser anläggs i befintlig sträckning förstärks dagens barriär och vägens dominans i det kulturhistoriskt präglade odlingslandskapet. Detta bedöms försvåra den historiska läsbarheten och upplevelsen av landskapet.

Vid Lösen blir konsekvenserna av detta särskilt stora eftersom platsen pekats ut som särskilt känslig. Vidare kommer vägens nya sträckning öster om Ramdala att skära först genom en mer storskalig odlingsbygd och sedan genom ett mer småskaligt odlingslandskap med torplämningar, hägnader och äldre vägsträckningar. Ett tiotal forn- och kulturlämningar kommer att påverkas och helt eller delvis behöva tas bort till följd av utbyggnaden, varav vissa kan ha betydelse för ett av de områden av riksintresse som angränsar till vägen (Hallarumsviken). Utbyggnaden bedöms dock varken påverka de bärande värdena för Hallarumsviken eller det andra området av riksintresse för kulturmiljövården som vägen passerar.

Arkeologiska utredningar steg I och II har utförts år 2016 och 2017. Vid utredning steg I upptäcktes 24 arkeologiskt intressanta objekt inom utredningsområdet. Enligt resultaten av steg II föreslås 15 nya objekt klassas som fornlämningar och rekommenderas gå vidare till arkeologisk förundersökning för att avgränsa dem rent geografiskt. Resultatet är ännu inte infört i FMIS. Det kvarstår således fortfarande en viss osäkerhet kring det slutliga resultatet av steg II. Planförslaget bedöms likväl ha en negativ påverkan på både lagskyddade

lämningar, utpekade regionala värden och landskapets övergripande kulturmiljövärden. Mot bakgrund av detta, och de osäkerheter som finns gällande exakt hur många lämningar som påverkas, bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Riksintresse

I höjd med Vallby skär vägen genom ett mindre område som ligger inom riksintresset för kulturmiljövård (Hallarumsviken). Området utgör en del av kulturlandskapet med äldre bebyggelse, hägnader och landskapselement med siktdjup över åkerlandskapet som samlat berättar om landskapets utveckling. De kulturhistoriska värdena i området påverkas negativt genom vägens nya dragning som bildar en helt ny struktur i landskapet och skär genom odlingsbygden. Väganläggningen ligger i utkanten av området av riksintresse och bedöms inte ge någon direkt påverkan på dess bärande uttryck.

Det området av riksintresse som avser Karlskronas kustområde sträcker sig fram till E22:an mellan Lösen och Torstäva. Här kommer utbyggnaden av vägen ske i befintlig sträckning och de fysiska intrången i området av riksintresse blir mycket begränsade. Mot bakgrund av detta, och att väganläggningen finns i området redan idag, bedöms utbyggnaden inte nämnvärt påverka riksintressets värden.

5.4.3. Jordbruks- och skogsmark

Den nya väganläggningen tar i anspråk ungefär lika stora arealer jordbruksmark som skogsmark. Ca 75 % av jordbruksmarken som tas i anspråk har jordbruksklass 6 och tillhör den bördigaste jorden i Blekinge. Ur ett nationellt perspektiv utgör marken dock inte den bördigaste utan det finns, främst i Skåne, likvärdig eller än mer bördig mark. Den resterande jordbruksmarken som ianspråk tas har jordbruksklass 4. Även om bördigheten på en stor del av marken som tas i anspråk är relativt hög, är storleken på det fysiska intrång som planförslaget gör i Ramdalslätten relativt begränsat sett till slättens totala area, ca 1,5 %.

På sträckan väster om Ramdala görs intrånget främst utmed befintlig väg varför skiftena inte fragmenteras i någon större utsträckning. Genom det parallella vägnät, anpassat för jordbruksfordon, som byggs kommer kvarvarande åkerarealer även fortsättningsvis kunna brukas. Vissa markägare får dock länge eller betydligt längre körvägar, vilket indirekt får negativa konsekvenser för brukandet. Det parallella vägnätet minskar inte bara konsekvenserna av fragmenteringen utan har även positiva konsekvenser för jord- och skogsbruket i området på en mer övergripande nivå. Detta då det separerar jordbruksmaskiner från vanlig biltrafik på ett sätt som gör att kösituationer och konflikter mellan de olika trafikslagen kan minimeras. Detta gynnar inte enbart trafikanterna på E22, utan gynnar också jord- och skogsbruket genom att deras fordon lättare kan korsa E22:an med avseende på trafiksäkerhet och väntetid.

Vid Ramdala blir intrången för jordbruket som störst och öster därom medför den nya vägsträckningen en fragmentering av en rad jord- och skogsbruksskiften. Även om vägens lokalisering anpassats för att minimera intrång, och planskilda passager anordnas på flera ställen som gör att det även fortsättningsvis går att ta sig från den ena till den andra sidan av vägen, medför anläggningen för vissa markägare försvårande omständigheter avseende körmönster.

Som tidigare nämnts har det parallella vägnätet positiva konsekvenser för jord- och skogsbruket. De direkta fysiska intrång som väganläggningen gör i jordbruksmark är vidare relativt litet, sett till Ramdalslättens totala area. Mot bakgrund av att såväl den jordbruks- som skogsmark som påverkas har en relativt hög bördighet, att vägen fragmenterar skiften utmed ungefär halva sträckan samt att flera markägare får längre körvägar, bedöms planförslaget likväl medföra *små till måttliga negativa* konsekvenser för jord- och skogsbruket.

5.4.4. Buller

Vägutbyggnaden medför att hastigheten på E22 kommer att höjas från nuvarande 70-90 km/h till 100 km/h vilket i kombination med en ökande trafik leder till ökade ljudnivåer. Detta innebär att om inga åtgärder genomförs kommer 195 stycken bostadsfastigheter att få ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet på 55 dBA vid fasad. Detta att jämföra med dagens situation där motsvarande siffra är 172, med den ökande trafiken på sträckan blir antalet i nollalternativet dock 191 stycken.

För att minska antalet bullerstörda fastigheter längs vägsträckningen har förslag till bullerskyddsåtgärder tagits fram. Bullerskyddsåtgärder ska vara tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga. Totalt föreslås ca 1 700 m bullerplank, med en höjd mellan 1,5-4 m. Totalt föreslås ca 2 400 m ny bullerskyddsvall, med en höjd mellan 1-6 m. Höjden på bullerskyddet anges i förhållande till närmaste vägbana, där inte annat anges.

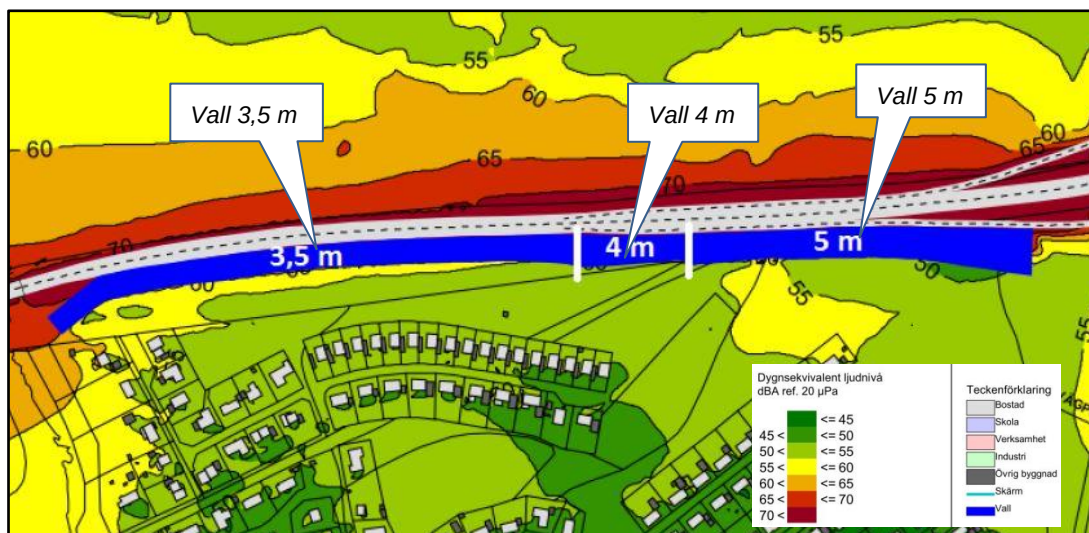
Vid dimensionering av bullerskyddsåtgärder har, där det inte är möjligt att komma ner till 55 dBA för bostäder med mer än ett våningsplan, godkända ljudnivåer på nedersta våningen eftersträvat. Där det inte är möjligt att komma ner till 55 dBA på något våningsplan har en ljudnivå om 60 dBA eftersträvat. För några fastigheter föreslås ingen åtgärd. Detta beror på att den beräknade ljudnivån är så nära riktvärdet att åtgärder i form av skärmar och vallar inte blir samhällsekonomiskt lönsamma.

Jämfört med nollalternativet innebär vägförslaget, inklusive föreslagna bullerskyddsåtgärder, att antalet bostadsfastigheter med bullernivå över riktvärdet minskar från 191 till 125 stycken i hela området. Av de 125 fastigheterna ligger 53 i Jämfjö, dvs ej längs med framtida E22, och får minskat buller med i genomsnitt ca 2 dBA, men hamnar trots detta fortfarande något över riktvärdet.

Förslag till bulleråtgärder redovisas nedan. Skärmars och vallars höjd över närmaste vägbana redovisas, där inte annat anges.

Östra Torp

För att minska bullret vid fastigheterna i Östra Torp föreslås att den befintliga vallen byggs på upp till en höjd av 3,5-5 meter över vägbanan. Vallen är ca 860 m lång. På grund av ån och ett magasin kan vallen inte byggas längre västerut.

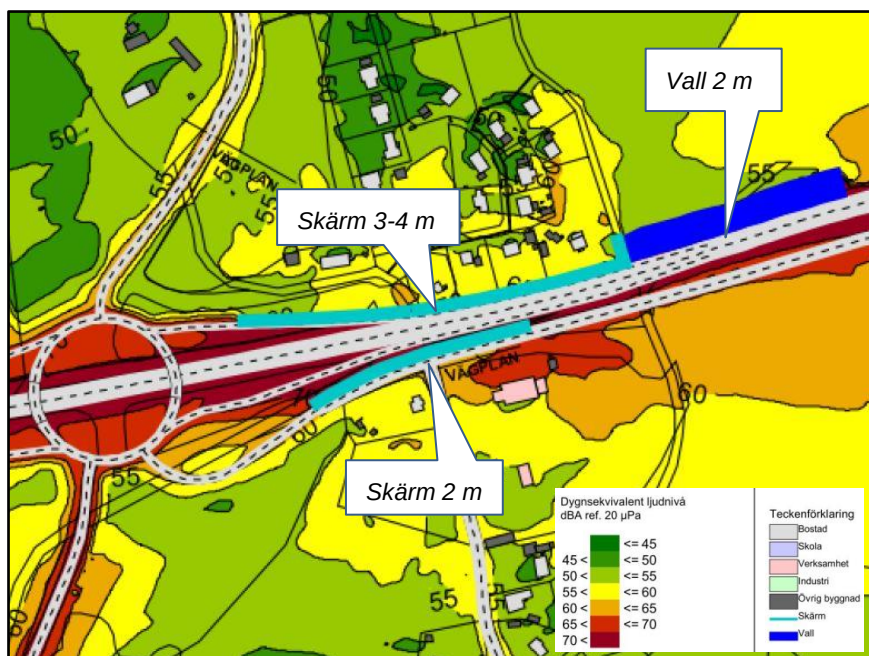


Figur 40: Förslag på bullervall (mörkblå färg) förbi Östra Torp.

Lösen

Vid Lösen föreslås en 3-4 m hög och ca 320 m lång skärm norr om E22. Den östra halvan av skärmen står på en 2 m hög stödmur, här föreslås skärmen vara 3 m hög vilket ger den totala höjden 5 m. Den västra halvan av skärmen kan inte stå på en stödmur, denna del av skärmen föreslås därför vara 4 m hög. Som komplement till skärmen föreslås en 2 m hög och ca 170 m lång vall på den norra sidan av vägen, öster om Lösen. Skärmen kombinerat med vallen beräknas ge ljudnivåer under 60 dBA för de flesta fastigheterna i området.

För fastigheten söder om vägen föreslås en 2 m hög och ca 180 m lång skärm vilken beräknas ge en ljudnivå under 60 dBA. Skärmhöjd är angiven relativt lokalgatans höjd.

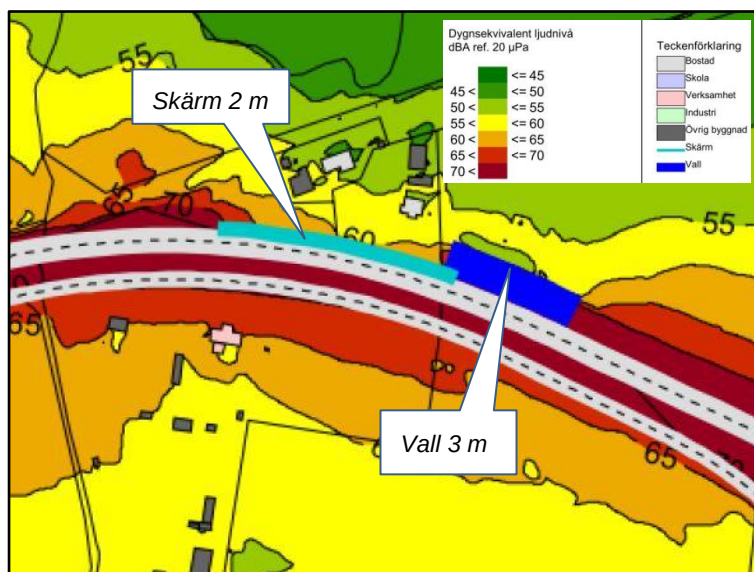


Figur 41: Förslag på bullerskärmar (ljusblå färg) och bullervall (mörkblå färg) vid Lösen.

