



Väg 27 Viared–Kråkered

Borås Stad

Västra Götalands län

Objektnummer 85 54 00 37

Miljökonsekvensbeskrivning till arbetsplan

2009-10-02

Beställare:

Vägverket Region Väst, tel 0771-119119

Objektnummer: 85 54 00 37

Projektledare: Maria Forsell

Specialiststöd, miljö: Mats Lindqvist

Konsult:

Ramböll Sverige AB, Göteborg, 031-3353300

Uppdragsnummer: 61450827642

Uppdragsledare Hans Wiktorson

MKB-samordnare Lars Fredén

Landskap, kulturmiljö Katharina Nyström

Naturmiljö, friluftsliv Lena Åsander, Thomas Grönlund

Bullerfrågor Lars Fredén

Grundvattenfrågor Olov Sjöbergh

Risk Linda Danielsson

Kartor Åsa Westman

Desktop Sivan Bergenstein

Markfoto Ramböll

VR-modell Olle Ekberg

Flygfoton Jörgen Rylander, Borås Stad

Underkonsulter:

Berg Bergab, Elisabeth Olsson

Fältarbeten, geo Norconsult Fältgeoteknik AB

Omslagsbild: Viskans dalgång vid Osdal sedd mot söder med ridhusområdet till höger i bilden.

Allmänt kartmaterial © Lantmäteriet

Dokument-ID: V:\45\08\827642\Grafik\InDesign\27_MKB.indb

Sammanfattning

Bakgrund

Syftet med utbyggnad av väg 27 mellan Viared och Kråkered är att skapa en väg för genomfartstrafik på väg 27 mellan västra och sydöstra Sverige. Samtidigt kommer trafiklederna genom Borås att avlastas med cirka 10 procent och därmed minskar framkomlighets- och miljöproblemen i de centrala delarna av Borås något. Den nya vägen ger möjlighet för Borås Stad att förverkliga planerna på att bygga bostäder och verksamheter i anslutning till vägen.

2001 gjorde Vägverket en förstudie för väg 27, delen Viared–Kråkered. Länsstyrelsen beslutade 2000-12-08 att vägprojektet kunde antas medföra betydande miljöpåverkan, med hänsyn till de stora miljövärdena i Viskadalen. Vägutredning med MKB upprättades 2003, där två alternativ plus ett nollalternativ studerades. Utredningen visade att en ny väg förbi Borås enligt Alternativ Nord skulle innebära en stor förbättring av det regionala trafiksystemet samt att god framkomlighet och säkerhet skulle uppnås för den genomgående trafiken. Vägverket Region Väst fattade i mars 2006 beslut om att gå vidare med att upprätta arbetsplan för väg enligt nybyggnadsalternativet Nord.

Ny väg 27 delen Viared–Kråkered finns för närvarande inte med i den nationella väghållningsplanen men är delfinansierad under åren 2013–2015 enligt Regional infrastrukturplan för Västra Götaland 2004–2015. Arbetsplanen förväntas fastställas under våren 2010. Bygghandlingen förväntas slutföras under 2011. Tidigast möjliga byggstart är 2011 med möjlig trafiköppning under 2013.

Vägförslag

Arbetsplanen omfattar en cirka 6,5 kilometer lång ny sträckning av väg 27. Förslaget innebär att ny väg byggs som en 14 meter bred väg med 2+1 körfält och med mitträcke mellan Viared och Kråkered söder om Borås tätort. På delen Funningen och Gässlösa får vägen 2+2 körfält, med en total bredd på 16,5 meter. Linjeföringen anpassas till referenshastigheten 80 km/h.

I vägförslaget ingår en cirkulation vid Viared, en ny fyrvägs korsning norr om Funningen, en planskild trafikplats vid korsningen med väg 1610, en ny trevägs korsning vid Gässlösa och en planskild trafikplats vid anslutningen till väg 41.

Ett totalt broar ingår i förslaget, varav fyra större; vid korsningen med Viskadalsbanan och väg 1610, vid passagen

över Viskan, vid korsningen över en skogsravind samt vid korsningen med väg 41 i områdets östra del. De mindre broarna anpassas så att de kan tjäna som passage både för djur och människor.

Miljövärden

Området utgörs till stor del av skogsmark och har ett värde som tätortsnära strövområde. Den öppna Viskadalen har stora natur- och friluftslivsvärden. I området finns unika hedmiljöer med värdefull flora och ett rikt fågelliv. Viskadalen har också stora landskapliga värden.

Riksintressen för natur- eller kulturmiljövård förekommer inte inom utredningsområdet, inte heller några särskilt utpekade objekt med formellt skydd i form av naturreservat, naturminne eller av Skogsstyrelsen beslutade biotopskydd. I området finns naturvärden i form av bland annat våtmarker, nyckelbiotoper och en miljö som bedöms omfattas av det generella biotopskyddet. Det finns flera kända fasta fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. En arkeologisk utredning samt förundersökning har utförts.

En stor ridanläggning finns i området och framförallt Viskadalen används i stor omfattning för friluftsliv i olika former.

Väg 27 är av riksintresse för kommunikation. Bråt skjutfält utgör riksintresse för totalförsvaret.

Miljökonsekvenser

För naturmiljön innebär vägförslaget en förlust av yta, fragmentering och barriäreffekter. Risk att artrikedomen påverkas för flora och fauna kan bli följden framförallt i Viskadalen och våtmarkerna i området.

Vägen blir en barriär som gör det svårare att uppfatta de historiska och kulturella sambanden, framförallt i Viskadalen.

Den nya vägutbyggnaden med nya trafikplatser kommer att öka attraktionskraften och sannolikheten för att översiktsplanens intentioner med utbyggnad av nya verksamhetsområden och bostadsområden kommer att förverkligas. Detta kan i sin tur leda till miljökonsekvenser, genom inspråktagande av ny mark med mera.

Vägens utbyggnad kommer att innebära en positiv konsekvens för boende i Borås, då cirka 4500 fordon av genomfartstrafiken lyfts över till nyutbyggd väg 27. Ny väg 27 blir mer trafiksäker än dagens sträckning och kommer

också att ge möjlighet till isolering av konsekvenser vid en eventuell farligt gods-olycka.

Eventuell förorenad mark kommer att undersökas och tas om hand vilket innebär att fortsatt spridning till omgivningen kan upphöra. Förslaget kommer att få konsekvenser för friluftslivet främst i form av buller och barriärer. Den tillgängliga ytan för rekreation och hästhållning minskar.

Den nya vägutbyggnaden kommer att innebära en förbättring för många boende i Borås, då cirka 4 500 fordon av genomfartstrafiken lyfts över till nyutbyggd väg. För några fastigheter, främst vid Tränningstorp, kommer bullernivåerna att öka jämfört med idag. Ny väg 27 blir mer trafiksäker än dagens sträckning och kommer också att ge möjlighet till isolering av konsekvenser vid en eventuell farligt gods-olycka.

Eventuell förorenad mark kommer att undersökas och tas om hand vilket innebär att fortsatt spridning till omgivningen kan upphöra.

Vägens skärningar riskerar att ge påverkan på omgivande grundvattennivåer, brunnar för dricksvattenförsörjning och naturmiljö.

Genomförandet av arbetsplanen bedöms vara förenlig med de nationella och regionala miljömålen för luft, dag- och ytvatten samt bebyggd miljö. Arbetsplanen bedöms däremot inte uppfylla miljömålen för ett rikt växt- och djurliv samt levande skogar.

Åtgärder för att skydda miljön

Under projekteringen har väglinjen anpassats för att i möjligaste mån ta hänsyn till natur- och kulturvärden.

Flera större och mindre faunapassager ingår i projektet. En groddjurspassage vid Tränningstorpasjön ska studeras vidare i kommande skede.

Återställning ska ske av vägslänter och dylikt i Viskadalen, för att bibehålla den naturliga hedfloran.

Dagvattenhanteringen för vägen har utformats med grunda diken, fördröjningsdammar och på vissa platser breda och dämnda diken, för att öka reningsgraden, förhindra infiltration med risk för spridning till grundvatten och Viskan och för att öka möjligheterna att hinna stoppa föroreningar i tid.

För att mildra vägens barriäreffekter föreslås att passager för skogsbruk, rekreation och friluftsliv anläggs.

Bullerskydd föreslås vid fastigheterna vid Tränningstorp, så att bullernivåerna vid dessa ligger under vedertagna riktvärden.

Innehåll

Sammanfattning	3	7 Övrig miljöpåverkan	57
1 Inledning.....	6	7.1 Anpassning till klimatförändringar	57
1.1 Allmänt	6	7.2 Påverkan under byggtiden	57
1.2 Vägprojektets bakgrund och syfte	6	7.3 Indirekta och kumulativa miljöeffekter	58
1.3 MKB-arbetet	7	8 Samlad bedömning mot miljömål.....	59
1.4 Tidigare utredningar och beslut	8	8.1 Allmänt	59
1.5 Aktualitet	9	8.2 Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål	59
1.6 Mål	9	9 Sammanställning och utvärdering	62
2 Områdesbeskrivning.....	11	9.1 Allmänt	62
2.1 Lägesorientering	11	9.2 Konsekvenser	62
2.2 Landskapsanalys	11	10 Fortsatt miljöarbete	65
2.3 Lagar och förordningar	13	10.1 Allmänt	65
2.4 Barnkonsekvensanalys	13	10.2 Kompletterande tillståndsprövningar	65
2.5 Byggnadstekniska förutsättningar	14	10.3 Genomförande av miljöskyddsåtgärder	66
3 Projektbeskrivning.....	15	10.4 Uppföljning av åtgärder och konsekvenser	67
3.1 Nuvarande vägnät	15	11 Samråd i arbetsplaneskedet.....	68
3.2 Nollalternativ	16	Källor	69
3.3 Föreslagen utbyggnad	16	Bilagor	
3.4 Studerade alternativ	18	1 Översiktskarta	
4 Bevarandebidraget		2 Projektorganisation	
– nuläge och konsekvenser	21	3 Metodbeskrivning	
4.1 Landskap	21	Separata bilagor	
4.2 Naturmiljö	22	I Arkeologisk utredning, Väg 27, delen Viared–	
4.3 Kulturmiljö	35	Kråkered – alternativ Norr. UV Väst Rapport	
4.4 Rekreation och friluftsliv	39	2009:4.	
5 Markanvändning och naturresurser		II Arkeologisk förundersökning. Förundersök-	
– nuläge och konsekvenser	42	ningar för väg 27, Viared–Kråkered. UV Väst	
5.1 Naturtillgångar	42	Rapport 2009:26.	
5.2 Yt- och grundvatten	44	III Grodinventering. Grodinventering av lokaler	
5.3 Kommunal planering	46	vid Tränningstorpasjön, Gröneberg m m, Borås	
5.4 Riksintressen	47	kommun. Naturcentrum 2009.	
5.5 Masshantering	47	IV Intressanta naturområden kring ridhuset vid	
6 Hälsa och säkerhet		Osdal söder om Borås. Pro Natura 2008.	
– nuläge och konsekvenser	49		
6.1 Buller och vibrationer	49		
6.2 Luftkvalitet	51		
6.3 Säkerhet och barriäreffekter	52		
6.4 Förorenad mark	54		
6.5 Transporter med farligt gods	55		

1 Inledning

1.1 Allmänt

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är upprättad av Ramböll Sverige AB på uppdrag av Vägverket Region Väst. MKB:n tillhör arbetsplan för väg 27, delen Viared–Kråkered, Borås Stad, Västra Götalands län. Se karta, bilaga 1.

1.2 Vägprojektets bakgrund och syfte

Befintlig väg 27 utgör en förbindelse mellan Göteborg och Karlskrona. Tillsammans med väg 25 från Kalmar utgör väg 27 ett viktigt stråk mellan västra och sydöstra Sverige.

Regionen som omfattar bland annat Borås, Svenljunga och Tranemo kommuner hör till Sveriges företagstätaste. I många av kommunerna längs vägen dominerar tillverkningsindustrin med inslag av småindustri som i många fall är underleverantörer till större företag. För dessa företag är goda transportmöjligheter en livsnödvändighet och främjar dessutom möjligheten till ytterligare utveckling i regionen. Sveriges medlemskap i EU har också inneburit att nya marknads-kontakter har etablerats på den europeiska kontinenten vilka ytterligare kan främjas genom goda transportmöjligheter.

Många västeuropeiska länder intresserar sig för det ekonomiska klimatet i de baltiska länderna kring Östersjön. Som en följd av detta bedriver SEBTrans (South East Baltic – Future Transport pattern and the TEM/TER Development Zone) ett projekt som innefattar att beskriva och utvärdera hur transportnäten från Östeuropa via Gdansk i Polen kan ansluta till transportvägarna i de skandinaviska länderna. Ökade krav ställs därvid på befintliga vägar och järnvägar. Väg 27 utgör en viktig del av transportkorridoren mellan Östeuropa och Göteborg/Norge.

Idag leds trafiken genom Annelundsmotet i centrala Borås. Efter utbyggnaden av sträckan Kråkered–Aplared har väg 27 och väg 41 gemensam utfart från Borås.

För genomfartstrafiken på väg 27 utgör passagen genom Borås en av de besvärligaste punkterna på sträckan Göteborg–Karlskrona. Genomfartstrafiken blandas med den lokala biltrafiken, vilket är negativt för trafiksäkerhet och framkomlighet.

Syftet med att bygga ny väg är framförallt att skapa en väg för genomfartstrafik på väg 27 mellan västra och sydöstra Sverige. Samtidigt kommer trafiklederna genom staden

1.1:1 Utredningsområdet.



att avlastas och därmed minskar framkomlighets- och miljöproblemen i de centrala delarna av Borås. Den nya vägen ger möjlighet för Borås Stad att förverkliga planerna på att bygga bostäder och verksamheter i anslutning till vägen.