Viet

För att skärma fastigheterna norr om E22 föreslås en 2 m hög och ca 160 m lång skärm, samt en 3 m hög och ca 90 m lång vall. Denna åtgärd ger en ljudnivå under 55 dBA för den

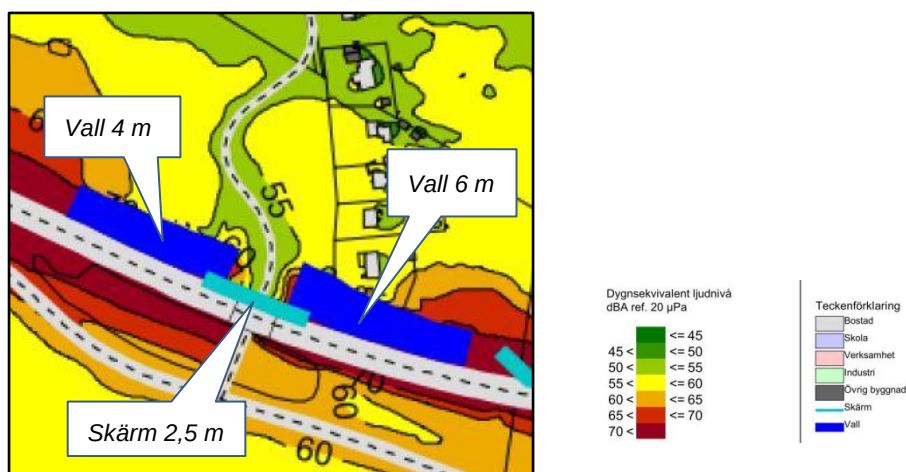
västra fastigheten och en ljudnivå under 60 dBA på första våningen för den östra fastigheten.



Figur 42: Förslag på bullerskärm och bullervall för två fastigheter i Viet (beläget mellan Lösen och Öljersjö).

Lindås

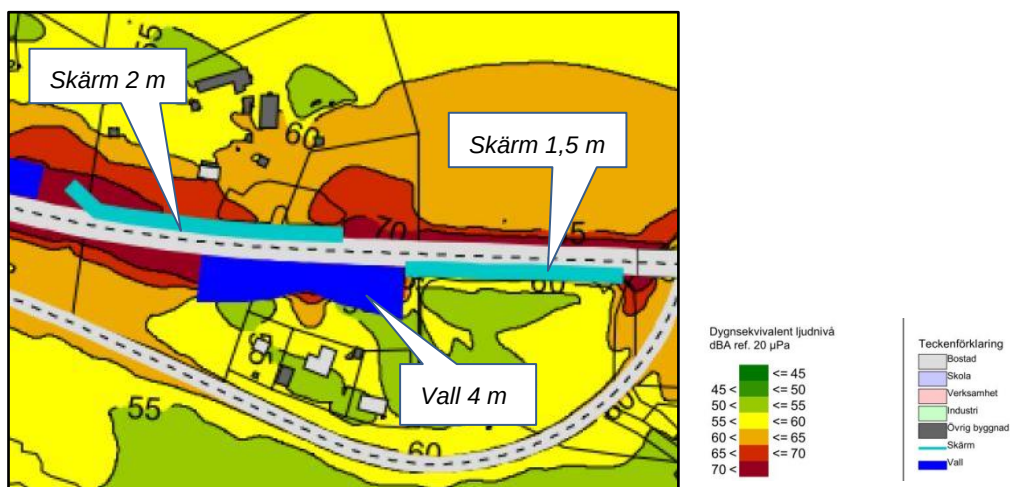
Vid västra Lindås föreslås två vallar kombinerat med en skärm över bron. Den västra vallen föreslås vara 4 m hög och ca 100 m lång, den östra vallen föreslås vara 6 m hög och ca 110 m lång. Fastigheterna ligger dock högre upp i terrängen jämfört med vägen varför vallen blir lägre än 6 m hög på fastigheternas sida. Skärmen mellan vallarna föreslås vara 2,5 m hög och ca 70 m lång. Dessa åtgärder ger ljudnivåer mellan 50-60 dBA vid fastigheternas fasader.



Figur 43: Förslag på kombination av bullervallarna och bullerskärm vid västra Lindås.

För fastigheterna norr om E22 i östra Lindås föreslås en 2 m hög och ca 180 m lång skärm, vilket enligt beräkningarna ger en ljudnivå på 65 dBA vid bostaden.

För fastigheterna söder om E22 i östra Lindås förslås en 4 m hög och ca 140 m lång vall kompletterat med en 1,5 m hög och ca 140 m lång skärm för att sänka ljudnivån till ≤ 55 dBA.

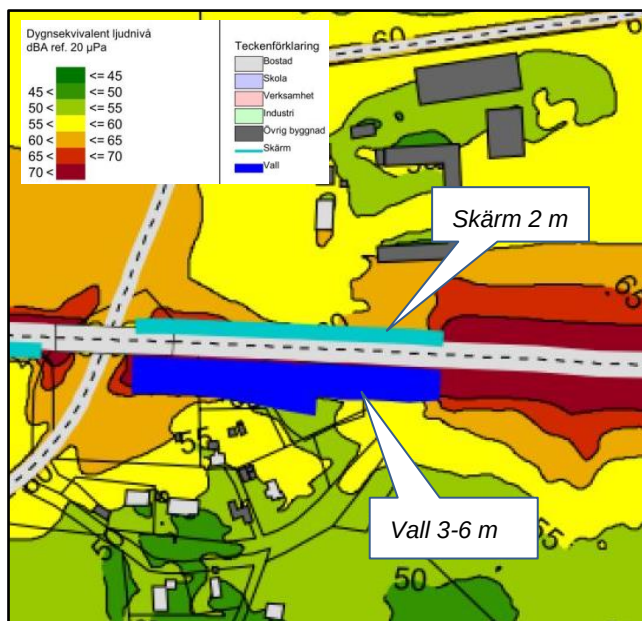


Figur 44: Förslag på kombination av bullervallar och bullerskärm vid östra Lindås.

Öljersjö

För att sänka ljudnivån vid fasad för Öljersjö gård norr om E22 förslås en 2 m hög och ca 200 m lång skärm. Ljudnivån vid fasad beräknas då till under 60 dBA på första våningen.

Söder om E22 förslås en 3-6 m hög och ca 190 m lång vall kompletterad med en 1,5 m hög och ca 140 m lång skärm. Vallens höjd anges relativt vägbanan, dess högsta del ligger i anslutning till en befintlig kulle varvid vallens höjd jämfört med befintlig mark är betydligt lägre än 6 m. Ljudnivån beräknas då till ≤ 55 dBA för alla fastigheter utom en där 55 dBA fortfarande överskrider på andra våningen.

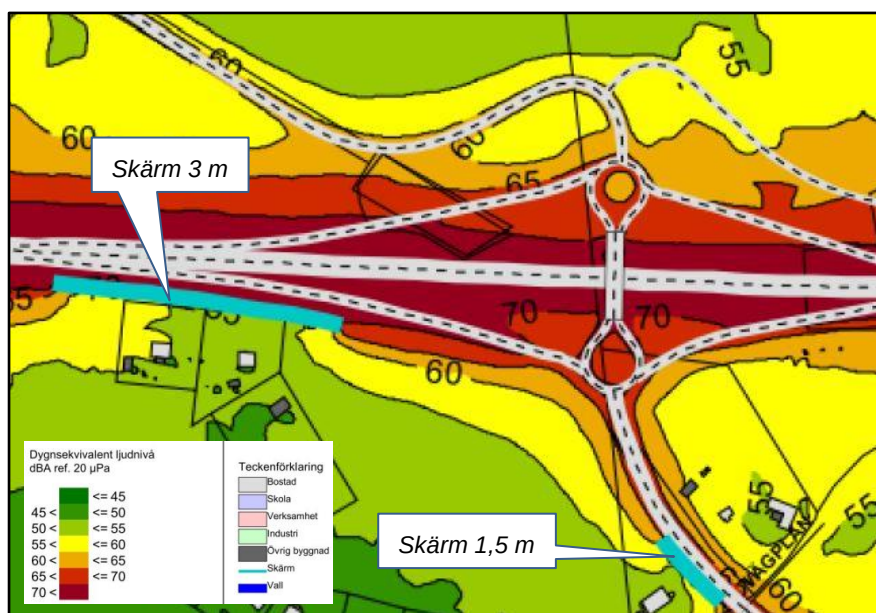


Figur 45: Förslag på bullervallar och bullerskärmar vid Öljersjö.

Torstäva

För att sänka ljudnivån för de västra fastigheterna i Torstäva föreslås en 3 m hög och ca 180 m lång skärm. Ljudnivåerna beräknas då till ≤ 55 dB på första våningen. Denna skärm är placerad norr om GC-vägen för att ge så bra effekt som möjligt. Höjden på skärmen är angiven i relation till GC-vägen.

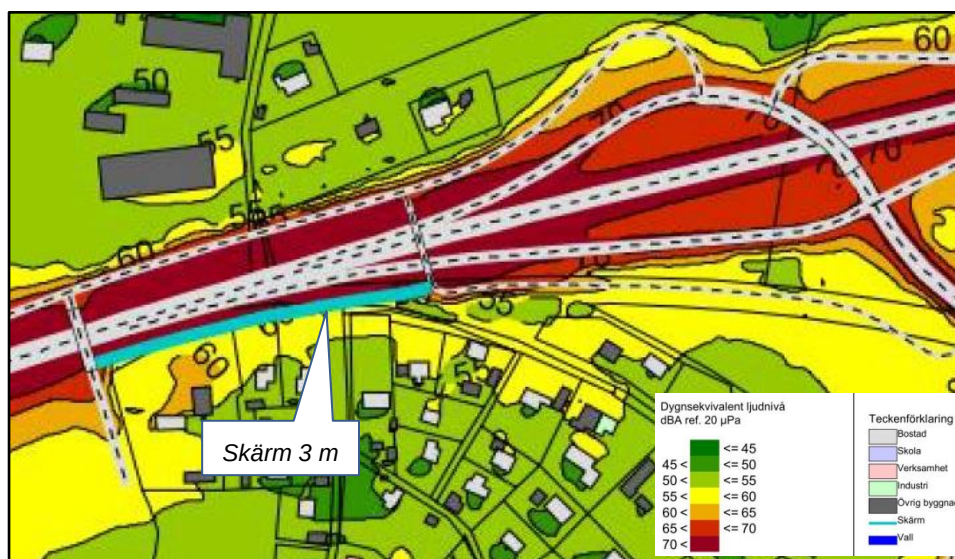
För att sänka ljudnivån vid den södra fastigheten längs med väg 738 föreslås en 1,5 m hög och ca 55 m lång skärm. Enligt beräkningarna sänks då ljudnivån vid fasad till 55 dB.



Figur 46: Förslag på bullerskärmar vid Torstäva.

Ramdala

För att sänka ljudnivån vid fastigheterna söder om vägen föreslås en 3 m hög och ca 200 m lång skärm. Höjden på skärmen är angiven i relation till omgivande terräng. I förhållande till intilliggande ramp blir skärmens höjd 5 m. Ljudnivån vid fasad beräknas då till < 55 dBA för de flesta fastigheter, för alla fastigheter utom en beräknas ljudnivån till < 60 dBA.

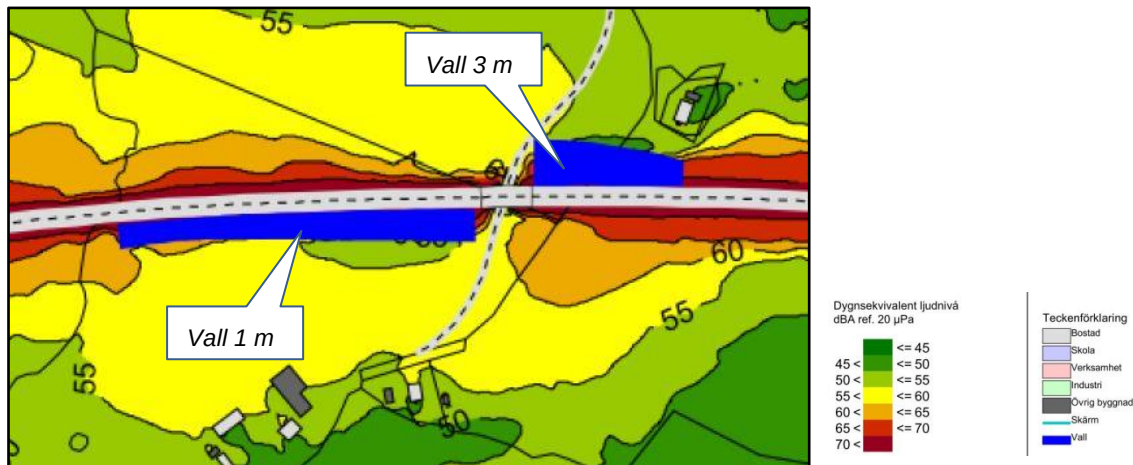


Figur 47: Förslag på bullerskärm vid Ramdala.

Kråkerum

För att sänka ljudnivån för fastigheterna söder om vägen föreslås en 1 m hög och ca 260 m lång vall. Ljudnivån vid fasad beräknas då till ≤ 55 dBA på den första våningen.

För att sänka ljudnivån för fastigheten norr om vägen föreslås en 3 m hög och ca 80 m lång vall. Enligt beräkningarna blir då ljudnivån vid fasad < 55 dBA.

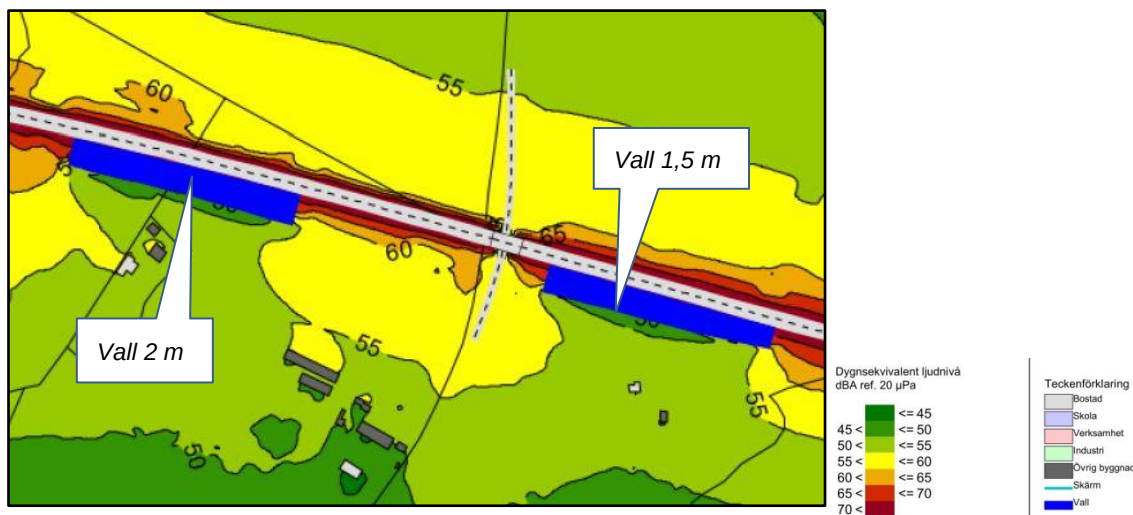


Figur 48: Förslag på bullervall vid Kråkerum.