1.3 MKB-arbetet

Syfte

Syftet med arbetsplanen är att utgöra underlag för vägutformning och trafikteknisk standard. Vägens trafiktekniska standard, riksintresse- och miljöfrågor samt andra allmänna intressen redovisas och värderas i utredningen liksom större enskilda intressen. Arbetsplanen ska även omfatta den MKB som enligt väglagen och miljöbalken ska utföras i detta skede.

Syftet med MKB är att möjliggöra en samlad bedömning av den planerade vägens inverkan på människor och miljö. Arbetet med MKB:n sker parallellt med vägprojekteringen för att möjliggöra viss anpassning av vägens utformning och lokalisering och för att reducera intrång samt annan miljöpåverkan. Där betydande negativa miljökonsekvenser riskerar att uppstå ska MKB:n föreslå åtgärder för att undvika, minska eller avhjälpa dessa.

Vid arbetet med MKB:n har bestämmelserna om miljökonsekvensbeskrivningar och annat beslutsunderlag i miljöbalkens (MB) 6 kap tillämpats. I de fall där betydande miljöpåverkan kan förväntas ska MKB:n innehålla en beskrivning av verksamheten, en beskrivning av åtgärder som planeras för att skador ska undvikas, de uppgifter som behövs för att bedöma miljöpåverkan, en redovisning av alternativa platser samt en icke-teknisk sammanfattning.

MKB:n är upprättad efter Vägverkets föreskrifter, VFVS 2007:223 och handboken "Miljökonsekvensbeskrivning för vägar, VV publ 2002:40-43". Behandlingen av vägars olika miljöeffekter baseras också på Vägverkets/Naturvårdsverkets "Temablad till MKB för vägprojekt, VV publ 1995:40".

Inventeringsmaterial och nulägesbeskrivningar som togs fram i samband med MKB för vägutredningen för delen Viared-Kråkered har utnyttjats och redovisas även i denna rapport.

De möjliga skyddsåtgärder som redovisas i MKB-rapporten är att se som exempel som visar hur risken för skador kan minskas. Av arbetsplanen i sin helhet framgår vilka åtgärder som Vägverket valt att föreslå och motiven till dessa val.

För att möjliggöra en bedömning av konsekvenserna i det fall projektet inte genomförs beskrivs ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som här valts att spegla förhållandena vid året 2035.

Konsekvensbedömningar

Bedömningar av projektets konsekvenser graderas från små över måttliga till stora. Typiskt för små konsekvenser är att de skadar värden inom ett begränsat område och att dessa inte bedöms vara av högsta skyddsvärde eller inte helt gå om intet. Måttliga konsekvenser uppkommer vid kraftigare skador, värden som utplånas, eller skador som ger systemeffekter, till exempel vandringshinder för fisk. Stora negativa konsekvenser uppkommer om höga miljövärden i princip utplånas eller påverkas så negativt att de i praktiken inte längre kan uppfattas.

Avgränsningar

Arbetsplanen behandlar ett utredningsområde för del av väg 27 mellan Viared och Kråkered i Borås Stad, Västra Götalands län. Geografiskt begränsas området av nuvarande väg 40 i nordväst. I sydost utgör befintlig väg 27 gränsen för området. Denna MKB behandlar och belyser påverkan, effekter och konsekvenser på:

- Landskapsbild
- Naturmiljö
- Kulturmiljö och fornlämningar
- Rekreation och friluftsliv
- Markanvändning och naturresurser
- Hälsa och säkerhet
- Påverkan under byggtiden.

Indirekta och kumulativa effekter samt överensstämmelse med nationella miljö kvalitetsmål behandlas också i denna MKB liksom klimatförändringar. Regeringen har i sin Klimat- och sårbarhetsutredning (SOU 2007:60) fastställt att det är nödvändigt att påbörja anpassningen till de klimatförändringar som nu sker. Det innebär bland annat att ta hänsyn till klimatförändringar och risker för extrema väderhändelser i den fysiska planeringen och i samband med infrastrukturprojekt så att inte ytterligare risker byggs in i samhället.

Denna MKB har avgränsats till det område som berörs av vägprojektet enligt karta 1.1:1. Bullerberäkningar har gjorts inom de delar av utredningsområdet där trafikomläggningen riskerar att orsaka trafikbuller över riktvärdet.

Förutom dessa studier inom utredningsområdet har även möjliga effekter i ett större influensområde beaktats där det varit motiverat. Det har bland annat varit aktuellt för eventuell påverkan av värdefulla vattenmiljöer nedströms utredningsområdet. MKB:n fokuserar på de miljöaspekter som är av vikt i projektet och som kan påverkas till följd av projektets genomförande.

1.4 Tidigare utredningar och beslut

Borås Stad upprättade redan i slutet av 1950-talet ett förslag till omläggning av väg 1640, Funningevägen, vid Osdals lada, med syfte att åtgärda den bristfälliga korsningen med väg 1610, Varbergsvägen, och Viskadalsbanan.

För väg 27 delen Viared–Kråkered genomfördes en lokaliseringsstudie i slutet av 1970-talet. I samband med lokaliseringsstudien upprättades ett avtal mellan Borås Stad och Fortifikationsförvaltningen om en framtida vägsträckning genom det dåvarande militära övningsområdet.

Lokaliseringsstudien låg till grund för en förstudie från 1996, vilken rekommenderade att en vägutredning skulle genomföras.

Den tidigare översiktsplanen för Borås Stad, ÖP90, redovisade ett vägreservat enligt det upprättade markvtalet med Fortifikationsförvaltningen. I december 1996 beslutade riksdagen att lägga ned regementet i Borås. Avvecklingen av verksamheten genomfördes under 1997. Staten har dock behållit en mindre del av regementets övningsområde, Bråt skjutfält, för militär verksamhet, främst skjutövningar. Avtal om detta föreligger mellan Borås Stad och Fortifikationsförvaltningen.

Utbyggnaden av väg 27 mellan Kråkered och Aplared blev klar under 2005. En förstudie, beslutshandling 2005-02-07, har också upprättats för väg 41/27 delen Hedvigsborg–Tavernan. Förstudien omfattar åtgärder i några befintliga korsningar med anledning av utbyggnaden mellan Kråkered–Aplared, vilket innebär ökad trafik på denna del av väg 41. De i förstudien föreslagna åtgärderna har genomförts så att korsningen vid Hedvigsborgsporten byggts om till två södergående körfält och ett vänstersvängfält mot Gånghester, korsningarna vid Hedvigsborgsgatan och Svedjegatan har utförts som cirkulationsplatser och slutligen har ett vänstersvängfält med refug byggts vid avfarten mot Transåssjön.

För väg 42 mellan Borås och Trollhättan har Vägverket beslutat om en ny sträckning via Alingsås och nuvarande väg 180 med anslutning till väg 40 i Viaredsmotet. Den nya sträckningen är planerad bland annat med hänsyn till en framtida utbyggnad av väg 27 mellan Viared och Kråkered.

Förstudie

Vägverket Region Väst upprättade, med hänsyn till miljöbalkens krav, en ny förstudie för väg 27 delen Viared–Kråkered, "Beslutshandling 2001-01-15". Den arbetsgrupp som ansvarade för att ta fram förstudien bestod av projektledare från Vägverket Region Väst, konsulter samt tjänstemän och politiska representanter för Borås Stad.

Länsstyrelsen beslutade 2000-12-08 att vägprojektet kunde antas medföra betydande miljöpåverkan, med hänsyn till de stora miljövärdena i Viskadalen.

I förstudien behandlades ett utredningsområde mellan Viared och Kråkered. Under arbetets gång beslutades att regementet i Borås skulle läggas ned, vilket fick till följd att förutsättningarna för området ändrades. Förstudien föreslog att två ytterligare möjliga vägsträckningar skulle studeras i det kommande arbetet; dels förbättring av befintlig väg 41 mellan Kråkered och Annelundsmotet, dels ny sträckning från väg 40 vid trafikplats Tullamotet, vidare väster om I15:s kasernområde för att sedan korsa Varbergsvägen norr om ridhuset, vidare genom Gässlösa industriområde och sedan i det dåvarande utredningsområdets norra kant fram till Kråkered.

Vägverket beslutade, på grundval av förstudien och lämnade yttranden, om fortsatt vägutredning i januari 2001.

Vägutredning med MKB

Sträckan Viared–Kråkered studerades i en vägutredning år 2003. I vägutredningen redovisades alternativa korridorer dels för en ombyggnad av befintlig väg 41 (27/41) till fyrfältsväg (Alternativ Nollplus), dels för en nybyggnad av mötesfri landsväg i en sträckning utanför Borås tätort (Alternativ Nord). Dessutom beskrevs ett nollalternativ.

Ytterligare alternativ studerades i vägutredningen men valdes bort på grund av stor konflikt med Bråt skjutfält vilket utgör riksintresse för totalförsvaret (Alternativ Mitt och Alternativ Syd) samt att vägkorridoren genom regementsområdet stred mot planprogram och antagen detaljplan för regementsområdet (Alternativ Tulla). Tullamotet konstaterades vidare vara överbelastat och ytterligare trafik via väg 27 skulle kräva stora ombyggnader av motet, vilka inte bedömdes rimliga att genomföra på grund av stora intrång och kostnader.

Sankt Sigfrids griftegård skulle påverkas negativt genom ökade bullernivåer samt förändringar av det omgivande landskapet.

Utvärderingen av de studerade vägalternativen gjordes med utgångspunkt från de sex nationella transportpolitiska delmålen. Från teknisk och ekonomisk synpunkt bedömdes Alternativ Nord sammantaget vara klart bättre än Alternativ Nollplus. En ny väg förbi Borås skulle innebära en stor förbättring av det regionala vägsystemet samt god framkomlighet och säkerhet skulle uppnås för den genomgående trafiken. Från miljösynpunkt bedömdes Alternativ Nollplus medföra minst negativa konsekvenser. Alternativ Nord bedömdes få negativa konsekvenser för såväl natur- som kulturmiljö, rekreation och friluftsliv samt landskapsbild.

MKB:n godkändes av länsstyrelsen 2005-03-08.

Under arbetet med vägutredningen hölls samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Försvarmakten, Borås Fältrittklubb med flera. Utökad samråd enligt MB 6 kap 5 § hölls med centrala myndigheter, kommuner, organisa-

tioner, föreningar och berörd allmänhet.

Synpunkter lämnades både under hand och i samband med att vägutredningen ställdes ut och skickades på remiss till berörda myndigheter och organisationer.

De flesta remissinstanser tillstyrkte Alternativ Nord, däribland Borås Stad, Sjuhärads Kommunalförbund, Regionförbundet Jönköpings län och länsstyrelsen. Länsstyrelsen konstaterade att ett samarbete med Försvarsmakten skulle krävas för att åstadkomma en fullgod funktion för Bråt övnings- och skjutfält samt med Banverket för en lämplig samordning med utbyggnadsplanerna för Götalandsbanan. Länsstyrelsen konstaterade också att en viktig fråga att lösa var hanteringen av de förorenade massor som Viskan, Djupasjön och Guttasjön innehåller. Länsstyrelsen förutsatte i sitt yttrande att en framtida sanering skulle samordnas med vägprojekteringen.

Banverket planerar en ny dubbelspårig järnväg mellan Göteborg och Borås som en del i den framtida Götalandsbanan och pekade på att tre av de potentiella bansträckningarna kommer i konflikt med Alternativ Nord. En planskild korsning mellan vägen och järnvägen är nödvändig och en så rätvinklig korsning som möjligt måste eftersträvas.

Försvarsmakten avstyrkte Alternativ Nord med hänsyn till intrånget i Bråt övnings- och skjutfält. Överläggningar har sedan skett mellan Vägverket, Försvarsmakten och Borås Stad i syfte att komma fram till ett ställningstagande om erforderliga åtgärder för Bråt övnings- och skjutfält, vilket är av riksintresse för totalförsvaret.

Föreningar och enskilda hade delade meningar och många förordade Alternativ Nollplus, som inte negativt påverkar naturmiljön och de stora rekreativvärdena i Viskadalen. Andra ansåg att en ny sträckning behövs förbi Borås centralort. Naturskyddsföreningen menade att vid ett eventuellt genomförande av Alternativ Nord måste stor hänsyn visas till naturvärdena, särskilt hedmarken vid Osdal och vid passagen intill Pickesjön.

Länsstyrelsen påtalade behov av särskilda hänsynstagen i det fortsatta arbetet:

- Buller i naturområden och andra känsliga områden bör begränsas genom skyddsåtgärder längs vägen.
- Vid anläggning av bro över Viskan bör hänsyn tas till såväl djurliv som rekreativmöjligheter.
- Möjliga kompensationsåtgärder för intrång i känsliga naturområden behöver redovisas i arbetsplanen.
- Planskilda cykel-, vandrings- och ridleder bör byggas för att minimera barriäreffekten för friluftslivet.
- Den fortsatta planeringen måste inriktas på att så långt möjligt skapa goda förutsättningar för ridklubbens omfattande verksamhet.
- Det är viktigt att skötselplan för hedmarken vid Osdal –Bråt kan fullföljas.

- Länsstyrelsen erinrar om att sidotag utanför vägområdet kräver täktillstånd enligt miljöbalken. Även andra tillstånd och dispenser enligt miljöbalken kommer att krävas i projektet.
- Miljötekniska utredningar krävs om vägdragning går fram över marker som kan ha förorenats av militär verksamhet.
- Behovet av grundvattenskydd vid infiltrationsbenägna områden behöver klarläggas.
- Brostöden vid Viskabron bör inte byggas i de förorenade sedimenten.
- Det är viktigt att miljöpåverkan blir så minimal som möjligt.

Länsstyrelsen framhöll dessutom att om Bråt övnings- och skjutfält skulle komma att läggas ned innan utbyggnad av väg 27 blir aktuell behöver Alternativ Mitt och Alternativ Syd övervägas igen.

Vägverket Region Väst fattade i mars 2006 beslut om att gå vidare med att upprätta arbetsplan för väg enligt nybyggnadsalternativet Nord.

1.5 Aktualitet

Projektet finns för närvarande inte upptaget i den nationella väghållningsplanen men är delfinansierat under åren 2013–2015 med 92 miljoner kronor enligt Regional infrastrukturplan för Västra Götaland 2004–2015. Arbetsplanen för väg 27, delen Viared–Kråkered, förväntas fastställas under våren 2010. Bygghandlingen för väg 27, delen Viared–Kråkered, förväntas att slutföras under 2011. Tidigast möjliga byggstart är 2011 med möjlig trafiköppning under 2013.

1.6 Mål

Utöver nedan redovisade lagkrav och nationella mål har även till exempel Barnkonventionen beaktats.

Nationella mål

Väglagen

Den allmänna väghållningen regleras av väglagen, som behandlar byggande och drift av allmänna vägar. Det övergripande målet med väghållningen kan sägas framgå av lagens 13 §: "Vid byggande av väg ska tillses, att vägen får sådant läge och utförande att ändamålet med vägen vinnes med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad, och att hänsyn tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden." Utöver denna övergripande paragraf regleras den formella hanteringen av vägutbyggnader med syftet att processen ska säkerställa att andra allmänna och enskilda intressen beaktas i ett arbete som fyller högt ställda krav på

offentlighet och rättssäkerhet. I väglagen stadgas också att delar av miljöbalken ska tillämpas i vägärenden.

Miljöbalken

Utöver att delar av miljöbalken särskilt ska tillämpas vid prövning av vägärenden innehåller den övergripande mål och allmänna hänsynsregler som alltid ska tillämpas, 1–2 kapitlet. I hänsynsreglerna, som har till avsikt att bidra till en hållbar utveckling, ställs bland annat krav på:

- tillräcklig kunskap om hälsa och miljö
- att bästa tillgängliga teknik och nödvändiga skyddsåtgärder ska användas
- lämplig lokalisering
- hushållning genom återanvändning eller återvinning
- val av skonsammaste produkt om alternativ finns.

I kapitel 3 ges de grundläggande bestämmelserna som visar vilka allmänna intressen som har särskilt stor betydelse för samhällsutvecklingen och som ska prioriteras framför andra intressen när markanvändningsfrågor ska avgöras. I kapitel 4 förtecknas riksintressen (särskilda bestämmelser) för vissa utpekade områden i landet med hänsyn till dess natur- och kulturvärden. Samtliga områden i detta kapitel är av riksintresse. Avsikten med bestämmelserna är att hushålla med mark- och vattenområden i landet på ett långsiktigt och uthålligt sätt och att miljöfrågorna ges tyngd i planeringen. Områden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt ska skyddas.

Bestämmelserna i miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl. Vidare ska miljöbalken tillämpas så att:

- människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter
- värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas
- den biologiska mångfalden bevaras
- mark och vatten med mera används så att en långsiktigt god hushållning tryggas
- återanvändning och återvinning främjas så att ett kretslopp uppnås.

Trafikpolitiska mål

Som grund för arbetet ligger det övergripande transportpolitiska målet från 1998 "att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet".

De tidigare sex delmålen som kompletterat det övergripande transportpolitiska målet har under våren 2009 i stället omvandlats till att omfatta ett funktionsmål avseende tillgänglighet och ett hänsynsmål som inbegriper säkerhet, miljö och hälsa.

Funktionsmålet innebär att "Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov". Hänsynsmålet innebär att "Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa".

Miljömål

Miljökvalitetsmål har beslutats av riksdagen och gäller för hela Sverige. Miljömålen ska främja en hållbar samhällsutveckling. En hållbar samhällsutveckling innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en hälsosam och god miljö utifrån sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter.

De 16 miljökvalitetsmålen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv.

Nya och ändrade regionala miljömål för Västra Götalands län beslutades 2008 av länsstyrelsen och för målet "Levande skogar", Skogsstyrelsen i Västra Götalands län. Åtgärdsförslagen från 2003, när det första beslutet om regionala miljömål togs, är uppdaterade liksom miljömålsbedömningarna från 2006. Borås Stad har tagit fram kommunala mål utifrån de 16 miljökvalitetsmålen.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lägesorientering

Vägprojektet omfattar en cirka 6,5 kilometer lång sträcka mellan Viared och Kråkered, söder om Borås tätort. Projektet omfattar området mellan Viareds industriområde längs väg 40 i nordväst och anslutningen till befintlig väg 27 vid Kråkered i sydöst (se karta, bilaga 1.)

2.2 Landskapsanalys

Översiktlig beskrivning av området

Borås med omgivande landskap ligger på kanten till det sydsvenska höglandet och ingår i Sydsveriges moränområde. Det är också en mycket regnrik trakt på grund av att topografin påverkar luftmassorna. Området ligger över högsta kustlinjen. Jorden har alltså inte utsatts för havets svallning och sortering av material. Den osorterade moränen täcker terrängen.

Berggrunden i aktuellt område utgörs av gnejsig granit. Berget går delvis i dagen eller har ett tunt moräntäcke. I svackor och fickor ligger tjockare lager med morän eller torv och gytta i fuktigare delar.

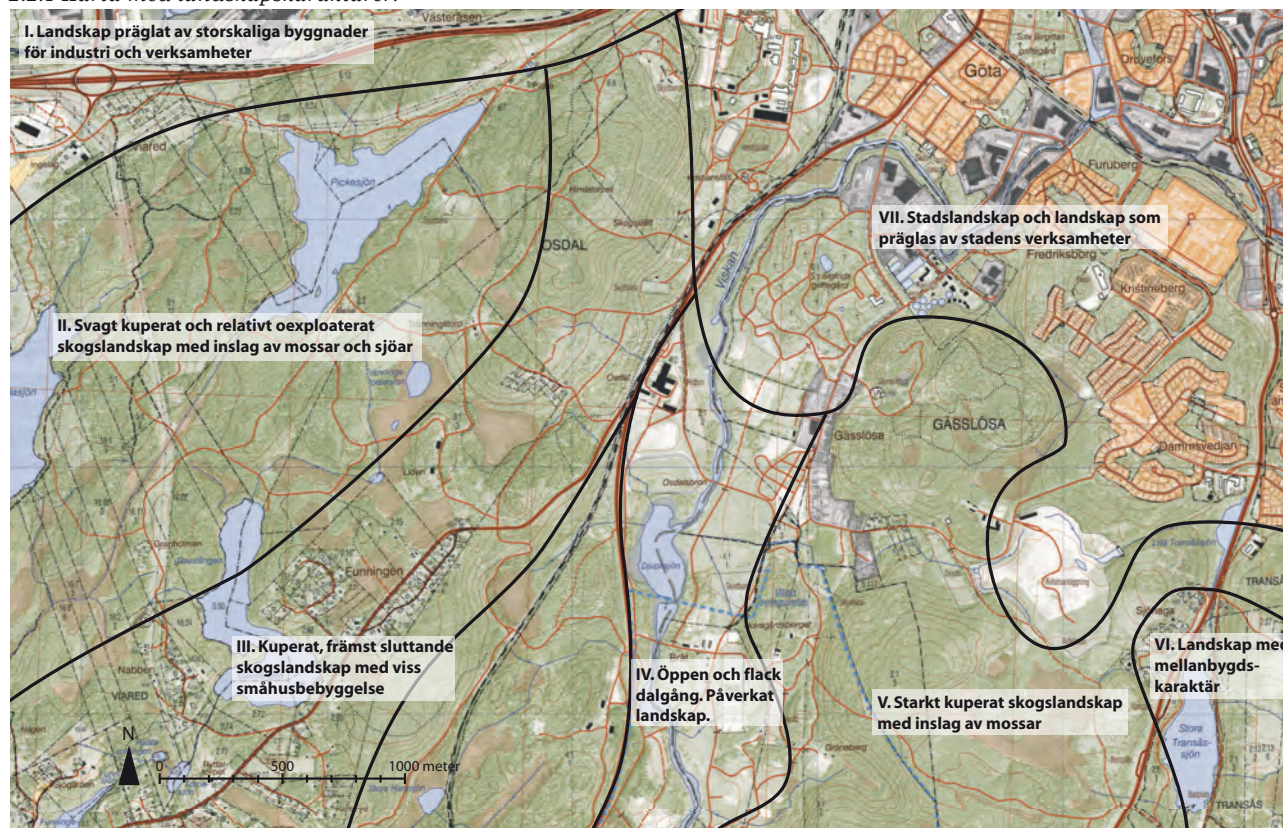
Viskan som bryter genom landskapet följer en nord-sydlig sprickdal. Söder om Borås stad är Viskans dalgång relativt bred och jordmaterialet består av isälvsavlagringar som ligger i breda terrasser med flacka kullar av sand och grovmo. Under isälvs materialet finns troligtvis glacial lera. Denna dalgång har på grund av den lätta jorden idag en hedkaraktär som gett särskilda förutsättningar för flora och fauna.

Viskadalen har haft stor betydelse som kommunikationsled. Från slutet på 1800- till mitten på 1900-talet kom många textilindustrier att etablera sig utmed Viskan. Under denna tid blev vattendraget starkt förorenat av utsläpp från industrin.

Kring vattendrag och sjöar ligger de kulturpräglade bygderna i trakten. Odlingsmarken i området är inte omfattande utan landskapet är huvudsakligen skogsklätt. Sjuhäradsbygden, som detta är en del av, har sin historiska identitet i mångsyssleriet. Jordbruk och djurhållning var bara en del av försörjningen. Andra var hantverk och försäljning.

Det berörda området innefattar ett landskap som har förändrats och förändras i snabb takt. Den historiska bakgrunden är svårtolkad idag. Väster om Viskadalen finns rester av

2.2:1 Karta med landskapskaraktärer.



ett antal torp som under vissa perioder legat under gården Osdal. Idag är torpen i huvudsak borta och skogen sluter sig alltmer. Gården Osdal har ersatts av ett modernt ridhus. I Gässlösa och Bråt har flera gårdar legat på rad och markerna i Viskadalen varit uppodlade. Idag är gårdarna borta eftersom Försvaret använder markerna som skjutfält. Den känsliga hedmarksfloran och faunan kräver ett visst slitage och detta har Försvaret bidragit med tillsammans med ridskolans hästar. Staden präglar redan det berörda området och kommer troligen att växa sig närmare. Landskap i förändring kan här ses som ett karaktärsbegrepp.

Landskapskaraktärer

Området som föreslagen väg passerar har delats in i sju olika landskapskaraktärer där hänsyn tagits till bland annat topografi, naturtyper och vegetation, användning idag och tidigare markanvändning. Tanken är att indelningen ska ge en samlad bild av det landskap som berörs.

I. Landskap präglat av storskaliga byggnader för industri och verksamheter

Landskapet är präglat av infrastruktur och industri. Väg 40 och järnvägen strålar här samman och löper parallellt in mot Borås. Längs vägen ligger Viareds Företagspark med storskaliga byggnader för industri och verksamhet. Delar av Viareds by finns kvar och därmed viss landsbygdsprägel. I dessa delar är landskapet halvöppet och präglas av större lövträd.

II. Svagt kuperat och relativt oexploaterat skogslandskap med inslag av mossar och sjöar

Detta är ett inbjudande skogsområde med många stigar och grusvägar att följa. Det utnyttjas ofta för promenader och cykelturer. Skogslandskapet är småkuperat och är bevuxet med huvudsakligen tall och gran men också med inslag av löv. Pickesjön är en stor tillgång för området. Här finns också

många större och mindre våtmarker som berikar floran och faunan. Två kraftledningsgator går genom skogen. En från Viared söderut i nord-sydlig riktning och en öst-västligt gående norr om Pickesjön.

III. Kuperat, främst sluttande skogslandskap med viss småhusbebyggelse

Landskapet är kuperat men sluttar ner mot Viskadalen. Barrskogen har inslag av löv vid trädgårdar och ödetomter. Småhusbebyggelse ligger i klungor längs vägarna, väl inbäddade i skogen.

IV. Öppen och flack dalgång. Påverkat landskap.

Viskadalens dalgång är på detta avsnitt relativt bred och öppen. Området som till vissa delar är skjutfält är också ett uppskattat friluftsområde.

Förutom trädbårderna längs Viskans strandbrinkar och de intilliggande strandängarna har dalen hedmarkskaraktär och hyser värdefull torrmarksflora. En hedmiljö kräver hävd för att fortleva, vilket idag sker genom slåtter och annat slitage som de militära aktiviteterna på skjutfältet medför. Markerna nyttjas också flitigt av Borås Ridklubb i Osdal. På dalgångens nordöstra sida ligger ett något ostrukturerat verksamhetsområde.

V. Starkt kuperat skogslandskap med inslag av mossar

Skogslandskapet är starkt kuperat med inslag av mossar. Naturtyperna växlar beroende på terrängens variationer. Här finns branta bergsstup, blockiga sluttningar med tätvuxen skog, platåer med blåbärsskog med tall och gran, och blandskog med barr- och lövträd. Vissa mindre öppna våtmarker förekommer. Viss bebyggelse har legat i delen närmast Viskadalen. Ett fåtal hus finns kvar längs Gässlösavägen mot före detta avfallsdeponin. Delar av området ingår i skjutfältsområdet.

2.2:2 Mosse vid Tränningstorpasjön (karaktärsområde II).