Bossava

För att sänka ljudnivån vid den västra fastigheten söder om vägen föreslås en 2 m hög och ca 200 m lång vall. Ljudnivån vid fasad är då beräknad till ≤ 55 dBA på första våningen.

För att sänka ljudnivån vid den östra fastigheten söder om vägen föreslås en 1,5 m hög och ca 200 m lång vall. Enligt beräkningarna är då ljudnivån < 55 dBA på fastighetens första våning.



Figur 49: Förslag på bullervallar för fastigheterna vid Bossava (beläget väster om Norra Binga).

Vid de fastigheter där riktvärdena inte uppnås trots de föreslagna bullerskyddsåtgärderna har beräkningar av inomhusvärden genomförts, vilka visar att sju fastigheter har inomhusnivåer som överskrider riktvärdena. För dessa fastigheter föreslås fönsteråtgärder. Beräkningar har även gjorts av bullervärdena vid uteplatserna, dessa visar att riktvärdena överskrids vid tre uteplatser. För dessa fastigheter föreslås att åtgärder erbjuds.

Tabell 12: Föreslagna fastighetsnära åtgärder.

Fastighetsbeteckning	Våning	Åtgärd
Lösen 7:4	1-2	Fönsteråtgärd
Lösen 5:9	2	Fönsteråtgärd
Lösen 5:3	2	Fönsteråtgärd
Öljersjö 6:5	2	Fönsteråtgärd
Öljersjö 4:28	2	Fönsteråtgärd
Öljersjö 6:17	1-2	Fönsteråtgärd
Öljersjö 3:16	2	Fönsteråtgärd
Lösen 7:4	-	Uteplatsåtgärd
Lösen 1:13	-	Uteplatsåtgärd
Ramdala 15:13	-	Uteplatsåtgärd

Sammanfattningsvis medför utbyggnaden ljudnivåer utmed sträckan som kan leda till störningar för de som bor utmed sträckan. Den nya vägsträckningen norr om Jämsjö resulterar vidare i ökade ljudnivåer för bostäder som idag inte påverkas nämnvärt av ljud från E22. De bullerreducerande åtgärder som genomförs i och med planförslaget, och flytten av trafik från Jämsjö tätort, resulterar dock i att antalet fastigheter med nivåer över riktvärdet vid fasad minskar betydligt jämfört med såväl nollalternativet som nuläget. Mot bakgrund av detta bedöms planförslaget sammantaget medföra måttliga positiva konsekvenser vad gäller ljudmiljön.

5.4.5. Luft

Till år 2040 prognostiseras trafiken på sträckan Lösen-Jämsjö ha ökat jämfört med idag. På den mest trafikerade delsträckan uppgår årsmedeldygnstrafik till 15-17 000, se figur 7. Utbyggnaden innebär vidare högre hastighetsbegränsningar jämfört med idag men innebär samtidigt en jämnare trafikrytm utmed hela sträckan. Utförda EVA-beräkningar visar att utsläppen av kväveoxider (NO_x), kolväten (HC) och partiklar (PM₁₀) kommer att minska med planförslaget. Utsläppen av svaveldioxid (SO₂) och koldioxid (CO₂) beräknas öka i liten grad.

Trafikflödena i planförslaget är så pass låga att miljö kvalitetsnormerna inte bedöms överskridas någonstans utmed sträckan. Dessutom är bebyggelsen utmed hela sträckan generellt gles och utgörs av enskilda villor lokaliserade i en i övrigt mycket öppen miljö med god ventilation. Vidare beräknas trafiken genom Jämsjö, där det är som mest bebyggelse intill vägen, minska i och med planförslaget jämfört med nollalternativet vilket är positivt sett ur ett hälsoperspektiv.

5.4.6. Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten förbättras för samtliga trafikantgrupper när E22 byggs om. När vägen byggs ut med mitträcke, viltstängsel samt slopade plankorsningar och nya parallellvägar beräknas olyckorna minska kraftigt och konsekvenserna vid eventuella olyckor blir lindrigare. Vägförslaget medför att antalet döda och svårt skadade personer minskar med ca en person per år enligt utförd EVA-beräkning.

Mittsepareringen minimerar risken för mötesolyckor. Flacka slänter och sidoräcken förbättrar trafiksäkerheten och minskar konsekvenserna vid en singelolycka. Upphinnandeolyckor bedöms minska med planskilda trafikplatser i kombination med att den långsamtgående trafiken plockas bort vilket ger en jämnare trafikrytm. Ett jämnare flöde och en ökad kapacitet på E22 medför en ökad trafiksäkerhet, eftersom behovet av tvära inbromsningar och täta hastighetsvariationer minimeras.

För den lokala trafiken förbättras trafiksäkerheten då utfarterna till E22 försvinner och anslutningen istället sker via någon av trafikplatserna. Korta resor kan göras på det nya lågtrafikerade parallellvägnätet.

Trafiksäkerheten förbättras även avsevärt för de oskyddade trafikanterna när GC-trafiken separeras från biltrafiken på sträckan. För oskyddade trafikanter längs befintlig väg medför utbyggda GC-vägar och det lågtrafikerade parallella vägnätet med planskilda korsningar att trafiksäkerheten ökar. Minskad genomfartstrafik i Jämjö tätort medför ökad trafiksäkerhet för det stora antalet oskyddade trafikanterna där. Vägförslaget innebär bl.a. säkrare skolvägar för barn och ungdomar i Ramdala och Jämjö.

Mittsepareringen, de stängda plankorsningar och separeringen av de olika trafikslagen gör att utbyggnaden bedöms medföra stora positiva konsekvenser för trafiksäkerheten.

5.4.7. Barriäreffekter

Den nya vägsträckningen kommer att korsa de två områden av värde för rekreation som finns i närheten av Jämjö. Båda områdena kommer även efter utbyggnad att kunna nyttjas som rekreationsområden för närboende och skolor. De fysiska intrång som väganläggningen gör i de rekreationsområden av lokalt värde som finns utmed sträckan är relativt små sett till områdenas totala area. Vägen och dess trafik skapar dock en viss fysisk barriär i områdena och har dessutom en visuell och ljudmässig inverkan, vilket bedöms minska områdenas rekreativa värden. Mot bakgrund av att de rekreativa områden som påverkas av utbyggnaden endast är av lokalt värde, och att de intrång som görs är relativt små, bedöms planförslaget ha små negativa konsekvenser för rekreation och friluftslivet.

Utbyggnaden kommer att öka den barriärverkan befintlig E22 har på sträckan Lösen-Ramdala samt skapa en helt ny barriär i landskapet på sträckan Ramdala-Norra Binga. Den nya vägsträckningen kommer exempelvis att korsa motionsspår tillhörande OK Orion. Denna barriärverkan bedöms dock minska kraftigt till följd av de nya, planskilda passagemöjligheter som skapas utmed sträckan. Utbyggnaden innebär även en stor förbättring för gång- och cykeltrafikanter, både sett till framkomlighet och till trafiksäkerhet, jämfört med såväl nuläget som nollalternativet. Sett till detta och det faktum att vägens barriärverkan begränsas av de många passagemöjligheterna, bedöms utbyggnaden resultera i måttligt positiva konsekvenser sett till gång- och cykeltrafik och barriäreffekter.

Strandskydd

Aktuell sträcka av E22 korsar idag tre vattendrag vilka omfattas av det generella strandskyddet: Lillån, Brudbäcken och Åbyån. De fysiska ingrepp som utbyggnaden gör i strandskyddat område är små. Vidare inkluderar planförslaget åtgärder som säkrar djurs och människors möjligheter att röra sig utmed vattendragen. Utbyggnadens påverkan på de värden som strandskyddet avser att skydda bedöms därför vara begränsade.

5.4.8. Risk och säkerhet

Det avstånd från väggkant inom vilket individrisknivån är förhöjd är detsamma efter utbyggnad som i nollalternativet. I och med att trafiken med farligt gods flyttas ut från Jämsjö kommer dock antalet byggnader som är lokaliserade inom detta område att minskas drastiskt. Risken för en allvarlig olycka minskar också genom de trafiksäkerhetshöjande åtgärder som genomförs. Majoriteten av de byggnader som finns inom området med förhöjd risk kommer att lösas in. Resterande kommer, i och med de bullerskyddsåtgärder som genomförs enligt planförslaget, att få en acceptabel risknivå.

Flytten av farligt godstrafiken från det tätbefolkade Jämsjö innebär även en förbättring av samhällsrisknivån. Efter utbyggnad kommer samhällsrisknivån utmed sträckan generellt att ligga på acceptabla nivåer. Sammanfattningsvis kommer således risksituationen efter utbyggnad vad gäller olyckor med farligt gods att vara väsentligt bättre än i både nollalternativet och nuläget.

5.4.9. Vattenskydd

Den trafikökning som sker jämfört med nuläget ökar risken för att det sker en olycka med efterföljande utsläpp. Eftersom trafikökningen sker oavsett utbyggnaden är den ökade risken dock inte kopplad till utbyggnaden i sig. Den nya väganläggningen kommer däremot att skära Åbyån på tre nya ställen, vilket ökar risken för att föroreningar når vattentäkten inom Jämsjö vattenskyddsområde om det sker en olycka. Utbyggnaden innebär dock att en stor del av den tunga trafiken flyttas längre ifrån uttagsbrunnarna. Vid nuvarande passage av Åbyån i Jämsjö finns inga vattenskyddsåtgärder idag.

I och med utbyggnaden kommer det att genomföras omfattande skyddsåtgärder för såväl Jämsjö vattenskyddsområde som Lyckebyåns vattenskyddsområde. Dessutom kommer åtgärder såsom mitträcken och sidoområden göra att den nya väganläggningen blir trafiksäkrare än nuvarande anläggning. Utbyggnaden bedöms därför inte bara minska risken för att föroreningar når de täkter de två vattenskyddsområdena avser att skydda, utan även minska risken för att det sker en olycka med efterföljande utsläpp. Då den nya vägen dessutom är lokaliserad längre från uttagsbrunnarna för Jämsjö vattentäkt, samt avlastar trafikmängden från den gamla vägen till en trafiksäkrare väg med vattenskyddsåtgärder, bedöms utbyggnaden ha positiva konsekvenser för dricksvattenskyddet.

Information om konsekvenser avseende miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten finns i kapitel 7.2.2.

5.4.10. Geohydrologi

Till följd av planerad ombyggnation av väg E22 på sträckan Lösen-Jämsjö kommer avsänkning av grundvatten att krävas, både under byggskede och i flera fall permanent. Bortförande av grundvatten och uppförande av anläggningar för detta ändamål definieras som vattenverksamhet i miljöbalken, kap 11, och är att betrakta som tillståndspliktig. Undantag från tillståndsplikten kan göras i enlighet med 11 kap § 12 om det är uppenbart att allmänna eller enskilda intressen inte skadas genom vattenverksamheten. Detta är dock upp till verksamhetsutövaren att visa. Med allmänna eller enskilda intressen avses vanligen skyddad natur, kommunala vattentäkter och privata brunnar för grundvattenuttag.

Utbyggnaden av E22 kräver skärningar i såväl jord som berg. En översikt av var det sker grundvattennivåsänkningar och deras influensområden ses i Figur 51 och i Tabell 13.

På totalt sex platser utmed väganläggningen krävs skärningsdjup som medför grundvattennivåsänkning, vilka beräknas uppgå till mellan cirka 0,5 och 7 meter. En av de sex skärningarna med permanent grundvattennivåsänkning är lokaliserad på den sträcka där E22 byggs ut i befintlig sträckning, närmare bestämt vid Torstäva trafikplats. Resterande fem skärningar är lokaliserade vid Vallby, norr om Duverum och Kråkerum, det vill säga utmed E22:s nya sträckning.

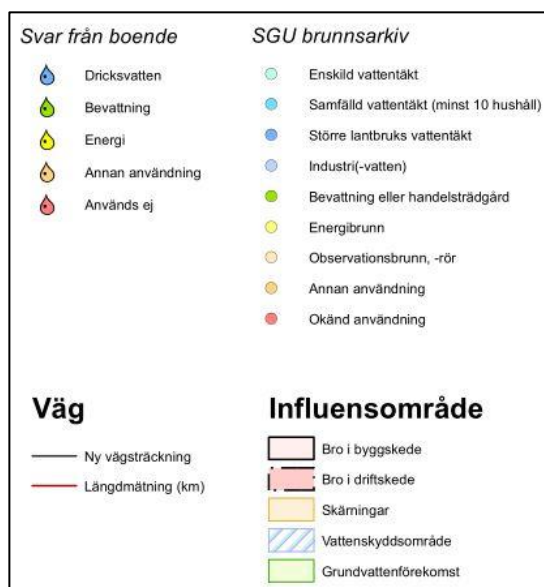
Det kommer även att ske permanenta grundvattennivåsänkningar vid sju av de broar som byggs utmed sträckan. Grundvattennivåsänkningarna för broarna är på mellan 0,5 till 3 meter. Varken vid broarna eller vid skärningarna kommer det att krävas någon aktiv bortledning (pumpning) av grundvatten. Vid broarna kommer vattnet att ledas bort med självfall och vid skärningarna sker nivåsänkningen genom avrinning till dagvattensystemet.

För brolägen och skärningar där avsänkning av grundvattnet bedöms behövas har influensområden beräknats inom vilka avsänkning bedöms ske i bygg- eller driftskede, se tabell 13 nedan. I de fall det finns skyddsvärda allmänna eller enskilda intressen inom beräknade influensområden har behov av tillstånd enligt 11 kap MB bedömts. Bedömningen av behov av vattendom kan komma att ändras efter kompletterande uppgifter i kommande skede under tillståndsprocessen.

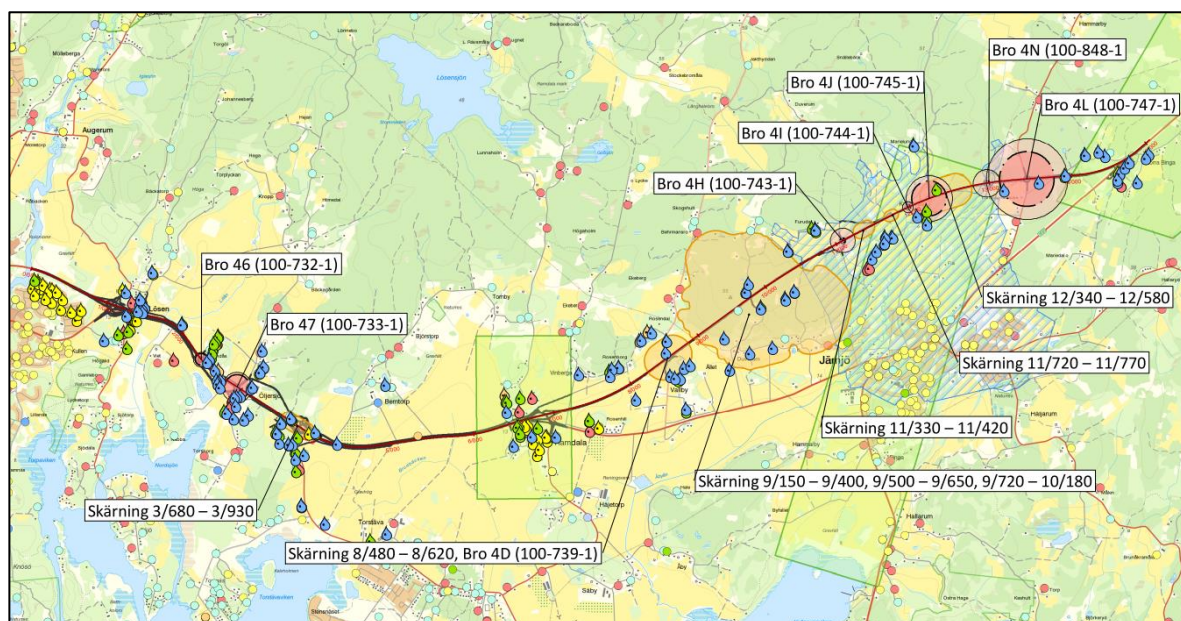
Tabell 13: Avsänkning av grundvatten. Bronummer och längdmätning enligt figur 51-56.

Objekt	Avsänkning i bygg- eller driftskede	Anledning till ev. tillstånd enligt 11 kap MB
Bro 46 (100-732-1)	Båda	Nej
Bro 47 (100-733-1)	Båda	Enskilda brunnar
Skärning 3/680 – 3/930	Båda	Enskilda brunnar
Skärning 8/480 - 8/620 med bro 4D (100-739-1)	Båda	Nej
Skärning 9/150 – 9/400, 9/500 – 9/650 samt 9/720 – 10/180	Båda	Enskilda brunnar, kommunal vattentäkt
Bro 4H (100-743-1)	Båda	Kommunal vattentäkt
Skärning 11/330 – 11/420	Båda	Kommunal vattentäkt
Skärning 11/720 – 11/770	Båda	Kommunal vattentäkt
Bro 4I(i) (100-744-1)	Byggskede	Kommunal vattentäkt
Bro 4J (100-745-1)	Båda	Enskilda brunnar, kommunal vattentäkt
Skärning 12/340 – 12/580	Båda	Enskilda brunnar, kommunal vattentäkt
Bro 4L (100-747-1)	Båda	Enskilda brunnar
Bro 4N (100-848-1)	Byggskede	Enskilda brunnar, kommunal vattentäkt

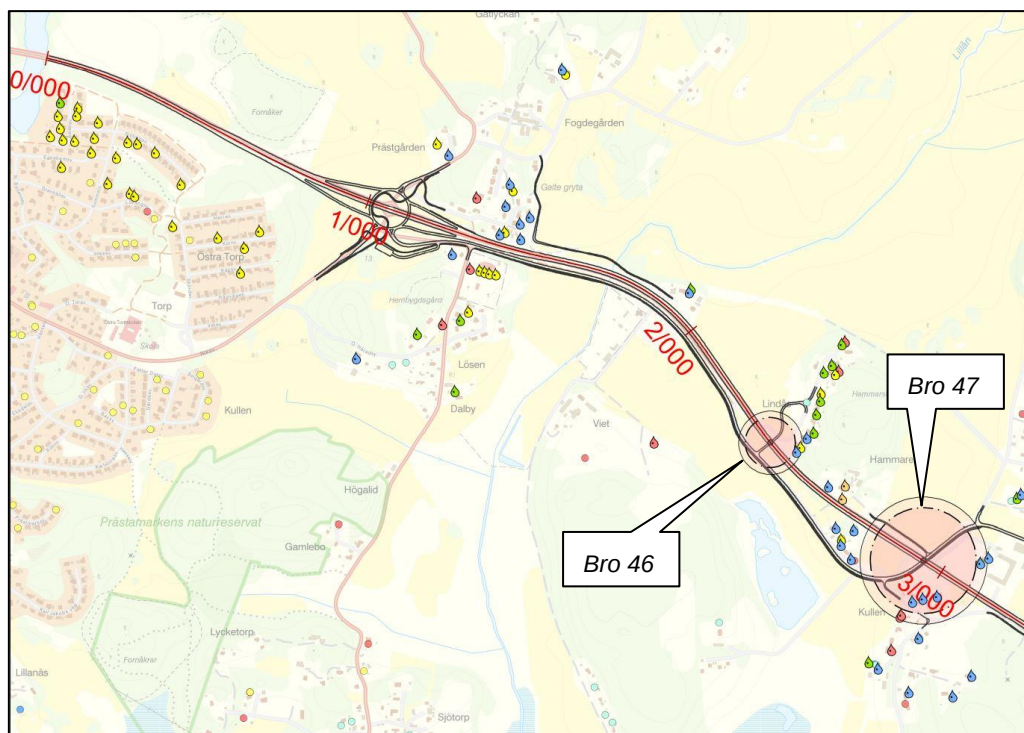
Utbredningen för respektive influensområde presenteras i figur 50-56. Av figurerna framgår var påverkan på jordbruks- respektive skogsmark sker, vilka enskilda brunnar som kan beröras av avsänkningen samt vilka grundvattenförekomster som påverkas.



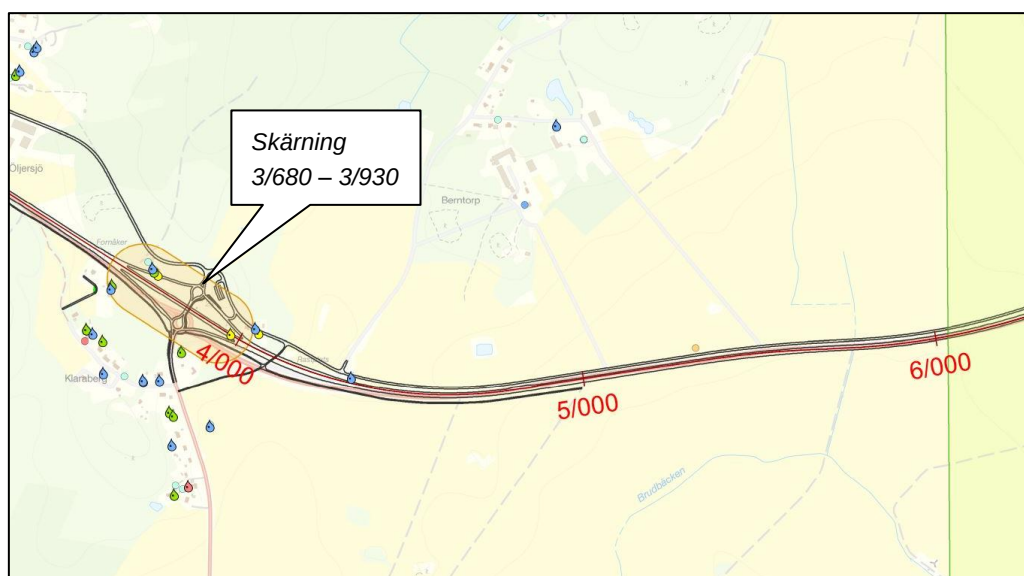
Figur 50: Teckenförklaring för figur 51-56.



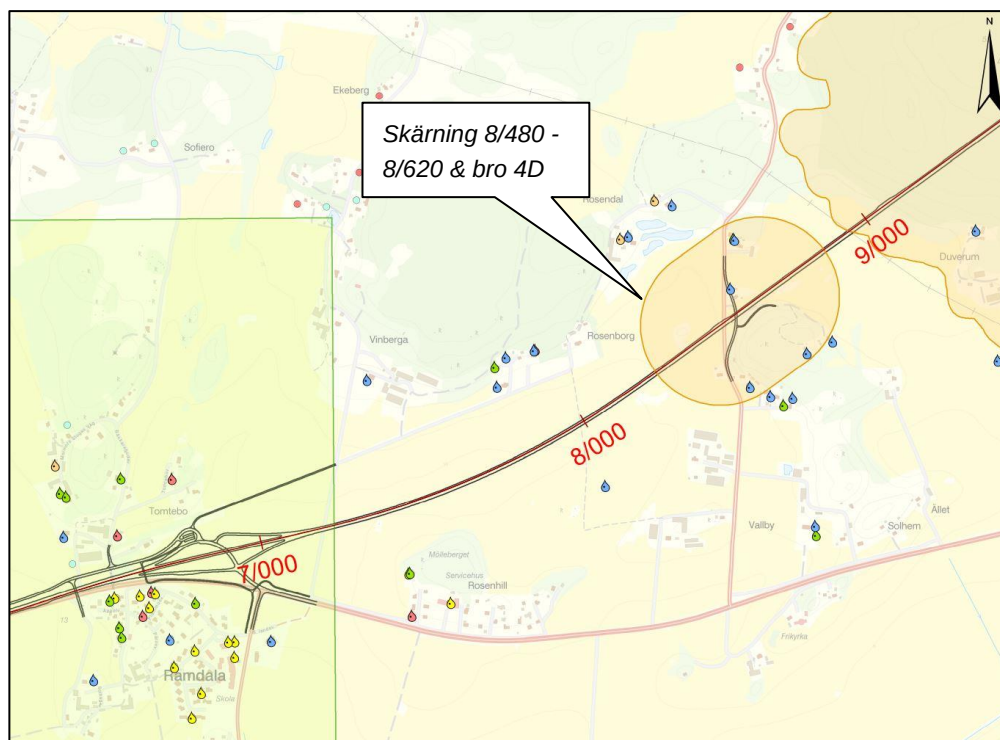
Figur 51: Översiktskarta som visar influensområdenas utbredning samt redovisar brunnarna på sträckan Lösen-Norra Binga.



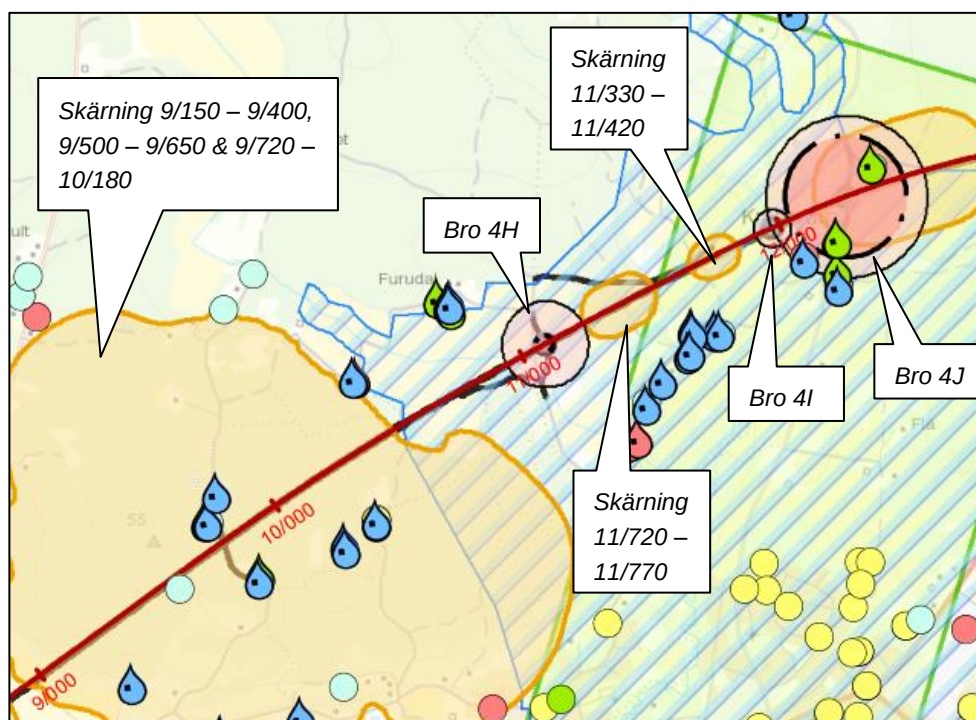
Figur 52: Influensområdenas utbredning samt brunnar på sträckan Lyckebyån- Öljersjö.



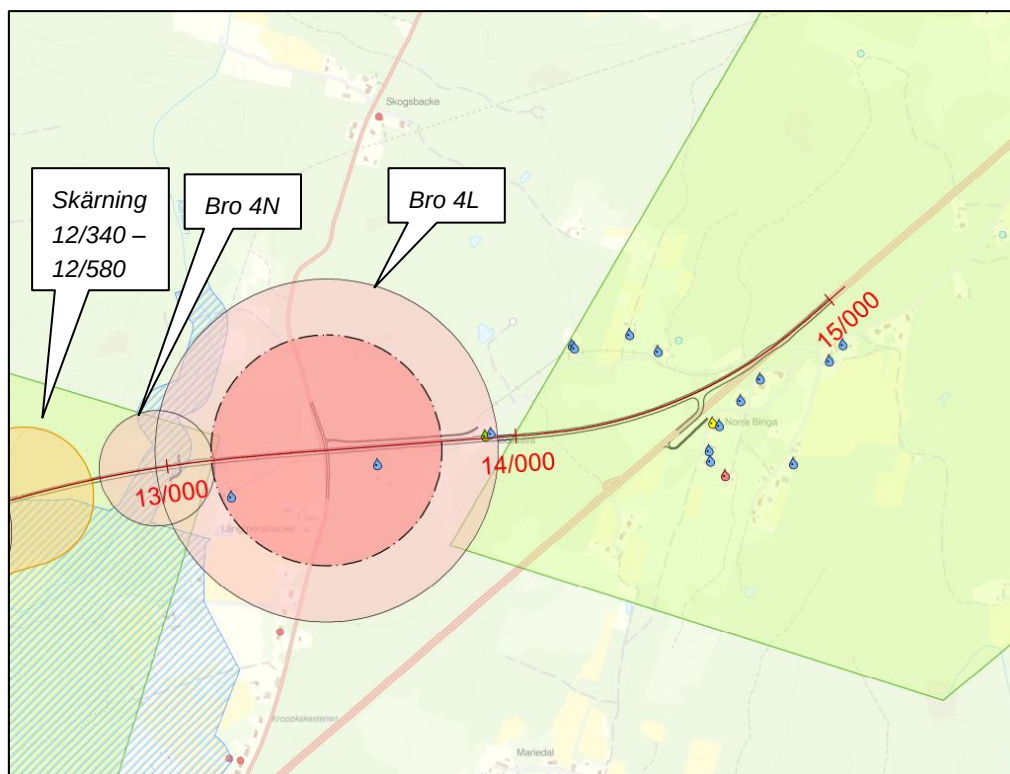
Figur 53: Influensområdenas utbredning samt brunnar på sträckan Öljersjö-Ramdala.