2.2:3 Hedlandskapet vid Viskan (karaktärsområde IV).



VI. Landskap med mellanbygdskaraktär

En mosaik av skogs- och odlingslandskap ligger kring byarna Transås, Kråkered och Ruered. Mindre gårdar och verksamheter samt framförallt småhusbebyggelse ligger i ett ljust och varierat småskaligt landskap.

VII. Stadslandskap och landskap som präglas av stadens sidoverksamheter

Borås stadslandskap anas i norr. I stadens periferi finns verksamheter relaterade till staden, som idrottsplats, skogskyrkogården Sankt Sigrids griftegård, och Gässlösa avfallsanläggning.

2.3 Lagar och förordningar

Natura 2000

Natura 2000 är det nätverk av områden som EU:s medlemsländer ska bidra till att skapa enligt två EG-direktiv, Habitatdirektivet respektive Fågeldirektivet, vilka är bindande. Syftet är att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom gemenskapen genom att varje land tar ett ansvar för att säkra sin del av det gemensamma arv som naturen utgör. Inget Natura 2000-område berörs av den planerade vägutbyggnaden.

Riksintresseområden

Områden av riksintresse är sådana mark- och vattenområden som är så viktiga ur allmänt intresse för vårt lands utveckling att de ska skyddas mot ändrad användning som kan skada intresset. Syftet är att skapa goda miljöer för boende, friluftsliv med mera, genom en lämplig lokalisering av till exempel bebyggelse och anläggningar för infrastruktur samtidigt som natur- och kulturvärden värnas. Områden kan vara av bevarandebeskydd för naturvärden, kulturvärden eller rekreativvärden eller nyttjandebeskydd som jord- och

2.2:4 Nordbrant i skogsravinen vid Kråkered (karaktärsområde V.)



skogsbbruk, rennärning, fiske och vattenbruk, lägesbundna anläggningar som vägar och energianläggningar eller områden för totalförsvaret. De nämnda intressena föreslås och beslutas av centrala förvaltningsmyndigheter i samråd med länsstyrelser och kommuner.

Vissa områden i landet har höga natur- och kulturvärden sammantaget och dessa områden av riksintresse beslutas i riksdagen. Det gäller till exempel vidsträckta områden vid våra kuster, obrutna fjäll, de fyra stora älvarna, nationalstadsparker och Natura 2000-områden (se ovan).

Länsstyrelserna bevakar att riksintresseområdena tillgodoses i samhällsplaneringen.

Aktuella riksintressen beskrivs i avsnitt 5.4.

Biotopskyddsområden

Vissa mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda omfattas av generellt biotopskydd enligt MB 7 kap. Aktuella biotopskyddade objekt beskrivs i avsnitt 4.2.

Fornlämningar

Fornlämningar skyddas genom bestämmelserna i kulturminneslagen och får inte skadas. I lagen anges vad som är en fast fornlämning, vilken utbredning en sådan har och hur tillståndsprövningen går till. Aktuella fornlämningar beskrivs i avsnitt 4.3.

2.4 Barnkonsekvensanalys

Inom ramen för arbetsplanen har ingått att belysa behovet av en barnkonsekvensanalys. Nedan återges en sammanfattning av denna PM.

Området där vägkorridoren är placerad är idag mycket glest befolkat. Men inom en buffertzon om cirka 2 kilometer

2.2:5 Gård vid Skrämbojön söder om väg 27. Området kring Transås och Kråkered är en småskalig mosaik av odlings- och skogslandskap (karaktärsområde VI).



runt den planerade vägsträckningen återfinns både bostadsområden, skolor och fritidsanläggningar, strövmråden och badsjöar. I direkt anslutning till den planerade vägen ligger Borås Ridhus. Klubben bedriver en aktiv ungdomsverksamhet med cirka 500 lektionspass per vecka. Enligt uppgifter från ridskolechefen är det många barn och ungdomar som både cyklar, reser kollektivt och åker moped till klubben. Från Borås finns det en gång- och cykelväg mellan väg 1610 och Viskan som leder till ridklubben. Den används främst av dem som kommer från västra delarna av staden. Den väg som går förbi reningsverket och leder bakvägen till ridklubben över bron vid Viskan används i stor utsträckning av dem som kommer från östra delarna av staden. Denna väg används också mycket av de ungdomar som åker moped eftersom de känner sig otrygga längs väg 1610. Det finns en välbesökt badsjö, Pickesjön, belägen norr om korridoren.

Tillgängligheten till området runt ridklubben kommer att förbättras när väg 27 byggs. Borås Stad planerar för att exploatera delar av området runt väg 27, se figur 2.4:1. Runt Pickesjön planeras det för nya bostäder. När planerna realiserar i faktiskt byggande kommer antalet barn i området att öka markant. Även ny industrimark planeras i anslutning till väg 27. Se vidare under avsnitt 5.3 Kommunal planering.

2.5 Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

Utredningsområdet är i sin helhet beläget över HK (högsta kustlinjen) som i Viskandalen är belägen 90 meter över havet. Inga mäktiga lerlager finns inom området utan jordarten består till stor del av ett tunt moräntäcke på berg. Det innebär att totalstabiliteten är tillfredsställande längs med den planerade vägsträckan. Längs med Viskan har fina partiklar sedimenterat och bildar lager med gyttja. Det innebär att det lokalt kan finnas stabilitetsproblem då små glidytor kan gå i dessa lager. Tillfarterna till broarna över Viskan måste förstärkas med hänsyn till detta.

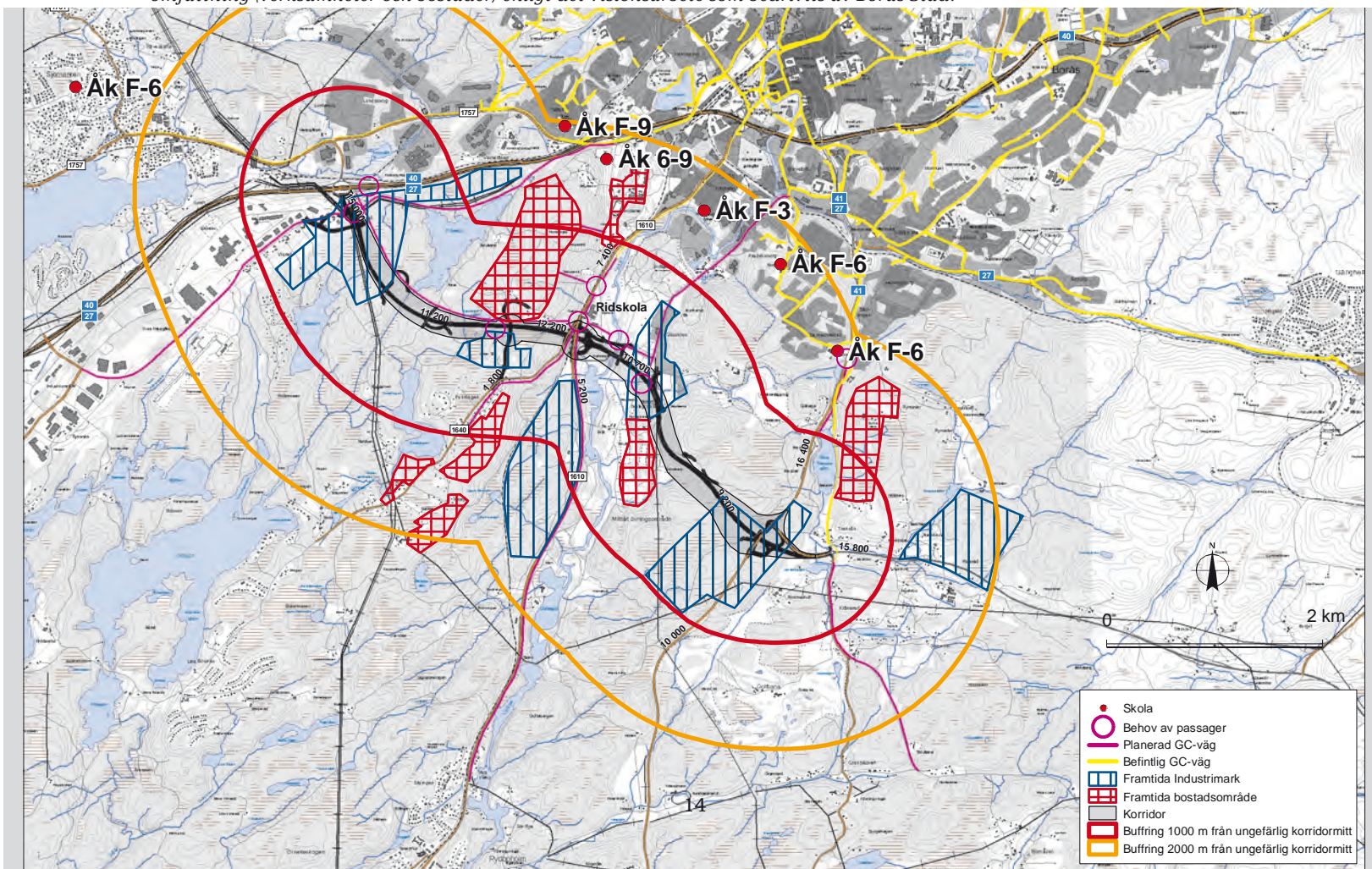
Berg

Berggrunden i området består huvudsakligen av en gråröd, medelkornig gnejsig granit, med mindre inslag av mörk amfibolit (< 10 procent av bergvolymen som ska hanteras inom projektet).

I amfiboliten finns sulfidmineral som kan påverka vattnets pH-värde negativt. Sulfidhalterna i analyserade prover från aktuell delsträcka bedöms dock endast kunna utgöra en risk för små känsliga vattendrag i närhet till stora bergupplag eller långa och höga bergskärningar.

Mindre vattendrag, i närhet till planerad utbyggnad, som är känsliga för miljöpåverkan bör omfattas av ett kontrollprogram där vattenkemin följs upp.

2.4:1 Behovet av en barnkonsekvensanalys har utförts utifrån nya utbyggnadsområdets omfattning (verksamheter och bostäder) enligt det visionsarbete som bedrivits av Borås Stad.



3 Projektbeskrivning

3.1 Nuvarande vägnät

Vägens funktion

Väg 27 utgör en förbindelse mellan Göteborg och Karlskrona. Tillsammans med väg 25 från Kalmar utgör väg 27 ett viktigt stråk mellan västra och sydöstra Sverige. Väg 27 utgör en viktig del av transportkorridoren mellan Östeuropa och Göteborg/Norge. Väg 27 är av riksintresse enligt beslut av Vägverket 2004-11-08.

Längs väg 27 är arbetspendlingen mycket omfattande, främst till Borås men också mellan vissa mindre tätorter.

Idag leds trafiken genom Annelundsmotet i centrala Borås. Efter utbyggnaden av sträckan Kråkered–Aplared har väg 27 och väg 41 gemensam utfart från Borås. Från Kråkered fortsätter befintlig väg 27 mot Tranemo och vidare mot Växjö–Karlskrona.

Inom Borås tätort används väg 27 av en stor mängd lokal biltrafik.

Vägstandard

Sträckan mellan Viared och Kråkered längs väg 40 och 27/41 är cirka 8,5 kilometer lång.

Väg 40 genom Borås är en fyrfältig stadsmotorväg med högsta tillåtna hastighet 70 km/h.

Väg 27/41 mellan Borås och Kråkered är 13 meter bred. Inom Borås Stad, där vägen passerar stadsdelarna Hedvigsborg och Kristineberg, är högsta tillåtna hastighet först 50 km/h på en sträcka av cirka 1500 meter från väg 40 och därefter 70 km/h på en cirka 900 meter lång sträcka. Från tätortsgränsen är högsta tillåtna hastighet 90 km/h. Från centrum mot Hedvigsborgs vägport är vägen fyrfältig. Korsningen med väg 40 och korsningen vid Hedvigsborgs vägport är signalreglerade och däremellan finns ytterligare en signalreglerad korsning och en cirkulationsplats.

Väg 1610 (Varbergsvägen) från Borås till Viskafors och Rydboholm ansluter från väg 40 i Brodalsmotet och följer Viskadalen. Delen närmast väg 40, cirka 700 meter, är hastighetsbegränsad till 50 km/h. Därifrån och till korsningen med väg 1640 vid Osdal är vägbredden 7–8 meter och hastigheten 70 km/h.

Väg 1640, Funningen, är en mindre väg med cirka 6 meters vägbredd och tillåten hastighet 70 km/h. Vägen ansluts från väg 1610 vid Osdal, där vägen korsar Viskadalsbanan i plan. Denna korsning har låg standard på grund av kraftig lutning på väg 1640 samt litet utrymme för väntande bilar framför järnvägs-korsningen.

Trafik

Nuvarande trafikflöden på väg 40, 41/27, 1610 och 1640 visas i figur 3.1:1. Trafikflödet avser år 2006 och anges i antal fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Uppgifterna har hämtats ur Vägdatatabanken. Andelen tung trafik anges inom parentes för varje vägsträcka. På väg 40 uppgår trafiken till mellan 25 000 och 31 000 ÅDT, varav 9–11 procent utgörs av tung trafik. På väg 41/27 uppgår trafiken till 17 000–25 500 ÅDT, varav 8–10,5 procent utgörs av tung trafik.