Figur 54: Influensområdenas utbredning samt brunnar på sträckan Ramdala-Duverum.



Figur 55: Influensområdenas utbredning samt brunnar på sträckan Duverum-Kråkerum.



Figur 56: Influenzområdenas utbredning samt brunnar på sträckan Kråkerum-Norra Binga.

I flera fall sammanfaller influensområdena med permanenta grundvattennivåsänkningar med områden med finjordar. Huvuddelen av de byggnader som är belägna i dessa områden är placerade på uppstickande bergryggar och sandmoränkullar, vilket innebär att de inte är särskilt sättningskänsliga. Risken för att de permanenta grundvattennivåsänkningarna ger upphov till sättningar i närliggande byggnader bedöms därför vara liten.

Grundvattennivåsänkningar kan dock ge upphov till andra konsekvenser än sättningar. Det finns exempelvis en risk för att de permanenta grundvattennivåsänkningarna utmed vägen påverkar vattennivån i de brunnar som finns inom influensområdena, framförallt om brunnarna är grävda. Grävda brunnar är i regel inte lika djupa som borrarade och påverkas därmed lättare. I värsta fall kan brunnarna sina helt. Cirka 30 brunnar ligger inom influensområdena för de permanenta grundvattennivåsänkningarna. Ytterligare ett 10-tal ligger inom de temporära avsänkningarna kopplade till byggskedet. En tredjedel av de totalt 40 brunnarna är grävda. Mer än hälften av brunnarna används för dricksvatten. Övriga används främst till bevattning och för energiförsörjning. Sänkta grundvattennivåer kan även komma att få konsekvenser för kringliggande vegetation, då det kan öka risken för uttorkning. Majoriteten av influensområdena utmed sträckan är dock små och belägna lokalt i vägbanans närhet, vilket begränsar risken för betydande konsekvenser för vegetationen. Eventuell påverkan på vegetation brukar i regel inte åtgärdas om det inte berör känsliga, skyddade naturområden eller areella näringar (jordbruk och skogsbruk). Natura 2000-området Kummeln berörs inte av något influensområde. Inom influensområdena finns däremot både jordbruks- och skogsmark. För jordbruksmark gäller generellt att en avsänkning av den mättade zonen är av godo, då det ökar framkomligheten med maskiner vid våta förhållanden. Avsänkningen kan liknas vid en täckdikning av en åker. Huruvida en grundvattennivåsänkning får effekter på den växande grödan beror bland annat på vilken gröda som odlas. Generellt är dock nederbörd och bevattning huvudsakligen av större vikt för växtsäsongen än grundvattentillgången. De värdefulla åkermarkerna på

Ramdalaslätten påverkas enbart i mindre omfattning av de permanenta grundvattensänkningar som uppstår i samband med utbyggnaden av E22. Skogsområdena i området för avsänkningarna utgörs huvudsakligen av barrblandskogar som växer i högre terräng än jordbrukslätterna. Dessa miljöer är generellt inte känsliga för förändringar i grundvattennivåer, barrblandskog är mest känslig i flack terräng eller sänkor, samt vid påverkan från källflöden. Sammantaget bedöms därför de eventuella negativa konsekvenser som avsänkningarna medför för jord- och skogsbruket vara begränsade.

Totalt åtta influensområden ligger helt eller delvis inom skyddsområdet för vattentäkten Jämjö och flertalet av dem även inom grundvattenförekomsten Åbyån- Hallarumsviken. Beskrivning av påverkan på dessa och konsekvenser avseende miljö kvalitetsnormer för grundvatten finns i kapitel 7.2.2.

5.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Projektet har sammantaget bedömts som lönsamt med stora beräknade nyttor jämfört med förhållandevis begränsade negativa, ej prissatta effekter.

Den samhällsekonomiska beräkningen med EVA (Effektberäkning vid Väganalyser) visar att projektet har en hög samhällsekonomisk lönsamhet, nettonuvärdeskvoten beräknas till 1,0. De största positiva nyttorna är minskad restid och förbättrad trafiksäkerhet. Den nya anläggningen medför marginellt ökade koldioxidutsläpp pga ökad åtgång av bensin jämfört med befintlig anläggning, vilket tillsammans med en ökad driftkostnad är de enda negativa prissatta effekterna i kalkylen. Ej prissatta negativa effekter är intrånget i jordbruksmark och de delvis försämrade brukningsmöjligheterna som intrånget innebär. Vägutbyggnaden innebär även ett intrång i landskapet vilket påverkar kultur- och naturvärden och landskapsbilden negativt samt ger upphov till en ökande barriäreffekt för djurlivet. Åtgärder planeras för att minska vägens barriäreffekt.

Känslighetsanalysen visar att projektet även med en högre investeringskostnad (kostnad enligt succesivkalkyl 85%) blir nettonuvärdeskvoten (NNK) positiv, dvs lönsam.

5.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Föreslagen ombyggnad kommer att förbättra möjligheten till arbetspendling mellan fler orter, vilket är positivt för regionens utveckling. Den ökade arbetspendlingen kan medföra både positiva och negativa miljöeffekter beroende på hur lång vägsträckning arbetskraften tidigare haft till sin arbetsplats. Samtidigt kan den förbättrade vägstandarden komma att medföra en viss överflyttning från kollektivtrafiken till bil. Den ökade tillgängligheten till busshållplatserna längs sträckan kan dock motverka detta. Det utbyggda GC-vägnätet kan komma att innebära viss ökad arbetspendling längs sträckan och stärka gång och cykel som färdmedel. Sammantaget bedöms projektet ha måttliga positiva konsekvenser på indirekta och samverkande effekter.

5.7. Påverkan under byggnadstiden

5.7.1. Trafik

På delarna där vägen byggs ut i befintlig sträckning kommer trafiken att påverkas i stor omfattning. På sträckan Lösen-Ramdala planeras lokalvägen att byggas i ett första skede för att därefter kunna nyttjas som omledningsväg under tiden E22 byggs ut. På sträckan Torståva-Ramdala kan det även bli aktuellt med omledning av trafiken via väg 737 och väg

738 via Gängletorp under vissa perioder. På sträckan Ramdala-Norra Binga där E22 byggs ut i ny sträckning bedöms en stor del av byggnationen kunna ske utan att påverka biltrafiken.

Vid byggandet av trafikplatserna vid Lösen, Torstäva och Ramdala behöver tillfälliga förbifarter byggas för att möjliggöra byggandet av broarna.

Tillgängligheten för de oskyddade trafikanterna kommer att påverkas negativt längs hela sträckan under pågående arbete. Främst påverkas sträckan där ombyggnad sker längs befintlig väg, men även tillgängligheten för friluftslivet påverkas under byggtiden på den del av vägen som går i ny sträckning. För att minska den negativa påverkan planeras den nya lokalvägen med tillhörande GC-väg Lösen-Torstäva att byggas på vintern för att GC-trafiken ska kunna nyttja denna under sommarhalvåret. Vid Lösen behålls befintlig GC-bro tills den nya GC-lösningen i trafikplatsen kan börja nyttjas. Planering av arbetet måste ske så att tillgängligheten till kollektivtrafiken kan bibehållas under arbetets gång.

5.7.2. Tillfälliga upplag och etableringsområden

Vissa markområden kommer att behöva nyttjas tillfälligt som arbetsområden under byggtiden. Utrymme för anläggningsarbeten erfordras på vissa ställen inom vägområdet och etableringsområden behövs för uppställning av arbetsbodar och fordon samt för tillfälliga upplag av material och massor. Vidare finns det behov av vägar för transporter av fordon och material till arbetsområdet. Dessa anges i vägplanen som tillfällig nyttjanderätt.

Ytor som används som etableringsområden eller tillfälliga upplag kan utsättas för markpackning och föroreningar (exempelvis spill från arbetsmaskiner). Byggtrafik och transporter kommer att ske på befintliga samt nya vägar i området. Byggtrafik, liksom rivning, schaktning samt tippning m.m. kan medföra att damm sprids i omgivningen. När byggprojektet är avslutat ska ytor som tillfälligt använts återställas och återgå till sitt ursprungliga användande eller till ny planerad mark.

5.7.3. Masshantering

Anläggning av en ny väg genererar stora massförflyttningar och kräver generellt många transporter och platser för tillfälliga och permanenta upplag. För att minimera omgivningspåverkan eftersträvas alltid massbalans. Alla massor som uppfyller kraven på material i olika delar av anläggningen kommer att återanvändas inom projektet. Till vägbanken ska till exempel befintliga jordmassor användas så långt det är möjligt. Vid byggande av väg krävs även bergmassor till bankar och överbyggnad mm.

Möjlig återanvändning av massor

Inom berörd vägsträcka finns en mängd delområden med silt lera, sand och morän. Lokalt har även gyttja eller gyttjig lera påträffats. I områden med silt och lera har jordlagren ofta en mycket låg till låg relativ fasthet och jordarna är också betydligt mer sättningsbenägna och känsliga för vatten samt vibrationer.

För avsnitt med högre bankhöjd för ny väg över partier med finkorniga jordar med låg bärighet måste såväl sättnings- som stabilitetsrisk beaktas. Stabilitetsrisk kan även uppkomma vid schaktarbeten för ledningar och brogrundläggning i sådana områden.

Finkorniga jordar, framför allt lera, silt och organiska jordlager som utvinns ur schakt kan ofta bli svåra eller omöjliga att återanvända i projektet, som fyllnadsmassor, beroende på dess vatteninnehåll och svårigheterna att packa dem. Det kan därför bli svårt och arbetskrävande att erhålla erforderlig bärighet och stabilitet vid fyllning för bankar med sådana massor. I vårt klimat kan packning bli omöjlig, alternativt kräver bankuppbyggnad i sådana jordar att dränerande lager byggs in i bankarna samt att långa liggtider måste tillgripas. Schaktmassor från finkorniga partier blir med andra ord betydligt svårare eller omöjliga att kunna återanvända i projektet. Om finkorniga massor ej kan användas i projektet åtgår såväl borttransport av massor som ej kan användas och dessutom inköp och framtransport av köpta grovkorniga jordmassor. Förseningar beroende på vädersituationer eller felbedömningar av entreprenör är inte ovanliga när den här typen av finkorniga jordar förekommer i stor omfattning, vilket man får säga är fallet i aktuellt projekt. Det finns således betydande utföranderisker och ekonomiska risker för hur dessa finkorniga jordlager kan användas. I aktuellt projekt förutsätts dessa sämre massor därför inte användas för vägbankar utan enbart till bullervallar och tryckbankar etc. Beskrivna risker begränsas därvid till denna hantering.

Återanvändning av dikesmassor från befintlig E22, där föroreningar påträffats, ska föregås av anmälan till tillsynsmyndigheten. Det gäller särskilt vid återanvändning inom vattenskyddsområden. De av petroleum förorenade massorna vid rastplatsen vid Torstäva kan inte återanvändas inom projektet utan ska klassas som förorenade massor och köras till godkänd deponi. Ett asfaltsprov i en punkt strax väster om Ramdala visar på en lokal förorening som vid återanvändning ska behandlas som farligt avfall enligt Vägverkets Publikation 2004:90, Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Vid förekomst av tjärasfalt bör massorna föras till godkänd deponi och samråd med tillsynsmyndigheten föras.

Normal uppmärksamhet i samband med schaktning bör iakttas. Stickprovskontroller av massor utförs före eller i samband med schaktning. Vid schaktning ska entreprenören även okulärt kontrollera massorna och snarast meddela beställaren om ytterligare förorenade massor har identifierats (Enligt Miljöbalken (1998:808) 10 kap 11 §). Beställaren underrättar i sin tur tillsynsmyndigheten och en anmälan om avhjälpandeåtgärder görs. Påträffas föroreningar krävs eventuellt tillstånd för att transportera förorenade massor och mottagaren måste informeras om föroreningsinnehållet.

Tillgängliga massor

- Ca 370 000 m³ jordschakt
 - Varav ca 60 000 m³ silt/lera
- Ca 470 000 m³ bergschakt
- Ca 90 000 m³ vegetationsavtagning
- Ca 105 000 m³ matjord

De delar av schakten som är från vegetationsavtagningen, utgörs av matjord eller silt/lera är inte lämpliga att använda för bankfyllnad. De är dock möjliga att använda för markutjämning och bullervallar. Dessa massor kan till viss del även användas för släntåterställning.

Massbehov

Projektet medför ett totalt fyllnadsbehov på ca 915 000 m³. Massbehovet består av:

- Ca 785 000 m³ bankfyllnad
 - Varav ca 45 000 m³ lättklinker
- Ca 130 000 m³ fyllning för terrängmodellering

Överbyggnaden bedöms medföra följande behov:

- Ca 38 000 m³ bärlager.
- Ca 210 000 m³ förstärkningslager.
- Ca 13 000 m³ till materialskiljande lager.

De massor som behövs till överbyggnaden samt lättklinker bedöms behöva köpas in. Tillsammans utgör dessa ca 308 000 m³.

För att erosionsskydda slänterna på vissa delar av sträckan kommer ytterligare krossmaterial att behövas. Behovet bedöms uppgå till ca 5 000 m³ och bedöms behöva köpas in.

Massbalans

Förutsatt att de ovan angivna massorna köpes in är massbalansen i projektet relativt god. Totalt finns ca 1 035 000 m³ att tillgå varav ca 255 000 m³ utgörs av massor som endast kan användas för markutjämnning, bullervallar och i viss mån för släntåterställning. Detta ger en total masstillgång på ca 780 000 m³ som kan användas för bankfyllnad.

Behovet uppgår till ca 915 000 m³ varav ca 45 000 m³ utgörs av lättklinker och 130 000 m³ utgörs av markutjämnning och bullervallar. Förutsatt att bärlager, förstärkningslager, materialskiljande lager, erosionsskydd och lättklinker köps in, samt att massor från vegetationsavtagningen, matjorden och leran/silten används för markutjämnning samt bullervallar, är massbehovet till bankfyllnad ca 740 000 m³.

Sammantaget ger detta en relativt god massbalans med ett överskott på ca 40 000 m³ goda massor. Totalt överskott bedöms bli ca 165 000 m³ som utgörs av massor från vegetationsavtagning, matjord och silt/lera.

5.7.4. Avfallshantering

För de fall där befintliga byggnader eller andra anläggningar behöver rivas uppstår rivningsmaterial som skall klassificeras efter materialtyp och föroreningsinnehåll. Farligt avfall omhändertas på vedertaget sätt.

5.7.5. Påverkan till följd av buller och vibrationer

De som bor utmed aktuell sträcka riskerar att periodvis utsättas för olika tillfälliga störningar. Vilka områden som påverkas, och under hur lång tid, kommer att variera. Detta

dels eftersom byggarbetena förflyttas utmed sträckan och dels eftersom olika arbeten kräver olika lång tid. Eventuell omledning genom Lyckeby eller via väg 738 och väg 737 medför ökade störningar för de som bor utmed dessa vägar i form av ökat vägtrafikbuller. Störningarna är begränsade till den tid som omledningen pågår.

Buller från grundläggningsarbeten kan bli omfattande eftersom pålning och spontning är byggaktiviteter som genererar höga ljud. Exempelvis kan pålning ge ekvivalenta bullernivåer på 60 dB (A) på upp till 250 meters avstånd från arbetsområdet. Även schaktning och sprängning ger upphov till höga bullernivåer. Byggarbetena är som mest omfattande intill trafikplatserna, varför de som bor i anslutning till dessa kommer att bli extra utsatta för störningar. Naturvårdsverkets riktlinjer för byggplatser kommer att användas för att bedöma behovet av bullerbegränsade åtgärder under byggskedet. Riktvärdena är dock endast vägledande. Villkor för byggverksamheten fastställs av tillsynsmyndigheten.

Vid spontning, sprängning och pålning finns risk för vibrationsstörningar. Buller upplevs mer störande om det förekommer i kombination med vibrationer. Kraftiga vibrationer kan medföra sättningar och sprickor i byggnader. Markförhållandena på platsen och husens grundläggning har stor betydelse för vilka byggnader som riskerar att drabbas och för hur kraftiga vibrationer som kan uppkomma i varje enskild byggnad.

5.7.6. Påverkan på miljön

Under byggskedet kan byggmaskiner, arbetsbodar, arbetsområden etc. upplevas som främmande element och sår i landskapet. Byggverksamheten kan därför i sig ge upphov till negativa konsekvenser för landskapsbilden. Till skillnad från de konsekvenser som följer av den färdiga anläggningen, är dessa konsekvenser dock begränsade till byggskedet.

Vad gäller kulturmiljön kan byggverksamheten orsaka permanenta skador på fornlämningar om de inte märks ut och skyddas innan byggstart. Vibrationsövervakning vid Lösens kyrka kan bli nödvändig för att skador inte ska uppkomma i samband med vibrationsalstrande arbeten.

Det buller som alstras av byggverksamheten kan i viss mån ha en negativ påverkan på de rekreativa värden som finns utmed sträckan. Även om denna påverkan är tillfällig kan den upplevas besvärande.

En avsänkning av grundvattnet kommer att behövas på ett flertal platser, både under byggskede samt i flera fall permanent. Se mer information i kapitel 5.4.10. Där arbeten utförs nära eller i anslutning till vattendrag, till exempel Lyckebyån, Lillån och Åbyån, kommer det att uppstå en temporär grumling av vattnet vilket kan få negativa konsekvenser för vattendragens djur- och växtliv. Det kan även ske oavsiktliga utsläpp i samband med olyckor eller från arbetsfordon som sprids till vattnet. Länshållningsvatten, som uppstår i samband med exempelvis schaktning, kan innehålla förhöjda halter av föroreningar eller slam och behöver därför renas innan det släpps vidare för att inte försämra kvaliteten i en recipient. Vid arbeten inom de två vattenskyddsområden som finns utmed sträckan kan extra försiktighetsåtgärder för att hindra spridning av föroreningar krävas. Skyddsföreskrifterna ska följas, vilket bland annat innebär begränsningar i var hantering av petroleumprodukter och tvätt av fordon med mera får ske.

Byggarbetena kan även resultera i skador på terrestra naturmiljöer. Dels genom att arbets- och etableringsområdena gör fysiska intrång i naturmiljöer och dels genom att intilliggande träd kan få rotskador och skador på trädkronor. Även om marken återställs efter byggskedet kan vissa skador bli permanenta. Huruvida skadorna blir permanenta eller inte, beror på vilka värden som skadas och i vilken omfattning.

Avslutningsvis kan jordbruksmark komma att kompakteras om tunga fordon framförs där. Det är därför viktigt att arbetena planeras så att onödiga transporter inte sker på jordbruksmark.

5.7.7. Klimatpåverkan

Genomförandet av projektet beräknas innebära en klimatpåverkan på ca 21 000 ton CO₂-ekvivalent. Den dominerande delen av utsläppen härrör från byggnationen av ny väg men även nya broar och skogsavverkningen inom projektet genererar en betydande klimatpåverkan.

En betydande faktor som bidrar till att de ovanstående byggnationerna genererar en klimatpåverkan är användande av fossila bränslen som drivmedel i arbetsmaskiner och transportfordon. En optimering av masstransporterna inom projektet kan bidra till att begränsa såväl energianvändningen som klimatpåverkan.

En annan betydande faktor är användandet av vissa material i samband med byggnationen, exempelvis isoleringsmaterial, köldmedium, kanalisation, belysning, installationer för uppvärmning/kylning samt betong. Särskilt betong har stor klimatpåverkan. Genom att anpassa utformningen av broar på ett sätt så att mängden betong och armering reduceras kan klimatpåverkan minska.

5.7.8. Åtgärder under byggtiden

Byggherren bör ställa övergripande krav på entreprenören med avseende på miljökompetens, riskhantering, buller och vibrationer, naturmiljö (skydd av mark, vegetation, träd samt trummor m.m.), hantering av material och kemiska produkter, fordon och arbetsmaskiner, avfall samt redovisning och uppföljning. För ytterligare information om åtgärder under byggtiden, se MKB.

6. Samlad bedömning

6.1. Transportpolitiska mål

Inom funktionsmålet Tillgänglighet, finns följande preciseringar (måluppfyllnad kommenteras i kursiv stil):

Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet - *Projektet innebär att störningskänsligheten i trafiksystemen minskar och att tillförlitligheten och bekvämligheten ökar genom ökad kapacitet och vägstandard. Utflytten av den genomgående trafiken från Jämjö ger en tryggare trafikmiljö i tätorten.*

Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften - *Projektet innebär en ökad flexibilitet för verksamheter genom att framkomligheten ökar samtidigt som störningskänsligheten i trafiksystemen och restiden minskar.*

Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder – *E22 är en nationell stamväg, som även ingår i TEN-vägnätet. I Sverige sträcker sig vägen från Trelleborg via Malmö, Karlskrona och Kalmar till Norrköping. Vägen är en viktig led för arbetspendling och för långväga person- och godstransporter. Projektet innebär att E22:s karaktär som nationell stamväg förstärks. Tillgängligheten mellan de olika regionerna kommer att förbättras genom projektet och störningarna minska. Projektet medför positiva konsekvenser för kollektivtrafiken och förbättrar förutsättningarna att välja gång och cykel som färdmedel. Om- och utbyggnaden medför även positiva konsekvenser på riksintresse för kommunikation enligt 3 kap § 6 miljöbalken, då E22 utgör riksintresse.*

Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle - *Genom att projektet medverkar till positiva konsekvenser för kollektivtrafiken och för oskyddade trafikanter bidrar projektet till ett jämställt samhälle eftersom kvinnor i högre grad gynnas av att dessa färdmedel kan nyttjas på ett bättre och säkrare sätt än idag.*

Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning - *Anläggningen utformas enligt gällande krav och lagstiftning. När hållplatserna byggs om i enlighet med Blekingetrafikens riktlinjer och det skapas möjligheter att korsa E22 planskilt i anslutning till dessa förbättras tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning.*

Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ökar – *När E22 byggs norr om Jämjö minskar den stora barriäreffekten som vägen idag innebär för de oskyddade trafikanterna i Jämjö. Den minskade biltrafiken genom samhället bidrar till att förbättra möjligheterna för barn att säkert ta sig till och från skolan. Även utbyggnaden av ett gång- och cykelvägnät på hela sträckan Lösen-Jämjö bidrar till att trafiksäkerheten och möjligheterna för de oskyddade trafikanterna att färdas längs sträckan förbättras avsevärt. Möjligheterna för barn och unga att på egen hand nyttja kollektivtrafiken stärks när planskilda korsningspunkter av E22 anläggs i anslutning till busshållplatserna.*

Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras – *Projektet möjliggör för att människor som tidigare har tagit bilen nu kan använda kollektivtrafiken, då kollektivtrafikens tillgänglighet förbättras och nya pendlarparkeringar byggs. De förbättrade möjligheterna att använda gång och cykel som färdmedel längs sträckan skapar förutsättningar för arbetspendling mellan Jämjö och Karlskrona.*

Inom hänsynsmålet finns följande preciseringar som är relevanta i projektet:

Antalet omkomna inom vägtransportområdet halveras och antalet allvarligt skadade minskas med en fjärdedel mellan 2007 och 2020 - *Projektet bedöms bidra till målet genom att E22 mittsepareras, förses med viltstängsel samt att plankorsningarna på sträckan stängs. Föreslagen åtgärd medför att antalet döda och svårt skadade minskar med cirka en person per år enligt utförd EVA-beräkning. Utbyggnaden av gång- och cykelvägnätet längs sträckan bidrar till en förbättrad trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna. Utbyggnaden av E22 till motortrafikled gör att det inte blir tillåtet för oskyddade trafikanter att korsa vägen i plan, vilket gör att risken för olyckor minskar.*

Transportsektorn bidrar till att miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta oberoende av fossila bränslen – *Projektet bidrar till att uppnå målet genom att det totala trafikarbetet i systemet minskar. Bränsleförbrukningen och utsläppen av CO₂ från trafiken beräknas dock öka i liten grad både under byggtiden och under driftskedet, vilket påverkar målet negativt.*

Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljö kvalitetsmål nås samt till ökad hälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål – *Projektet bidrar till att vägens sammantagna bullerstörningar minskar. De utbyggda gång- och cykelmöjligheterna och vägens minskade barriäreffekter i Jämjö gör att tillgängligheten ökar för de oskyddade trafikanterna, vilket bidrar till ökade möjligheter att välja dessa färdmedel och därigenom till förbättrad folkhälsa. Skyddet för Jämjö och Lyckebyåns vattentäkter förbättras genom att flera skyddsåtgärder genomförs i anslutning till den nya vägen.*

Projektet medför intrång i områden och enskilda objekt av värde för naturmiljön och kulturmiljön vilket innebär negativa konsekvenser för dessa värden. Byggande av viltstängsel längs hela sträckan ökar vägens barriäreffekt för djur som rör sig i området, anläggandet av planskilda viltpassager minskar dock de negativa barriäreffekterna. Vidare medför projektet ett intrång i områden som nyttjas för jord- och skogsbruk vilket även i vissa fall innebär försvårad brukning. Det nya parallellvägnätet som byggs och valet av en utformning av den nya vägen som minimerar intrånget i jordbruksmarken medför att de negativa konsekvenserna begränsas.

6.2. Miljö kvalitetsmål

I miljökonsekvensbeskrivningen för E22, Karlskrona-Kalmar, delen Lösen-Jämjö, sammanställs de lokala miljömålen som berörs av detta projekt och hur de påverkas.

6.3. Projekt mål

Projektet och den föreslagna utformningen uppfyller målet gällande att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på E22. Åtgärden medför kortare restider, en ökad kapacitet, en bättre trafikrytm och en ökad trafiksäkerhet för all genomgående trafik och för en stor del av lokaltrafiken. Lösningen ger även kollektivtrafiken bättre tillgänglighet.

Målet att minska störningarna från trafiken för de boende i Jämjö uppnås genom att E22 byggs i en ny sträckning norr om tätorten. Detta innebär att den genomgående trafiken och en stor del av den tunga trafiken försvinner från tätorten. Störningar i form av buller och barriäreffekter minskar.

Målet om ett väl fungerande lokalvägnät för jord- och skogsbruksmaskiner uppfylls genom att ett parallellt lokalvägnät byggs längs E22. Därigenom kan den långsamtgående trafiken separeras från den genomgående. Lokalvägnätet kan vid behov även användas för omledning av trafiken på E22.

Projektet och de föreslagna åtgärderna uppfyller målet att lösa problemen med översvämningar vid Ramdala. Genom att öka kapaciteten i avrinningssystemet nedströms minimeras översvämningens risk. Både den nya och den befintliga E22 kommer efter genomförda åtgärder att klara ett 100-årsregn utan att översvämmas.

7. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

En utförlig beskrivning av projektets bedömda miljöpåverkan finns redovisad i vägplanens miljökonsekvensbeskrivning.

7.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Hänsynsreglerna finns i miljöbalken, kapitel 2. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottenar i de allmänna hänsynsreglerna. Nedan följer en utvärdering av projekt E22 Karlskrona-Kalmar, delen Lösen-Jämjö, sett till de allmänna hänsynsreglerna.

Bevisbördsregeln innebär att det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska visa att hänsynsreglerna följs. I projektet har Trafikverkets verktyg för miljösäkring använts i syfte att säkerställa hanteringen av de miljöfrågor som uppstår. Genom miljöuppföljnings- och miljökontrollprogram som tas fram inför byggskedet kan effekten av föreslagna åtgärder följas upp.

Kunskapskravet innebär att den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Kunskapskravet uppfylls genom att Trafikverket har initierat utredningar på områden där kunskapen varit bristfällig samt genom att samråd har hållits med myndigheter och enskilt berörda. Den kunskap som har inhämtats under planeringsprocessen har påverkat vägutformningen så att negativa miljökonsekvenser har undvikits eller begränsats.

Försiktighetsprincipen innebär att risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön medför en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Den innebär också att bästa möjliga teknik ska användas för att förebygga skador och olägenheter. Försiktighetsprincipen följs genom att åtgärder föreslås, eller anpassningar av vägutformningen görs, för att begränsa eller förhindra negativ påverkan redan där risk för negativ påverkan uppstår.

Produktvalsprincipen innebär att alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter. Trafikverket har riktlinjer för kemiska produkter (TDOK 2010:310) och material och varor (TDOK 2012:22) samt ställer krav på entreprenörers och uppdragstagares miljöhänsyn genom publikation 2006:105 Miljökrav vid upphandling av entreprenader och tjänster. Genom dessa krav och riktlinjer strävar Trafikverket efter att minska miljöpåverkan från farliga ämnen.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna innebär att råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt och att förbrukningen och avfallet minimeras. Massbalans eftersträvas vid vägbyggnationen. Där överskott av massor uppstår eftersträvas återanvändning.