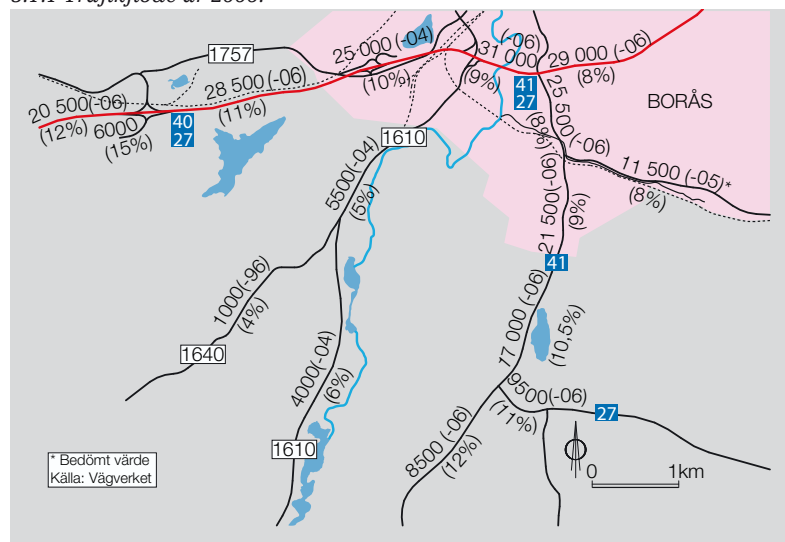
Trafikantupplevelse

Med trafikantupplevelse avses här det visuella intrycket av landskapet och vägen sett från vägen. Trafikantupplevelsen präglas av utformningen av själva vägrummet tillsammans med utblickar och synintryck av det omgivande landskapet som man färdas genom.

Förmågan att hinna uppfatta och ta till sig information och intryck längs vägen är till stor del avhängig av vilken hastighet man färdas med genom rummet. Ett alltför händelsefattigt vägrum bidrar till att trafikanten upplever tristess, vilket kan medföra risk för ökad hastighet och trötthet. En alltför upplevelserik sträcka kan å andra sidan bidra till ökad stress och att viktig information missas. I detta sammanhang bör dock noteras att kontakten med omgivningen genom många utblickar oftast uppfattas som positiv då de bidrar till orienterbarhet i landskapet.

Dagens väg på sträckan Viared–Kråkered präglas längs väg 40 av närheten till verksamhetsområden och tätorten Borås. Bostadshus ligger inom 10 meter från motorvägen

3.1:1 Trafikflöde år 2006.



på dess södra sida. Verksamhetsområden ligger mycket tätt inpå vägen och mellan några av byggnaderna går en gångbro över vägen. Längs väg 27/41 söderut från Borås präglas upplevelsen av verksamhetsområden i anslutning till vägen och sedan av ett tätortsnära skogslandskap med en kort utblick över Lilla och Stora Transåssjön.

3.2 Nollalternativ

Definition

En MKB ska alltid beskriva ett så kallat nollalternativ, det vill säga vad som händer om det studerade projektet inte genomförs. Utbyggnadsförslaget jämförs med nollalternativet som här har valts att spegla förhållandena år 2035. Nollalternativet innebär att den befintliga vägen, förutom att den ges normalt underhåll, inte byggs om.

Trafikutveckling

Dagens vägsträckning genom centrala Borås, innebär framkomlighets- och miljöproblem, beroende på blandningen av trafikslag och blandningen av lokal/regional trafik. Detta innebär olycksrisker och hård belastning på ett redan hårt belastat vägnät.

Den framtida trafiken på väg 40 (se figur 3.2:1) kommer att variera mellan 36 500 och 50 000 ÅDT och på väg 41/27 kommer trafiken att variera mellan 21 000 och 30 000 fordon per dygn ÅDT år 2035. Andelen tung trafik bedöms öka något mer än motsvarande för personbilar och kommer på väg 40 att utgöra 10,5–13 procent av den totala trafiken. På väg 41/27 kommer andelen tung trafik att utgöra cirka 10,5–13,5 procent av den totala trafiken.

Alternativet innebär ingen principiell förändring för kollektivtrafiken jämfört med idag.

Antalet olyckor kommer att öka i takt med den förväntade

trafikökningen. Den ökade andelen tunga fordon kan göra att skadeföljden förvärras något.

Trafikantupplevelsen bedöms inte förändras jämfört med idag.

Kommunala planer

Ett nollalternativ innebär också att kommunens planer på att exploatera områden i närheten av väg 27 för verksamheter och bostäder troligen inte kommer att genomföras. På grund av bristande infrastrukturkapacitet och låg trafiksäkerhet kommer markens attraktivitet inte att höjas på samma sätt som om vägprojektet genomförs.

Miljökonsekvenser

Nollalternativets konsekvenser för miljön beskrivs inom respektive ämnesområde under rubriken "Miljökonsekvenser i nollalternativet". Vidare görs jämförelser mellan nollalternativet och utbyggnadsförslaget i kapitel 9 Sammanställning och utvärdering.

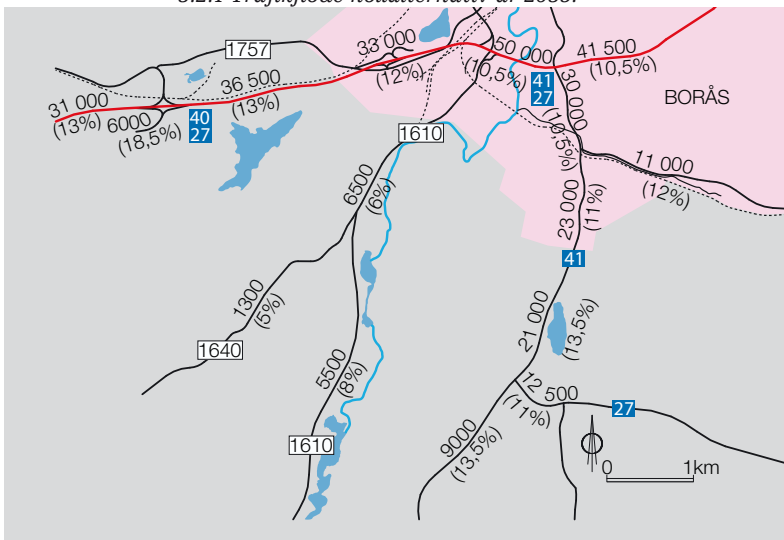
3.3 Föreslagen utbyggnad

Föreslagen vägutbyggnad innebär att väg 27 byggs ut som en väg med 2+1 körfält och mitträcke mellan Viared och Kråkered söder om Borås tätort (se karta, bilaga 1).

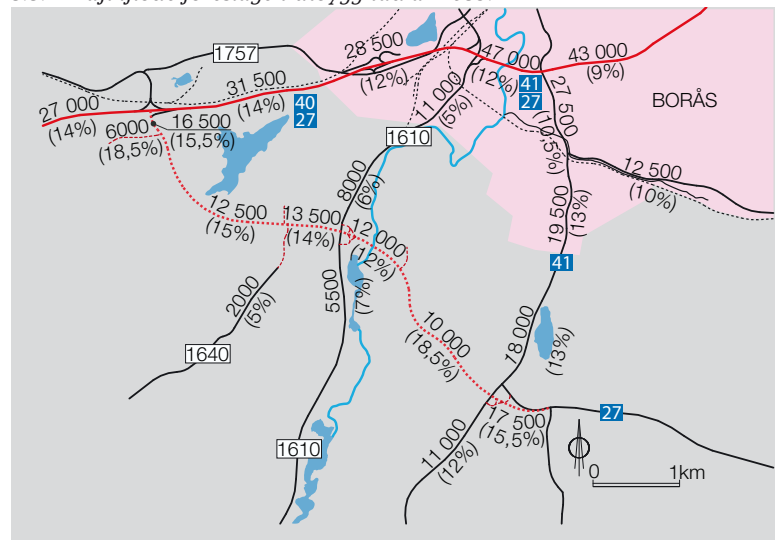
Vägutformning

Väg 27 föreslås få en bredd på 14 meter, med 2+1 körfält. Mellan Funningen och Gässlösa får vägen 2+2 körfält, med en total bredd på 16,5 meter. Vägens typsektioner visas i figur 3.3:2. Detta görs som en förberedelse för framtida utbyggnad av trafikplats vid Funningen och Gässlösa. Linjeföringen för väg 27 anpassas till referenshastigheten 80 km/h. Vägen utformas med grunda diken. Fördröjningsdammar för om-

3.2:1 Trafikflöde nollalternativ år 2035.



3.3:1 Trafikflöde föreslagen utbyggnad år 2035.



händertagande av dagvatten ingår i förslaget. Större delen av sträckan förses med viltstängsel, förutom vid passagen av Viskadalen.

Den föreslagna sträckningen ansluter till väg 40 vid Viaredsmotet. En ny cirkulationsplats byggs vid sektion 0/300 för anslutning till Viareds industriområde. Gång- och cykelväg anläggs på bro över väg 27 vid sektion 0/150, mellan industriområdets befintliga och planerade del. Strax söder om väg 40 korsar vägkorridoren ett utredningsalternativ för den planerade Götalandsbanan.

Vid cirka 1/000 kommer enskild väg förläggas på bro över väg 27. Den ska utformas för att fungera som passage för människor, men kommer troligen också att fungera som passage för mindre djur. Vägen passerar därefter söder om Pikesjön och Tränningstorpasjön. Vid 1/500 dras enskild väg på bro över väg 27. Denna passage är viktig både för friluftslivet i området och som faunapassage och ska därför utformas så att den fungerar både som enskild väg och för djur.

Nuvarande korsning mellan väg 1640 (Funningevägen), Viskadalsbanan och väg 1610 (Varbergsvägen) stängs. Funningevägen föreslås istället anslutas till väg 27 i en ny fyrvägskorsning norr om Funningen vid 2/300. Nuvarande väg 1640 blir gång- och cykelväg från Funningen ner till Varbergsvägen (väg 1610) och korsar Viskadalsbanan i plan.

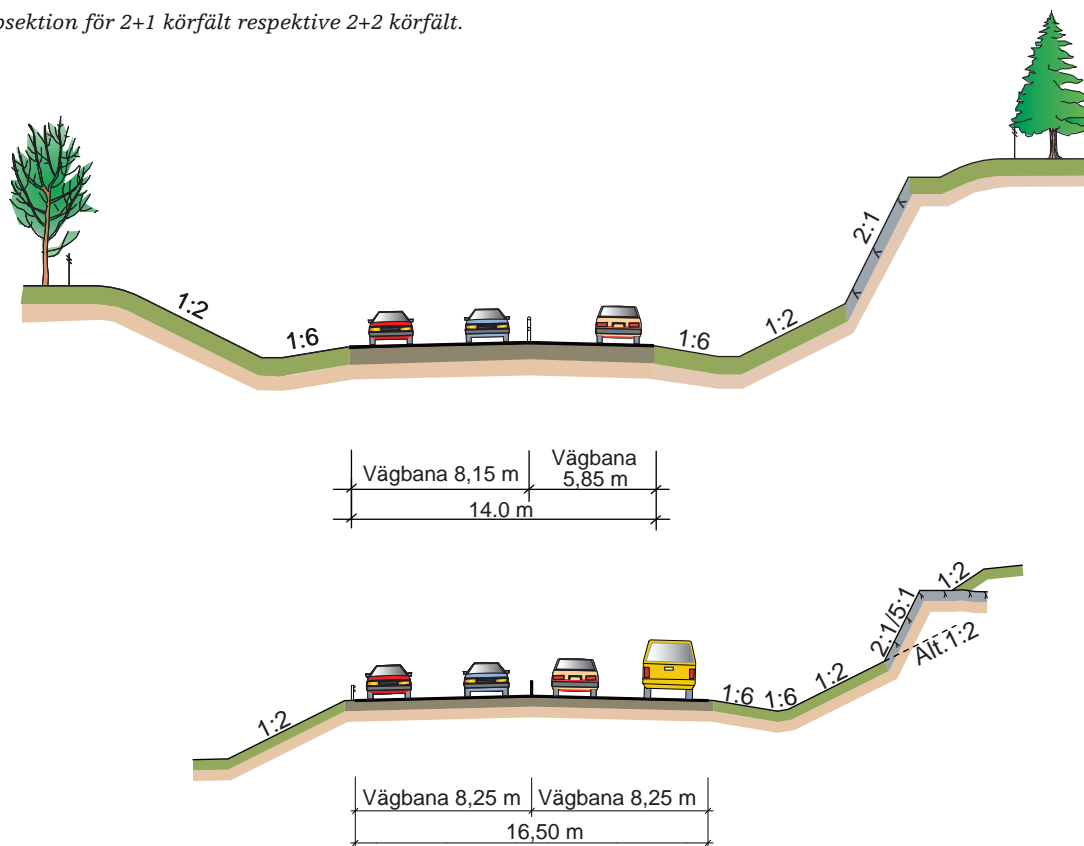
Viskadalsbanan och väg 1610 korsas planskilt på bro. Vid korsningen med väg 1610 föreslås en planskild trafik-

plats vid 2/900–3/100. Den föreslagna trafikplatsen vid väg 1610 utformas så att intrånget i anslutning till ridhuset blir så litet som möjligt. Vägen når fram till Viskadalen vid Osdal strax söder om ridhuset.

Viskan passerar på bro som är tillräckligt lång och hög för att gående ska kunna passera under den utmed båda sidor av ån. Den befintliga bron över Viskan ersätts med en bro för gång- och cykelpassager över ån, norr om vägbron. Vid 3/350 anläggs en port för passage under väg 27, för friluftsliv samt hästar och ridande vid ridklubben. Vid Gässlösa ansluts industriområdet via en trevägskorsning. Efter passagen av Viskadalen stiger marknivån åter och vägens sträckning anpassas till områdets terrängformer. Mellan cirka 4/200 och 4/500 planeras för en gång- och cykelförbindelse för att knyta ihop befintligt enskilt vägnät. Vid cirka 5/200 passerar en skogsravind på en rörebro. Bron utformas så att faunapassage blir möjlig. Vid Kråkered passerar väg 27 över väg 41 som ansluts via en planskild trafikplats. Strax öster om korsningen med väg 41 ansluter vägen till den befintliga sträckningen av väg 27 österut från Kråkered.

Ny väg 27 avses byggas med lätt bergbank, grunda flacka diken och utan dräneringsledningar för vägkroppen. Det innebär att vägdagvattnet kommer att rinna ner för vägsälanerna och antingen nå de flacka dikena eller infiltrera direkt ner i släntmaterialet och vidare till det krossade stenmaterial som bygger upp den lätta bergbanken. I de flesta

3.3:2 Typsektion för 2+1 körfält respektive 2+2 körfält.



fall kommer även det vatten som når de grunda flacka dike-
na att så småningom infiltrera ner till bergbankens sten-
krossmaterial där det fortsätter att rinna i vägens längdrikt-
ning tills det trycks ut i nederdelen av de partier där väg-
en går på bank. Därifrån tar sig dagvattnet ut i de naturliga
vattendragen i området.

På karta i bilaga 1 redovisas sträckningen för väg 27
med korsningar och trafikplatser. Korsningarna vid Funning-
en och Gässlösa kan i ett senare skede komma att byggas
ut till planskilda trafikplatser.

Trafikbelastning

En utbyggd väg innebär ökad framkomlighet genom förbätt-
rad standard och därigenom minskad restidsförbrukning, då
hastigheten sammantaget ökar något och vägen blir cirka 2
kilometer kortare än dagens väg.

Tillgängligheten och säkerheten för kollektivtrafiken kom-
mer att förbättras. Detta blir en följd av översyn av hållplats-
standard och -lägen samt färre konflikter med övrig trafik.

Allmänt sett kommer trafiksäkerheten att förbättras ge-
nom vägens ökade standard.

Den framtida trafiken på väg 27 (se figur 3.3:1) kommer
enligt beräkningarna att variera mellan 10000 och 13500
ÅDT år 2035. Andelen tung trafik bedöms utgöra 12–18,5
procent av den totala trafiken.

Trafikflödena har beräknats utifrån att verksamhetsom-
rådet vid Viared är fullt utbyggt och att bostadsområdet ös-
ter om Pickesjön är till hälften utbyggt år 2035.

Trafikantupplevelse

Den aktuella sträckan kommer att bestå av tre sekvenser
som tydligt kan uppfattas av trafikanten. Första avsnittet,
som är cirka 2,5 kilometer, går genom barrskogsterräng
mellan Viared och Osdal. Andra avsnittet är drygt 1 kilometer
och består av den markanta övergången till Viskadalen och
passagen genom det öppna kulturlandskapet mellan Osdal
och Gässlösa. Ett mer topografiskt varierat barrskogslan-
skap mellan Gässlösa och Kråkered utgör det tredje av-
snittet som är cirka 2 kilometer. Sträckan tar sammanlagt
knapp 5 minuter att köra i angiven referenshastighet. Där
ny väg ansluter till befintliga vägar har även landskapet en
i viss mån annan karaktär. I Viared är det Borås ytterkant
och verksamhetsområden som möter upp, medan lan-
skapet växlar över till en mer lövskogspräglad landsbygd
i Kråkered.

Trafikanten som färdas österut från Viared mot Osdal
kommer att passera under tre broar. Terrängen och broarna
medför att väg 27 ligger i skärning på vissa delar av detta av-
snitt, vilket medför att trafikantupplevelsen är begränsad till
själva vägrummet. Broarnas genomtänkta utformning bidrar

ändå positivt till trafikantupplevelsen. Vissa utblickar kan tra-
fikanten och framförallt medpassagerare få över de öppna
mossmarkerna i Tränningstorp.

I en påtaglig backe ned mot Viskadalen sker övergången
från skog till kulturlandskap. Ljuset förändras och utblick-
arna längs dalgången (tvärs väg 27) är stundvis långa. Pas-
sagen över själva vattendraget Viskan signaleras tidigt med
hjälp av brons bärande bågar, som kommer att ha en i lan-
skapet avvikande färg.

I backen upp ur dalgången mot Kråkered är skogsland-
skapet mer varierat och dramatiskt. Väg 27 ligger i kanten av
ett högre bergmassiv och på höger sida av vägen ser man
ut över anslutande lägre liggande terräng.

Strax innan Kråkered vid färd österut, ligger en relativt
hög bergskärning på höger sida. Denna avviker från andra
skärningsslänter med sin höjd och kan kanske underlätta
orienteringen då trafikplatsen i Kråkered ligger strax inpå.

En väg med 2+1 körfält kan skapa en relativt komplex
upplevelse av vägrummet. Räcken upplevs stå nära körba-
nan, särskilt när det behövs sidoräcken och körfältet är en-
kelt. På aktuell sträcka är tre plankorsningar och två trafik-
platser föreslagna. Vägmarkeringar och skyltar som behövs
vid korsningspunkterna bidrar till den komplexa bilden. Sär-
skilt svårtolkat kan vägrummet uppfattas nattetid. Med en
samordnad skyltning, belysning av korsningar och trafikplat-
ser, flacka diken och försök att begränsa behovet av sido-
räcken har dessa förhållanden förbättrats utmed föreslagen
väg.

3.4 Studerade alternativ

Utgångspunkten för lokalisering av väglinje har varit den kor-
ridor enligt utbyggnadsalternativ Nord, som beslutades efter
vägutredningen. På sträckan Viared–Kråkered har många
linjer specialstuderats. I många fall är skillnaderna små mel-
lan de olika linjerna. Det finns också kombinationsmöjligheter
mellan linjerna, vilket gör att den följande redovisningen mer
ser till läge inom korridoren än till ett enskilt linjealternativ.

Viared–Funningen

Centralt läge i korridoren från Viared till Tränningstorpasjön
är mindre lämpligt jämfört med valt alternativ (röd marke-
ring i figur 3.4:1) på grund av större intrång i våtmarksmiljö-
erna och större närhet till Pickesjön (bullerstörning). Läget
är också ogynnsamt med hänsyn till kommunens planer
på framtida markanvändning, linjen skapar större impedi-
ment mellan vägsträckningen och kraftledningen. Ett cen-
tralt läge inom korridoren skapar också en storskalig kurva.
Dessutom kommer en centralt belägen linje att korsa mos-
sen väster om Funningens trafikplats på det bredaste stället.



Funningen–Gässlösa

Ett sydligt läge i korridoren förbi Viskadalen–Bråt skjutfält är mindre gynnsamt ur naturvårdssynpunkt. Det ger större intrång och fragmentering av torrbacks- och hedmiljöerna (klass I-objekt).

Ett sydligt läge är mer gynnsamt ur trafiksynpunkt, för möjligheten att anlägga framtida trafikplats vid Gässlösa. Det är också mer gynnsamt ur perspektivet att den befintliga gångbron kan behållas.

Gässlösa–Kråkered

Ett nordligt läge i korridoren förbi Huvagårdsberget gör att intrånget i berget undviks till stor del. Bergets kontur är viktig ur landskapsbildssynpunkt.

Ett sydligt läge vid rasbranten mitt på etappen är mer ogynnsamt ur terrängsynpunkt. Detta kan skapa mycket höga skärningar och stora omvandlingar av naturlig terräng väster om branten.

Korsning av ravin (nyckelbiotop) i etappens östra del, väster om väg 41, bör förläggas nära ravinens smalaste del och så vinkelrätt som möjligt. Centrala lägen inom denna etapp leder till en större fragmentering av ravinerna.

Efter korsningen av ravinerna, i höjdpardiet väster om väg 41, medför i sydliga lägen att höga, dubbelsidiga skärningar uppstår.

Utöver de olika sträckningarna för väg 27 har även de-

taljutformningar studerats vid Viaredsmotet, Funningen, Osdal och Gässlösa.

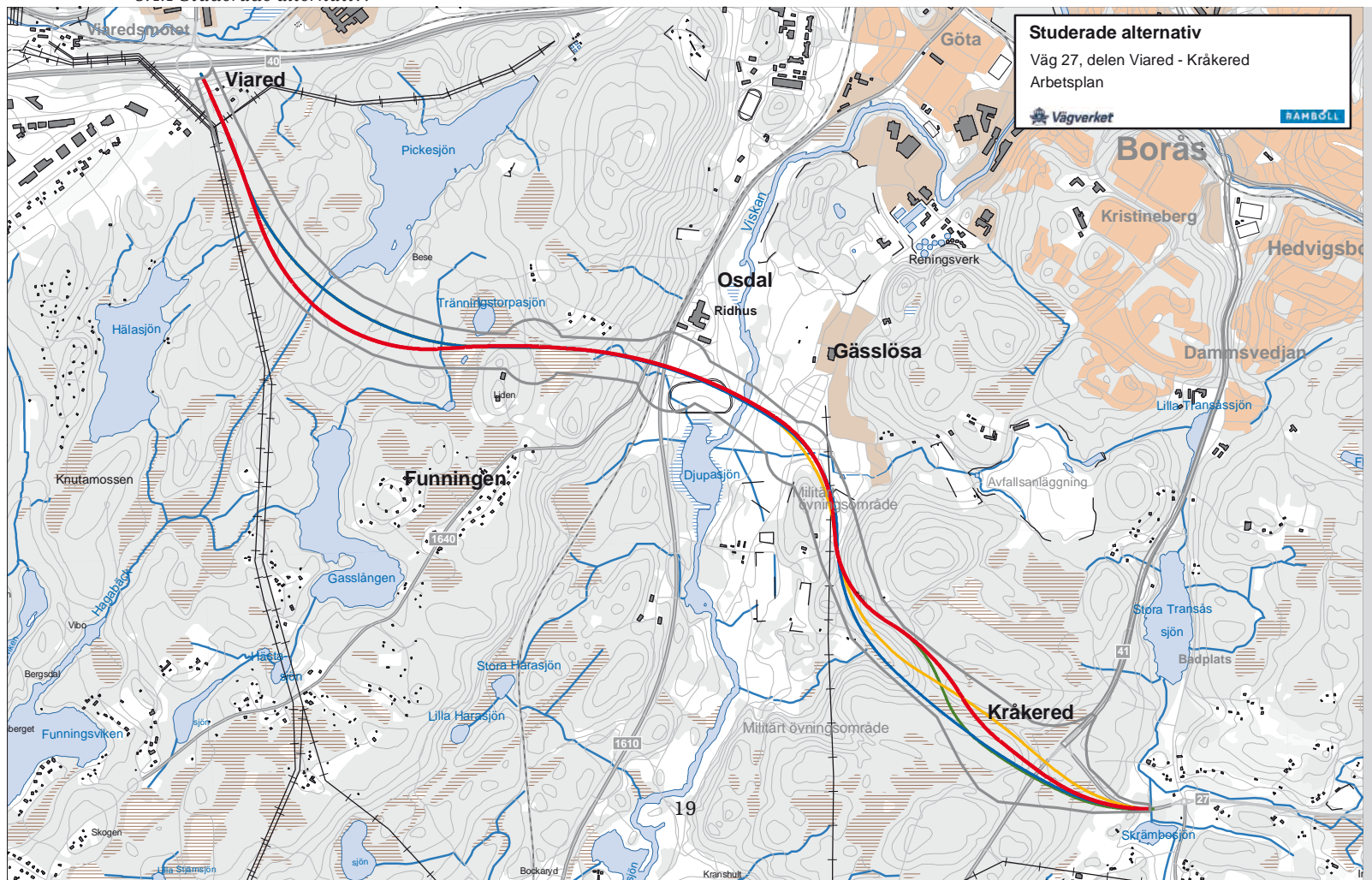
Trafikplats Viared

Vid anslutning av väg 27 och nuvarande industriområde till befintlig trafikplats vid Viared har en planskild lösning studerats. I vägutredningen redovisas anslutningen av väg 27 till Viaredsmotet med en korridor som innebär ett femte ”ben” i trafikplatsen. Denna lösning har under arbetsplaneskedet ifrågasatts av följande skäl:

- Lösningen innebär en försämrad utformning av cirkulationen i trafikplatsen. Nuvarande anslutning av industriområdet kommer för nära anslutningen av väg 27.
- Olämplig trafikföring. Trafik från söder på väg 27 mot industriområdet måste köra runt hela cirkulationen innan de kan svänga av mot industriområdet. Cirkulationens omkrets är cirka 450 meter.
- Anslutning av framtida verksamhetsområde öster om väg 27. Det planerade verksamhetsområdet sydost om Viared kan anslutas antingen via en ny korsning på väg 27, 200–300 meter söder om Viaredsmotet, eller via en indirekt anslutning via nuvarande industriområde och en bro över väg 27.

De tankegångar som redovisas ovan har under arbetets gång ytterligare utvecklats så att befintlig anslutning av indu-

3.4:1 Studerade alternativ.



striområdet har ersatts av väg 27:s anslutning in i Viaredsmotet. En trafikplats med en bro över väg 27 söder om väg 40 och två cirkulationsplatser innebär full frihet för trafiken att välja väg. Denna lösning prioriterar den genomgående trafiken på väg 27. Trafikplatsens utformning har måst ta hänsyn till stolparnas placering på den 130 kV luftledning som löper parallellt med den planerade väg 27, som av detta skäl inte kunnat placeras närmre kraftledningen än cirka 60 meter. Borås Stad har med hänsyn till planerat verksamhetsområde öster om väg 27 velat flytta denna så nära kraftledningen som möjligt.

Detta alternativ innebär att delar av byggnadsbeståndet inom Viared 8:14 måste rivas. Alternativet innebär också en kostnadsökning om cirka 14 miljoner kronor jämfört med ett utförande med cirkulationsplats på väg 27 varför det senare valts att ingå i arbetsplaneförslaget. Väg 27 kan också förläggas något närmare kraftledningsstråket, vilket medför mer exploaterbar mark för Borås Stad.