Lokaliseringsprincipen innebär att man ska välja en sådan plats att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljö. Alternativa lokaliseringar har studerats i tidigare utredningar och efter vägutredningen 2009 fattade dåvarande Vägverket ett inriktningsbeslut om att projektet skulle drivas vidare med en sträckning enligt alternativ 1-2. Mot bakgrund av det utredningsarbetet och den samrådsprocess som skedde bedömdes den nu utredda lokaliseringen utgöra det mest lämpade alternativet att gå vidare med.

7.2. Miljökvalitetsnormer

7.2.1. Luft

Miljökvalitetsnormerna för NO₂ och PM₁₀ bedöms klaras med god marginal varför betydande miljöpåverkan med avseende på luftföroreningar inte bedöms uppstå. Se vidare beskrivning i kapitel 5.4.5 Luft.

7.2.2. Vatten och vattenförekomst

Ytvatten

Recipienter för vägdragvattnet utmed aktuell sträcka kommer efter utbyggnad vara samma som idag det vill säga Lyckebyån, Lillån, Åbyån, Hallarumsviken och Östra fjärden. Samtliga fem är så kallade ytvattenförekomster och har således fastställda miljökvalitetsnormer. I nedanstående tabell redovisas miljökvalitetsnormerna för var och en av de fem vattenförekomsterna samt vilken ekologisk och kemisk status de har idag.

Tabell 14: Normer och status för berörda ytvattenförekomster

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	Miljökvalitetsnorm
Lyckebyån (Östersjön - Bäck från Stora Havsjön)	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2021 God kemisk status (undantag Bromerad difenyleter, Kvicksilver och kvicksilverföreningar)
Lillån (mynnar i Östra fjärden)	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027 God kemisk status (undantag Bromerad difenyleter, Kvicksilver och kvicksilverföreningar)
Åbyån (mynnar i Hallarumsviken)	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027 God kemisk status (undantag Bromerad difenyleter, Kvicksilver och kvicksilverföreningar)
Hallarumsviken	Otillfredsställande	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027 God kemisk status (undantag Bromerad difenyleter, Kvicksilver och kvicksilverföreningar)
Östra fjärden	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2021 God kemisk status (undantag Bromerad difenyleter, Kvicksilver och kvicksilverföreningar)

Samtliga fem vattenförekomster har problem med övergödning, syrefattiga förhållanden och miljögifter. De tre vattendragen (Lyckebyån, Lillån, Åbyån) har även problem med förändrade habitat till följd av fysisk påverkan.

Enligt planförslaget kommer vägdragvattnet att renas i gräsbeklädda diken och slänter. Den nya väganläggningen kommer att ha större arealer vägdiken tillgängliga för infiltration (rening) än befintlig väg, vilket till viss del väger upp för den ökning av föroreningar i vägdragvattnet som sker till följd av trafikökningen. Med anledning av de vattenskyddsområden som finns utmed sträckan kommer det dessutom att genomföras ytterligare åtgärder invid Lyckebyån och Åbyån som även de minskar risken för föroreningsspredning, se kapitel 4.3.1 för mer detaljer. Förutsatt dessa åtgärder kommer utbyggnaden enligt genomförda föroreningsberäkningar att minska belastningen av vissa föroreningar till recipienterna jämfört med idag medan belastningen från andra föroreningar kommer att öka.

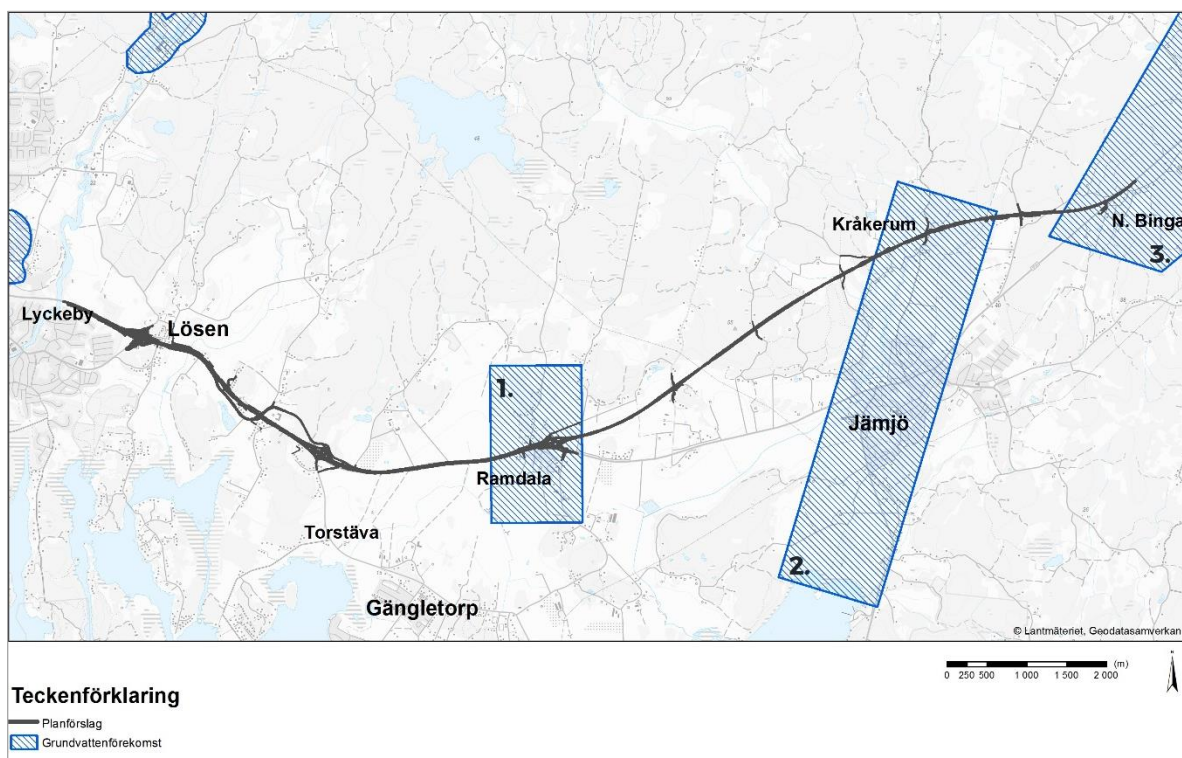
Av de kvalitetsfaktorer som ligger till grund för den ekologiska statusen bedöms utsläppen av vägdragvattnen potentiellt kunna påverka två av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna: *Näringsämnen* och *Särskilda förorenade ämnen* varför en eventuell påverkan på dessa har utretts. Utbyggnaden bedöms inte ha en direkt påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna. Det faktum att vägen korsar flera vattendrag gör dock att det finns en risk för att utbyggnaden påverkar de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna kopplade till den ekologiska statusen. Detta i och med att arealen hårdgjorda ytor ökar samtidigt som vägen i sig utgör ett potentiellt vandringshinder för de djur som lever i de berörda vattendragen eller som rör sig utmed de samma. Vidare kan utsläppen av vägdragvatten även potentiellt påverka den kemiska statusen, varför denna fråga utretts särskilt.

Utbyggnaden bedöms ha positiva konsekvenser för flera av de berörda vattenförekomsterna jämfört med idag medan andra påverkas negativt. De negativa konsekvenser som följer av utbyggnaden bedöms dock vara relativt begränsade jämfört med dagens situation och varken påverka de fem förekomsternas status eller möjligheten att klara fastställda normer för dem.

Planförslagets negativa påverkan är dels kopplad till den ökade trafiken på vägen och dels till de fysiska ingrepp som görs i vattendragen i och med utbyggnaden. Mot bakgrund av att trafikökningen sker oavsett utbyggnad, och de reningsåtgärder som genomförs i och med utbyggnaden, bedöms planförslaget sammantaget medföra små till måttligt positiva konsekvenser för ytvatten jämfört med nollalternativet vad gäller miljökvalitetsnormer.

Grundvatten

Utmed sträckan finns totalt tre grundvattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer (MKN): Ramdala (1), Åbyån-Hallarumsviken (2) samt Fågelmara (3). Samtliga tre har både god kemisk och god kvantitativ status. De tre grundvattenförekomsterna är utpekade i figur 57 (nr 1-3) och deras status och MKN samt annan information redovisas i Tabell 5.



Figur 57. Övergripande karta som visar de grundvattenförekomster som finns utmed sträckan.

Tabell 15. Miljökvalitetsnormer och status och annan relevant information för berörda grundvattenförekomster. Siffrorna inom parantes relaterar till kartan i 58.

Information i VISS	Ramdala (nr 1)	Åbyån- Hallarumsviken (nr 2)	Fågelmara (nr 3)
Typ	Urbergsförekomst	Urbergsförekomst	Urbergsförekomst
Kemisk status	God	God (Risk)	God (Risk)
Kvantitativ status	God	God (Risk)	God (Risk)
Miljökvalitetsnorm	God kemisk status God kvantitativ status	God kemisk status God kvantitativ status	God kemisk status God kvantitativ status
Påverkanskälla risk kvantitativ status		Överuttag, saltvatteninträngning	Överuttag, saltvatteninträngning
Påverkanskälla risk kemisk status		E22:an, jordbruk, kyrka samt landsortsbebyggelse och enskilda avlopp	E22:an, jordbruk samt landsortsbebyggelse och enskilda avlopp
Bedömd sårbarhet	Låg till normal	Normal	Normal

Alla tre förekomster är nuvarande eller framtida dricksvattenförekomster. Åbyån – Hallarumsviken samt Fågelmara omfattas dessutom av vattenskyddsområden (Jämjö respektive Fågelmara vattenskyddsområde) med därtill gällande skyddsföreskrifter.

På flera ställen utmed sträckan kommer utbyggnaden att ge upphov till såväl tillfälliga som permanenta grundvattennivåsänkningar. De permanenta sänkningarna bedöms sannolikt inte resultera i några sättningar, men de kan potentiellt komma att ha en negativ påverkan på vattennivåerna i enskilda brunnar. Konsekvenser för jord- och skogsbruk bedöms som små eller marginella då jordbruksgrödor är mer beroende av nederbörd än grundvatten och skogsmarken i området inte bedöms vara känslig för grundvattenvariationer.

Grundvattenförekomsten Ramdala påverkas inte av någon grundvattensänkning och möjligheten att följa MKN för kvantitativ status försämras således inte. Grundvattenförekomsten Fågelmara påverkas marginellt av grundvattensänkning från ett broläge men ingen påverkan på möjligheten att följa MKN för kvantitativ status bedöms ske.

Sänkningen av grundvattennivån vid planerade brolägen och skärningar på den sträcka som omfattar grundvattenförekomsten Åbyån-Hallarumsviken medför att grundvattenbildningen längs dessa sträckor minskar. Grundvattnet kommer att bortledas och släppas i Åbyån efter rening. Detta medför att grundvattenbildningen flyttas från de jord- och berglager som finns vid brolägen och skärningar till att infiltrera i ån istället. Således bedöms planförslaget inte medföra att möjligheten att följa MKN för kvantitativ status försämras för grundvattenförekomsten eller att möjligheten att använda grundvattenförekomsten för dricksvattenförsörjning försämras.

Planförslaget bedöms inte medföra en ökad risk för försämring av MKN för kemisk status för någon av förekomsterna. För Åbyån – Hallarumsviken och Jämjö vattentäkt medför planförslaget till och med att dricksvattenskyddet förbättras eftersom trafiken fördelas över till en ny och säkrare väg på längre avstånd till dricksvattenbrunnarna och med bättre vattenskydd. Väganläggningens trafiksäkerhet blir bättre utmed hela sträckan Lösen-Jämjö, vilket bedöms bidra till att följa miljö kvalitetsnormen för kemisk status för även de andra grundvattenförekomsterna.

Sammantaget bedöms påverkan på grundvatten baserat på planförslaget medföra små till måttligt negativa konsekvenser för de enskilda brunnar som är belägna inom influensområden från brolägen och skärningar. För grundvattenförekomsterna bedöms planförslaget inte medföra en risk för försämring av MKN för kemisk eller kvantitativ status. Ej heller bedöms möjligheten att använda Jämjö vattentäkt som dricksvattentäkt försämras. Eftersom vattenskyddsområdet för Jämjö vattentäkt omfattas av ett antal influensområden för brolägen och skärningar bedöms det vara motiverat att söka vattendom för grundvattensänkningar inom området.

7.2.3. Buller

Resultatet av utförda bullerberäkningarna visar att gällande riktvärde på 55 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad överskrids för ett stort antal fastigheter redan idag och framtida trafikökningar bedöms medföra ökat buller. Skyddsåtgärder föreslås för att minimera eller helt eliminera den negativa påverkan. Se ytterligare information under kapitel 5.4.4 Buller.

7.3. Hushållning med mark och vattenområden

Den valda vägkorridoren bedömdes i vägutredningen vara det mest lämpliga alternativet. Den valda vägsträckningen minimerar intrånget i landskapet genom att på halva sträckan använda befintlig vägsträckning samt i möjligaste mån välja utformning av trafikplatser som

är ytsnåla. Att öka framkomligheten och öka trafiksäkerheten på vägsträckan bedöms som ett väsentligt allmänintresse som motiverar att mark tas i anspråk för bygganden av den nya vägen. Föreslagna åtgärder medför även att kollektivtrafiken får en bättre framkomlighet och att möjligheterna att välja gång och cykel som färdmedel längs sträckan stärks.

I och med utbyggnaden kommer det att genomföras omfattande skyddsåtgärder för de två vattenskyddsområden som finns utmed sträckan. Som tidigare nämnts kommer även den nya väganläggningen att vara trafiksäkrare än dagens. Utbyggnaden bedöms därför inte bara minska risken för att föroreningar når de täkter de två vattenskyddsområdena avser att skydda, utan även minska risken för att det sker en olycka med efterföljande utsläpp.

I vägens närområde finns ett Natura 2000-område (Kummeln) samt ett antal utpekade områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken (MB). E22 är en nationell stamväg som omfattas av riksintresse för kommunikationer MB 3:6. Projektet innebär att E22:s karaktär som nationell stamväg förstärks. Tillgängligheten såväl inom som mellan regionerna kommer att förbättras genom projektet och störningarna minska. Vid Vallby påverkar utbyggnaden av E22 i ny sträckning ett område i ytterkanten som är klassat som riksintresse ur kulturmiljösynpunkt MB 3:6 (Hallarumsviken). Utbyggnaden tangerar även ett område som är klassat som riksintresse gällande högexploaterad kust MB 4:4. Intrången bedöms inte påverka riksintresseområdenas bärande värden.