Anslutningar vid Funningen och Gässlösa

Fullständiga trafikplatslösningar har studerats vid Funningen och vid Gässlösa. På grund av utbyggnadstakten i planerade verksamhets- och bostadsområden kommer dessa lösningar inte att vara motiverade inom överskådlig tid. Vid Funningen har istället en förskjuten trevägskälsutformning studerats. På grund av att anslutningen norrut bedöms få så lite trafik har istället en utformning som firvägskäl valts. Detta ger ett samlat mindre fysiskt intrång än ett förskjutet trevägskäl. Vid Gässlösa bedöms ingen trafik ha behov av anslutning söderut varför denna korsning utförs som ett trevägskäl.

Flyttning av väglinjen vid passage över Viskan vid Osdal

I vägutredningen har en sydligare sträckning studerats jämfört med vad som redovisas i denna arbetsplan. Flera tungt vägande skäl har under arbetsplanearbetet gett denna inriktning. Sträckningen på väg 27 styrs inte enbart av lokala faktorer vid Osdal. Den föreslagna sträckningen har sammanvägts av ambitionerna av att minska intrång i moss- och våtmarksområdena vid Funningen, flera bergformationer (vid sektionerna 2/100 och 2/400 samt 2/650) och i Huvagårdsberget (sektion 3/700–3/900).

Passage av Viskan

Olika brolösningar har studerats i detta läge, dels en bågbro och dels en samverkansbro. Med utgångspunkt från det av SMHI erhållna värdet för högsta högvatten har en bågbro valts. Denna lösning ger en lägre konstruktionshöjd på bron vilket också innebär en lägre bankhöjd över hedmarken vid

Gässlösa. Bedömningen är att detta är att föredra ur landskapsbilda- och naturmiljösynpunkt och att det även synliggör bropassagen ur ett trafikantperspektiv.

Underfart vid Gässlösa

En underfart i sektion 4/200 har studerats som kompensation för ökade barriäreffekter för friluftslivet. Vid samråd mellan Försvarmakten och Borås Stad har Försvarmakten framfört önskemålet att ta bort underfarten, av säkerhetsskäl för verksamheten på skjutfältet.

Utformning av faunapassage i nyckelbiotop vid Kråkered

Ravinen/nyckelbiotopen vid sektion 5/200 har stor betydelse för faunarörelserna i området och behovet av en faunapassage identifierades tidigt under arbetet med arbetsplanen. En PM har tagits fram, "Faunapassage km 5/2", där flera förslag till utformning av faunapassage i ravinen/nyckelbiotopen har studerats. Dessa består av en sluten rörbro, en plattrambo, en kort och en lång samverkansbro. Alternativen har belysts utifrån behovet av geotekniska åtgärder, kostnader och konsekvenser för naturmiljön och faunan. Dessa alternativ är 1,5–13,5 miljoner kronor dyrare än det valda alternativet.

För alla alternativ erfordras grundläggning genom urgrävning av de lösa jordlagren ner till bottenmoränen och återfyllning av sprängstensmassor. Dock skulle urgrävningen inte bli så omfattande i alternativet med en lång samverkansbro, genom att den skulle kunna grundläggas i en del av dalgången med mindre torvmäktigheter. Detta alternativ bedömdes vara det bästa ur naturmiljö- och faunasynpunkt, i och med att de djupa torvlagren under bron skulle kunnat lämnas intakta i det alternativet.

Vägverket har beslutat att faunapassagen ska utformas som en rörbro, med hänsyn till kostnaderna.

Trafikplats vid Kråkered

En utformning av trafikplatsen vid Kråkered som en ruterlösning norr om väg 27 har studerats. Enligt utförd kostnadsberäkning är detta alternativ cirka 7 miljoner kronor dyrare är föreslagen klöverbladslösning. Funktionen hos befintlig skogsväg väster om väg 41 kan inte kvarstå i ruterlösningens alternativet som inte heller bedöms medföra några andra fördelar, varför detta alternativ har valts bort.

En PM har tagits fram för att studera olika broalternativ vid trafikplatsen vid Kråkered, med utförande i ett till tre spann. Ett av enspannsalternativen innebär att skogsbilväg/faunapassage inte ryms inom lösningen. Beslut om val av brotyp har grundats på funktion samt risker och framkomlighetsaspekter under byggtiden.

4 Bevarandeintressen – nuläge och konsekvenser

4.1 Landskap

Allmänt

Landskapets särdrag och karaktär beskrivs i avsnitt 2.2 Landskapsanalys. I avsnittet nedan beskrivs vägens påverkan på landskapet och hur upplevelsen av det kan komma att förändras. Hur kommer vägen att kunna förhålla sig till de olika landskapskaraktärerna? Blir den dominerande eller underordnad? Kommer karaktären att behållas, förstärkas eller förloras med en ny väg? Konsekvensbedömningen utgår från påverkan på de olika landskapskaraktärerna.

Nuläge – nollalternativet

Den föreslagna vägen kan delas upp i sträckorna: Viared–Osdal, Osdal–Gässlösa (Viskadalen) och Gässlösa–Kråkered.

På delsträckan Osdal–Gässlösa (Viskadalen) finns de absolut största landskapliga värdena. Det är de öppna yorna och ljuset, det tydligt avgränsade landskapsrummet och riktningen i landskapet som tydliggörs av vattendraget som gör landskapet starkt i sin karaktär och avvikande mot sin omgivning. Dagens markanvändning i dalgången, med stora grusade ytor och igenvuxna banor, verksamhetsområ-

det med mera ger tyvärr ett ganska oordnat intryck.

Sträckan Viared–Osdal har vissa landskapliga värden framförallt kring Pickesjön som ger möjlighet till längre utblickar och i viss mån kring våtmarkerna i anslutning till Tränningstorpasjön. Men karaktärerna är inte unika. Det är tillgängligt och relativt ostört. De ökade värdena har framförallt med friluftslivet och i viss mån med naturvärdena att göra.

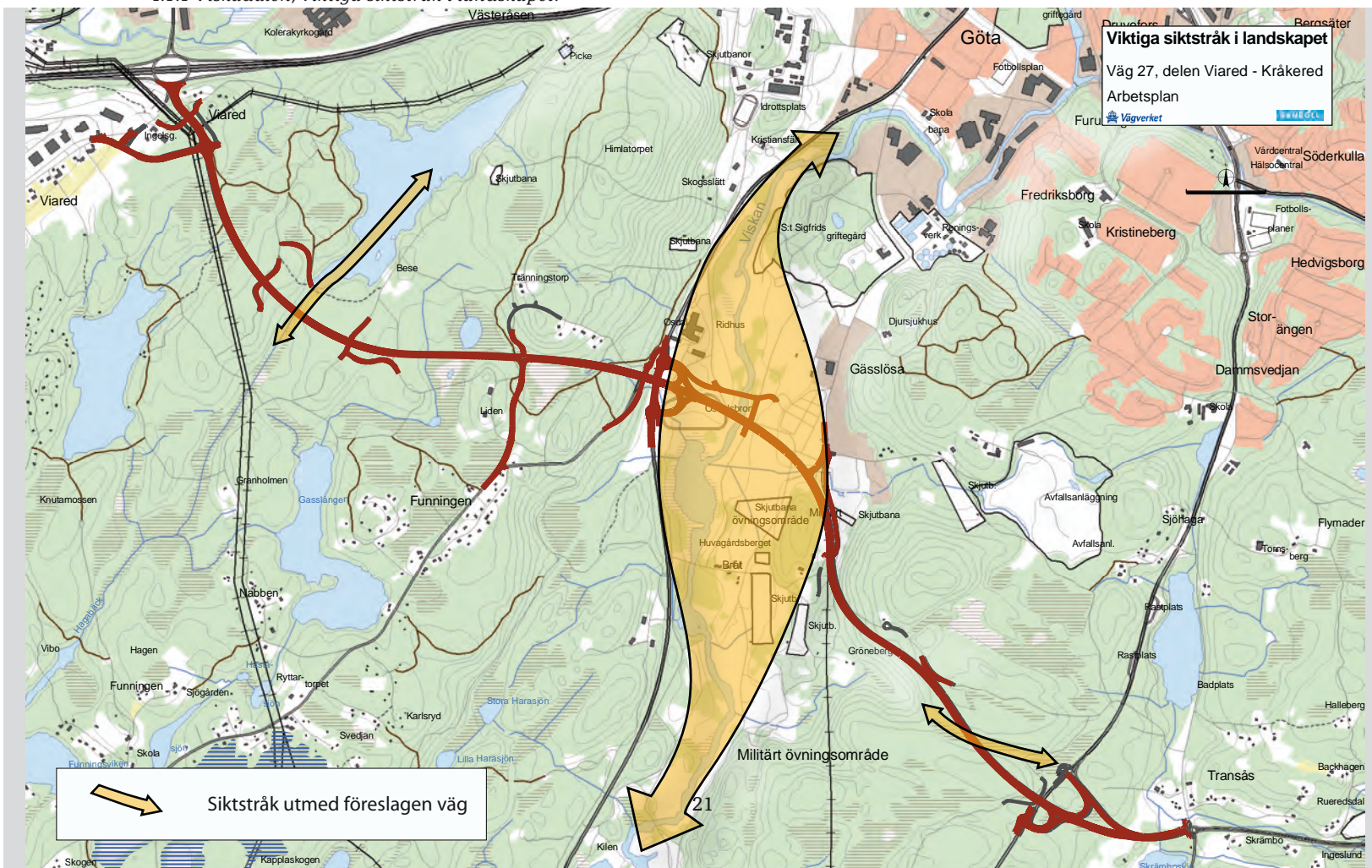
Mellan Gässlösa och Kråkered finns lokala landskapliga värden men inte utmärkande höga. Det är mestadels slutet och skogbeklätt.

I ett nollalternativ bedöms de landskapliga värdena huvudsakligen bestå i Viskadalen. Längs sträckan Viared–Osdal kommer troligen ett verksamhets- och bostadsområde byggas norr om föreslagen väg vilket helt förändrar naturlandskapet till ett stadslandskap.

Påverkan och konsekvenser

Ny väg kommer att dominera landskapet i denna del av Viskadalen. Vägen kommer att ligga på en 4–5 meter hög bank som bildar en visuell barriär tvärs dalstråket. Den föreslagna bågbron kommer att förstärka vägens existens men

4.1:1 Viskadalen, viktiga siktstråk i landskapet.



kan också bli ett landmärke att orientera sig kring.

Likaså kommer en trafikplats i Osdal att kraftigt förändra dalgångens västra sida. Bullerstörningar kan komma att påverka landskapsupplevelsen negativt. De negativa konsekvenserna för landskapet blir måttliga till stora beroende på att landskapet blir svårtolkat när dalstråket bryts av och modelleras om. Det kommer därmed i viss mån förlora sin karaktär. Viskan blir det karaktärsgivande landskapselementet som manifesteras i bågbron vilket medför positiva konsekvenser.

Eftersom dalgångslandskapet kommer att fragmenteras finns det risk för att delar inte kommer att hållas öppna med slätter eller bete. Detta medför likaså måttliga till stora negativa konsekvenser för upplevelsen av landskapet i Viskadalen.

På sträckan Viared–Osdal kommer landskapet att påverkas i huvudsak lokalt. Undantaget är vid Pickesjön där ny väg bidrar till en försämrad landskapsupplevelse på grund av buller och viss visuell påverkan. Genom anläggandet av en vall på norra sidan av väg 27 vid Pickesjön mildras dessa negativa konsekvenser. Vägen går även på bank över våtmarken kring Tränningstorpasjön. Från vissa platser i terrängen kan vägen försämra landskapsupplevelsen. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget bli små.

Mellan Gässtösa och Kråkered påverkas landskapet mer påtagligt med höga bergskärningar och passager över raviner. Detta bedöms ändå inte påverka upplevelsen av landskapet mer än lokalt eftersom dessa ingrepp inte exponeras mot omgivningen. De negativa konsekvenserna bedöms bli små.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

En bullervall föreslås längs ny väg vid Pickesjön. Vägen har även förlagts i den södra delen av den angivna vägkorridoren så att den medför minsta möjliga påverkan.

4.2 Naturmiljö

En allmän introduktion till naturmiljöaspekter i vägprojekt finns i bilaga 3 till denna MKB. I bilagan ges bland annat en kort beskrivning till hur hotbilden ser ut i landet och hur vägnätet påverkar den biologiska mångfalden i landskapet. Vidare beskrivs generellt biotopskydd, nyckelbiotoper, vad ett Natura 2000-område är och artskyddsfrågor samt den naturvärdesklassificering som används i projektet. I separat bilaga IV återfinns den naturinventering som utfördes sommaren 2008 för detta projekt.

4.1:2 Vägbanken vid Viskan utgör en visuell barriär i dalstråket. Bild ur VR-modellen, sedd från öster om ridhuset mot Huvagårdsberget åt sydost.



Nuläge

I nedanstående text beskrivs värdena i de områden inom utredningsområdet som har förhöjda naturvärden. Övriga naturområden kan visserligen komma att påverkas av utbyggnaden på ett väl så betydande sätt, men här har inga förhöjda naturvärden kunnat noteras och konsekvenserna bedöms som små. I slutet av detta avsnitt tas emellertid faunafrågor upp och här har många gånger även livsmiljöer med ett trivialt växt- och djurliv en viktig betydelse.

Utgångspunkt för kartläggningen av områden med förhöjda naturvärden har varit den befintliga kunskap som funnits hos länsstyrelsen, skogsstyrelsen, Borås Stad och information från föreningar och boende (se Källor). Inventeringar har även gjorts av Naturcentrum i tidigare skeden av utredningsarbetet för väg 27 mellan Viared och Kråkered.