Sammantaget gör detta att projektet bedöms uppfylla de allmänna hushållningsbestämmelserna i 3 kap. MB och de särskilda hushållningsbestämmelserna i 4 kap. MB.

8. Markanspråk och pågående markanvändning

Vägplanen för "E22 Karlskrona-Kalmar, delen Lösen-Jämjö" reglerar vägsträckans om- och utbyggnad. Markanspråk redovisas på plankartorna och i fastighetsförteckning som tillhör vägplanen.

För ombyggnad av vägen gäller väglagen och mark för vägområde tas i anspråk med vägrätt eller inskränkt vägrätt. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet.

Där mark inte längre behövs för allmän väg kommer vägrätten att upphöra och dras in från allmänt underhåll. Detta innebär att marken lämnas tillbaka till markägaren. Hantering av indragning av väg regleras i väglagens 32§.

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken.

Planen medger också att mark kan tas i anspråk som behövs tillfälligt under byggtiden.

8.1. Permanent markanspråk väg

8.1.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Mark som behövs permanent för vägen och dess väganordningar tas i anspråk med vägrätt.

För att möjliggöra drift och underhåll ingår i vägområdet en kantrensa på 1 m utanför viltstängsel. Där viltstängsel saknas ingår i vägområdet en kantrensa på 0,5 m i åkermark utanför bankfot eller släntrön för drift och underhåll av slänten. I skogsmark är kantresan 2 m bred utanför bankfot eller släntrön för att undvika att träd växer in i slänten. På tomtmark tas ingen kantrensa i anspråk.

Vägplanen tar i anspråk ca 73,3 ha mark med vägrätt som består av nytt vägområde. Ytterligare ca 23,2 ha mark består av befintligt vägområde som Trafikverket redan har vägrätt för.

1,4 ha utgår från allmänt underhåll och lämnas tillbaka till markägaren.

Vägplanen innebär att totalt nio bostadsfastigheter inlöses i sin helhet.

Tabell 16: Bostadsfastigheter som inlöses

Fastighetsbeteckning
Öljersjö 4:43
Berntorp 1:4
Berntorp 1:6
Berntorp 1:7

Berntorp 1:8
Vallby 2:9
Vallby 2:10
Hammarby 3:4
Hammarby 3:6

8.1.2. Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Markanspråk med inskränkt vägrätt kan nyttjas för:

- Bullerskydd
- Dagvattenledning och dike
- Omgrävning av vattendrag
- Tryckbank
- Terrängmodellering

Vägrätten är inskränkt i det avseendet att den kan nyttjas för allmän platsmark eller av markägaren. Vägrätten är även inskränkt på det sättet att väghållaren inte har rätt att använda tillgångar som kan utvinnas ur marken.

Totalt tas ca 4,2 ha mark i anspråk för vägområde med inskränkt vägrätt.

8.2. Tillfälligt markanspråk – nyttjanderätt under byggtiden

Mark som behövs tillfälligt under byggtiden för vägområde, tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

Mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt kan nyttjas för:

- Tillfällig nyttjanderätt för byggande av bro och förbiledning av trafik
- Tillfällig nyttjanderätt för upplag av massor, justering av slänter och byggande av viltstängsel
- Tillfällig nyttjanderätt för anläggande av dagvattenledning och dike

Totalt tas ca 15,6 ha mark i anspråk för tillfällig nyttjanderätt.

Tiden för tillfällig nyttjanderätt gäller under byggtiden, dock längst till och med tre månader efter slutbesiktning. Återställande av den mark som tillfälligt nyttjas hanteras i avtal med fastighetsägaren. Byggtiden uppskattas till 3 år, med byggstart 2020.

9. Fortsatt arbete

9.1. Tillstånd, anmälan och dispens

Utbyggnaden kommer att beröra strandskyddade områden samt objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Den påverkan på strandskydd och biotopskydd som har identifierats sker dock i samtliga fall inom områden som genom vägplanen kommer att få permanent vägrätt. I dessa fall gäller inte strandskyddets förbud och ingen dispensansökan krävs för påverkan av biotopskyddade områden. Dessa frågor hanteras i stället av länsstyrelsen inom ramen för myndighetens särskilda bevakningsansvar vid handläggning av väg- och järnvägsplaner. Följande behov av tillstånd, anmälan och dispenser, utöver den prövning som görs inom ramen för fastställelsen av vägplanen, har hittills identifierats:

- För de objekt som är klassade som fornlämningar, eller som blir klassade i och med slutligt resultat från arkeologisk utredning steg II, och som berörs av utbyggnaden behövs tillstånd från länsstyrelsen (2 kap. 12§ kulturmiljölagen) för vidare arkeologisk undersökning och eventuell dokumentation och slutundersökning. För de lämningar som är övriga kulturhistoriska lämningar eller där den antikvariska bedömningen är ”uppgift om”, rekommenderas samråd med länsstyrelsen för fortsatt hantering.
- Om en fornlämning påträffas under byggskedet ska arbetet enligt 2 kap. 10§ kulturmiljölagen omedelbart avbrytas och förhållandet ska anmälas till länsstyrelsen.
- Enligt nya vägledande domar från Miljööverdomstolen vad gäller dispens från artskyddsförordningen behövs ingen dispens om verksamhetsutövaren kan påvisa att de åtgärder som genomförs är tillräckliga för att det inte ska uppstå en risk för påverkan på förutsättningarna för en god bevarandestatus på lokal, regional och nationell nivå. Mot bakgrund av de åtgärder som föreslås i förevarande projekt för att undvika/minimera eventuell negativ påverkan på den större vattensalamandern och långbensgrodan bedöms det inte krävas någon dispens från artskyddsförordningen enligt (14-15 §§). Vidare dialog kommer att föras med Länsstyrelsen för att säkerställa att de skyddsåtgärder som genomförs är tillräckliga för att inte påverka gynnsam bevarandestatus.
- De nya trummor som behöver anläggas och de förändringar av vattendrags fåror som sker i och med utbyggnaden utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. När vattenverksamheten utgörs av anläggande av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 kubikmeter/sekund eller grävning i ett vattendrag där bottenytan är mindre än 500 kvm gäller anmälningsplikt istället för tillståndsplikt för vattenverksamheten. De arbeten som görs i vatten i projektet bedöms kunna hanteras som anmälningsärenden enligt 11 kap. 9 b § miljöbalken.
- Längs planerad sträckning av E22 bedöms permanent grundvattensänkning uppkomma på elva platser samt tillfällig grundvattensänkning på två platser (se tabell 13 för vilka). Vid elva av dessa platser bedöms ett behov av tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. 2 § miljöbalken kunna föreligga. Ytterligare utredning under tillståndsprocessen kommer att avgöra om tillstånd för

vattenverksamhet behövs eller om det är möjligt att åberopa undantag enligt 11 kap 12 § miljöbalken.

- Av de tio markavvattningsföretag som finns utmed sträckan bedöms tre stycken beröras av utbyggnaden på ett sådant sätt att det kräver omprövning enligt 11 kap. miljöbalken. De aktuella markavvattningsföretagen är:
 - B76(01), Åbyns vattenlednings- och kloakledningsföretag år 1961
 - A15, Åbyån samt avdikning av vattensjuk mark inom Vallby, Häjetorp, Säby, Åby och Hammarby byar åren 1905-1906
 - A337/B132, Vinberga-Vallby dikningsföretag av åren 1942 och 1966
- Om det under byggskedet påträffas förorenade områden eller massor ska det anmälas och hanteras i enlighet med 9 och 10 kap. miljöbalken.

Följande tillstånd och dispenser avses inte att sökas:

- Vid två av grundvattennivåsänkningarna (se tabell 13 för vilka) bedöms inte föreligga behov av tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. 2 § miljöbalken utan undantag enligt 11 kap 12 § MB bör åberopas.
- Sju av markavvattningsföretagen som finns i anslutning av E22 bedöms inte komma att påverkas av de planerade åtgärderna på ett sådant sätt att omprövning krävs.
- Samtliga utpekade områden för tillfälliga upplag av massor ligger inom vägområde med tillfällig nyttjanderätt. Tillstånd för dessa avses därför ej sökas.
- Bullerskärmar inom vägplanen undantas från krav på bygglov enligt plan- och bygglagen efter överenskommelse med Karlskrona kommun.

9.2. Uppföljning

För att säkerställa miljöhänsyn under både bygg- och driftskedet av E22 delen Lösen-Jämjö kommer det att krävas ett fortsatt aktivt miljöarbete i den efterföljande detaljprojekteringen, samt i upphandlingar och entreprenadverksamheter. Gällande lagstiftning och Trafikverkets fastställda riktlinjer och rutiner för bygg- och anläggningsprojekt bör säkerställa att så sker, exempelvis genom att tillräckliga miljökrav ställs vid entreprenadupphandlingar. Enligt Trafikverkets riktlinjer ska miljöaspekter beaktas i entreprenadbesiktning och slutbesiktning.

För att få en bild av projektets faktiska miljöpåverkan och för att få kunskap om hur vidtagna åtgärder fungerar bör projektet följas upp efter idrifttagande. För att motverka och förebygga olägenheter för hälsa och miljö är verksamhetsutövaren, enligt miljöbalkens bestämmelser om egenkontroll (26 kap. 19 §), skyldig att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet. Egenkontrollen innebär också att verksamhetsutövaren, genom undersökningar eller på annat sätt, ska hålla sig underrättad om verksamhetens påverkan på miljön.

För att vilt som kommer in på vägen mellan viltstängslen ska hitta en väg ut så anläggs ett antal olika typer av evakueringslösningar för vilt. En av de föreslagna lösningarna kallas för en viltluss och är framtagen av företaget Viltvägen. Produkten är ännu inte använd vid vägar men uppsättning av viltlussen vid väg kommer att ske under vintern 2017/2018. För att undersöka om viltlussen fungerar som evakueringsväg och för att kunna optimera dess funktion ska ett antal viltlussar vid olika vägar studeras och utvärderas. De viltlussar som sätts upp längs med E22 på sträckan Lösen-Jämjö planeras ingå i studien.

Följande miljöaspekter bör följas upp under byggskedet med avseende på åtgärder och kvarstående konsekvenser:

- Trafiksäkerhet med avseende på blandning av bygg- respektive övrig trafik.
- Vattenkvalité och vattennivå i enskilda brunnar.

9.3. Kontroller under byggtiden

Byggherren bör ställa övergripande krav på entreprenören med avseende på miljökompetens, riskhantering, buller och vibrationer, naturmiljö (skydd av mark, vegetation, träd samt trummor m.m.), hantering av material och kemiska produkter, fordon och arbetsmaskiner, avfall samt redovisning och uppföljning.

Sammanfattningsvis bör följande konkreta åtgärder genomföras i byggskedet:

- Vägvisning bör ske tydligt för att underlätta framkomligheten för allmänheten.
- Endast särskilt för ändamålet iordningställda ytor ska användas för underhåll och tvätt av arbetsfordon. Rutiner och god beredskap ska finnas för att snabbt åtgärda eventuella läckage av bränsle eller smörjmedel från arbetsmaskiner.
- Närboende, markägare och brukare informeras i god tid om lokalisering av etableringsområden och byggtrafikvägar samt hur trafiken beräknas bli påverkad.
- Om inget annat avtalas ska etableringsytor återställas till motsvarande ursprungligt skick.
- Rivning ska ske på ett sådant sätt att materialet kan återanvändas. Miljöfarliga ämnen omhändertas på adekvat sätt.
- Schaktade massor kontrolleras med avseende på föroreningsinnehåll.
- Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller (NFS 2004:15) ska följas under byggtiden. För att minska störning av byggbuller ska även hänsyn tas till de närboende vid planering av arbetet (när störande arbete skall ske). Speciell information skall ges inför eventuella särskilt störande moment.
- Transporter på det allmänna och enskilda vägnätet ska begränsas i så stor mån som möjligt.

Sammanlagt kan anges att huvuddelarna av effekterna under byggtiden till stora delar kan mildras genom god planering och styrning i byggprocessen.

Genomförande och finansiering

10.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda

mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

10.2. Berörda detaljplaner

Sex detaljplaner berörs av vägobjektet. Se mer information under 2.4.2 Detaljplaneprocessen. Genomförandetiden har gått ut för de berörda detaljplanerna. I de berörda detaljplanerna består gällande markanvändning av vägområde, parkmark samt kvartersmark.

Följande detaljplan kommer ersättas med ny detaljplan.

Tabell 17: Detaljplan som kommer att ändras.

Plannummer	Plannamn	Laga kraft	Förändring	Skede
SB 404	Ramdala	1981-10-13	Ny detaljplan upprättas	Förberedelse inför samråd

10.3. Genomförande

10.3.1. Organisation

Föreslagen anläggning kommer att byggas med Trafikverket som byggherre.

10.3.2. Översiktlig tidplan

Vägplanen planeras bli fastställd under våren år 2019 och byggstart är planerad till år 2020.

10.3.3. Produktion

Efter framtagande av vägplanen tar Trafikverket fram en bygghandling. Den innehåller främst tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

När en väg byggs får endast oväsentliga avvikelser göras från den fastställda planen. Om en sådan avvikelse görs ska detta antecknas i ett tillägg till planen. Länsstyrelsen, kända ägare och kända rättighetsinnehavare till mark eller utrymme som tas i anspråk ska underrättas om tillägget. Om en avvikelse från vägplanen inte anses vara oväsentlig måste planen ändras och ändringen fastställas.

10.4. Finansiering

Projektet har beräknats till ca 720 Mkr för åtgärder inom vägplan. Projektet finansieras genom den nationella vägtransportplanen.

11. Underlagsmaterial och källor

- Miljöbalken
- www.viss.se
- Skogsstyrelsens GIS-databas
- Länsstyrelsens GIS-databas
- Riksantikvarieämbetets GIS-databas
- www.artdatabanken.se
- Detaljplaner - Karlskrona kommun
- Förstudie, E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö, Trafikverket 2008.
- Vägutredning, E22 Karlskrona – Kalmar, delen Lösen – Jämjö, Trafikverket 2009.
- Bullerskyddsåtgärder - Allmänna råd för Vägverket, Publikation 2001:88
- Översiktsplan 2030 Karlskrona kommun, Karlskrona kommun, Antagen av kommunfullmäktige 2010-06-23
- www.trafikverket.se
- www.naturvardsverket.se
- www.sgu.se
- Kulturmiljölagen
- Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen - Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods (RIKTSAM), Länsstyrelsen i Skåne



Trafikverket, 371 23 Karlskrona. Besöksadress: Ronnebygatan 2.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00