I arbetsplaneskedet har bedömningen gjorts att kunskapsunderlaget behövde kompletteras avseende växter och insekter i området kring Osdal-Bråt. Denna inventering utfördes under sommaren 2008 av Thomas Appelqvist på Pro Natura. En groddjursinventering har utförts under våren 2009 (separat bilaga 3).

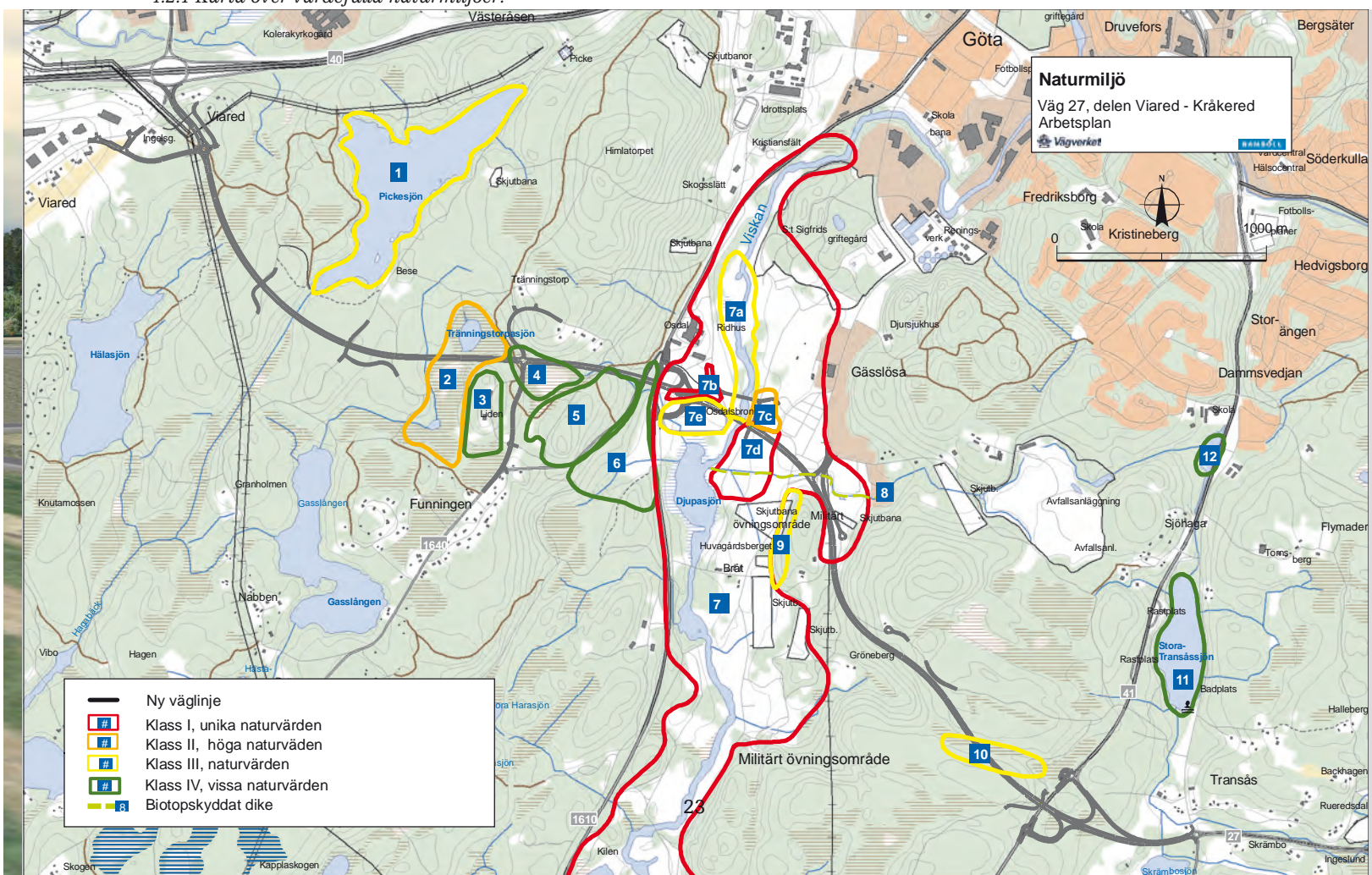
Värdefulla naturmiljöer

På karta 4.2:1 redovisas områden med förhöjda naturvärden längs den aktuella sträckan.

- 1 Pickesjön. Området används för promenader, cykelturer och friluftsbad. Häckande storlom. Klass 3.
- 2 Våtmarker vid Tränningstorpasjön. Sumpskog, öppet kärr och öppen mosse. I anslutning till våtmarken ligger några gölar och en tjärn. Klass 2.
- 3 Kulturmarker runt en torplänning vid Liden. Klass 4.
- 4 Öppen mosse öster om Liden, delvis bevuxen. Klass 4.
- 5 Äldre barrskog med inslag av grova granar, torrakor och lågor. Klass 4.
- 6 Sandavlagring bevuxen med lövskog. Klass 4.
- 7 Sandiga hedar, buskmarker, sumpskogar och fuktängar i Viskadalen. Använt för ridning, bete, hundträning och promenader. Klass 1-3.
- 8 Öppet biotopskyddat dike.
- 9 Bergbrant med stora block, rasmarker och senvuxna aspar. Klass 3.
- 10 Nyckelbiotop med framförallt gran och tall och en del döda träd. Klass 3.
- 11 Stora Transåssjön. Klass 4.
- 12 Lilla Transåssjön. Klass 4.

4.2:2 Värdefulla naturmiljöer.

4.2:1 Karta över värdefulla naturmiljöer.



Pickesjön (karta 4.2:1, objekt 1)

Pickesjön är en skogssjö som är ett välutnyttjat utflyktsmål. Området används för promenader, cykelturer och friluftsbad. Sjön har betydelse för fritidsfisket. Storlom häckar i sjön. Klass 3.

Våtmark vid Liden-Tränningstorpasjön (karta 4.2:1, objekt 2)

Området utgörs av en liten våtmark, bestående av sumpskog, öppet kärr och ett relativt öppet mosseplan. I anslutning till våtmarken ligger några gölar och en tjärn. Centralt i området finns en öppen mosse bevuxen med bland annat klockklung, hedsäv, vitag och småsileshår. Vid grodinventeringen våren 2009 har Tränningstorpasjön och den stora gölen söder om sjön visat sig ha stora värden som lekvatten för padda, vanlig groda och åkergroda. Mot bakgrund av den nya inventeringen görs bedömningen att objektet har klass 2-status. Klass 2.

Lövträdsbevuxna kulturmarker vid Liden (karta 4.2:1, objekt 3)

Området utgörs av kulturmarker runt en torplämning, i huvudsak bevuxna med sälg, lönn och asp. I området finns också husgrunder och odlingsmarker. Klass 4.

Öppen mosse öster om Liden (karta 4.2:1, objekt 4)

Mossen är en öppen mosse öster om Liden, som delvis är bevuxen med martallar i kanterna. Mossen är delvis dränerad med dike i nordöstra hörnet. I den norra laggen finns en rätad bäck som har ett visst värde för groddjursfaunan i området. Klass 4.

Barrskog (karta 4.2:1, objekt 5)

Variationsrik äldre barrskog som växer i slutningen ner mot Viskan. Grova granar, torrakor och lågor förekommer. Den varierade skogen har viss betydelse för biologisk mångfald och kvaliteter för friluftsliv. Klass 4.

Lövskog på sandavlagring (karta 4.2:1, objekt 6)

Området utgörs av en sandavlagring med isälvsmaterial som idag är bevuxen med lövskog och som fortsätter på hedmarkerna öster om väg 41. Klass 4.

Osdal-Bråt (karta 4.2:1, objekt 7)

Området utgörs av sandiga heddar, buskmarker, sumpskogar och fuktängar i Viskadalen. Inom området dominerar öppna ytor som tidigare utnyttjats som övningsfält och skjutbanor av militären på I15. Numera används många av dessa för ridning, bete, hundträning och promenader.

4.2:3 Tränningstorpasjön med omgivande skogs- och myrmarker.



Borås Stad upprättade 2002 en skötselplan för Osdal-Bråt. Där har områdets värden beskrivits mer i detalj. Skötselplanen antogs av kommunfullmäktige i augusti 2002.

Hedmiljöerna inom området är generellt sett ovanliga idag. Området har stora värden för fågellivet, både som rast- och häckningslokal. Karaktärsarter som häckar i området är buskskvätta, gulärta, sånglärka, törnskata och enkelbeckasin. Observationer har gjorts i området av bland annat göktyta, stenskvätta, mindre hackspett och entita.

Även de botaniska värdena är stora. I hedområdet öster om Viskan har 110 arter identifierats, exempelvis backnejlika, grönvit nattviol och tätört.

Området som helhet har i tidigare inventeringar klassats som ett klass I-område. Idag varierar dock skötselns kvalitet och intensitet i området. Kärnområdet runt Viskan har inventerats 2008 med avseende på växter och insekter. Fem delområden har klassats som klass I-III-områden. Inventeringen visar att det fortfarande finns stora värden i området trots vikande hävd.

Delområde 7a består av våtmarker och översvämningssmarker intill Viskan. Området har vissa botaniska värden och stora ornitologiska värden. Klass 3.

Delområde 7b utgörs av slänterna som omger galoppbanan strax söder om ridhuset. Det underliggande materia-

let är mestadels sandigt och här finns en relativt särpräglad torrmarksflora.

I slänten finns ett mer eller mindre välutvecklat botten-skikt med olika mossor och lavar. I området finns förutsättningar för en rik och varierad insektsfauna. Klass 1.

Delområde 7c består av friska gräsmarker med syltåg, stubbtåg, luddtåtel och höstfibbla. I små grusslänter finns dessutom blåeld, äkta johannesört, backnejlika och kanadabinka. Klass 2.

Delområde 7d är ett mycket artrikt och särpräglat hedområde öster om Viskan. På torrare marker dominerar ljuven men mycket gräs håller nu på att ta över eftersom heden ligger utan hävd. De rödlistade fågelarterna törnskata och sånglärka häckar i området. Klass 1.

Delområde 7e utgörs av en igenväxande betesmark innanför galoppbanan strax väster om Osdalsbron. Efter vissa åtgärder kan det bli ett artrikt och intressant område men hävden är för närvarande inte optimal. Klass 3.

Biotopskyddat öppet dike (karta 4.2:1, objekt 8)

På Bråt skjutfält finns ett öppet dike som bedöms vara skyddat genom de generella biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap 11 § miljöbalken.

4.2:4 Hedmiljön vid Osdal (delområde 7d).





4.2:5 Öppet dike på Bråt skjutfält.

Bergbrant vid Huvagårdsberget (karta 4.2:1, objekt 9)

Området utgörs av en utpräglad bergbrant med stora block, rasmarker och senvuxna aspar. Branten har stor betydelse för landskapsbilden och har stora naturvärden. Klass 3.

Kärr och bergbrant väster om Kråkered (karta 4.2:1, objekt 10)

Området utgörs av en nyckelbiotop med framförallt gran och tall och en del döda träd. En del spår av hackspettar syns på träden. Bland signalarter har de tämligen vanliga arterna falsk vitmossa och gammelgranslav noterats. Klass 3.

Stora Transåssjön (karta 4.2:1, objekt 11)

Stora Transåssjön ligger strax intill väg 41. Sjön har inga kända särskilda naturvärden, men sjöar är generellt värdefulla för den biologiska mångfalden. Klass 4.

Lilla Transåssjön (karta 4.2:1, objekt 12)

Den vegetationsrika Lilla Transåssjön gränsar mot väg 41. Sjön har inga kända särskilda naturvärden, men sjöar är generellt värdefulla för den biologiska mångfalden. Klass 4.

4.2:6 Nyckelbiotopen väster om Kråkered.



Fauna

Vilt

Området är enligt I15-Gässlösa Jaktvårdsförening rikt på rådjur. Vidare finns ganska gott om räv, grävling, fasan, mård, mink, fälthare och svenskhare. Älgstammen är liten i området men på uppåtgående. Någon lodjursstam förekommer inte i området, inte heller varg eller vildsvin.

Inflödet av vilt är koncentrerat söderifrån på båda sidor om Viskan. Se karta 4.2:7. Viltförekomsten och rörelserna inom det aktuella området begränsas av tätorten i norr, samt väg 40, 27/41 och 1610 med långa sträckor viltstaket både i väster och öster.

Vid fältbesöken konstaterades att det mosaikartade landskapet med små våtmarker och skogsmiljöer väster och öster om Pikesjön samt vid Kråkered utgör lämpliga miljöer för älg och rådjur.

Älgarna tycks med förkärlek välja områdena kring Älg-hornsmossen (söder om väglinjen) och mossarna norr om den nya vägen.

Tillgänglig viltolycksstatistik för perioden 1993–1997 visar att 100 trafikolyckor med rådjur inblandade och 10 olyckor med älg inträffade under perioden, på sträckan längs de befintliga vägarna 40, 27/41, 1610 och 1640. Olyckorna är ojämnt utspridda utmed sträckan, med betydligt fler olyckor längs väg 1610 och 1640 samt i området vid Stora och Lilla Transåssjön, där det idag inte finns något viltstängsel. Idag

finns viltstaket längs väg 40 till stadsgränsen, och på väg 41 från cirka i höjd med Stora Transåssjön och söderut.

Med utgångspunkt från sina lokala observationer pekar I15-Gässlösa Jaktvårdsförening ut området öster om Pikesjön, stråken närmast Viskan på båda sidor om vattendraget och ravinen/sumpskogen i väglinjens östra del vid Kråkered som de viktigaste viltväxlarna (se karta 4.2:7).

Grod- och kräldjur

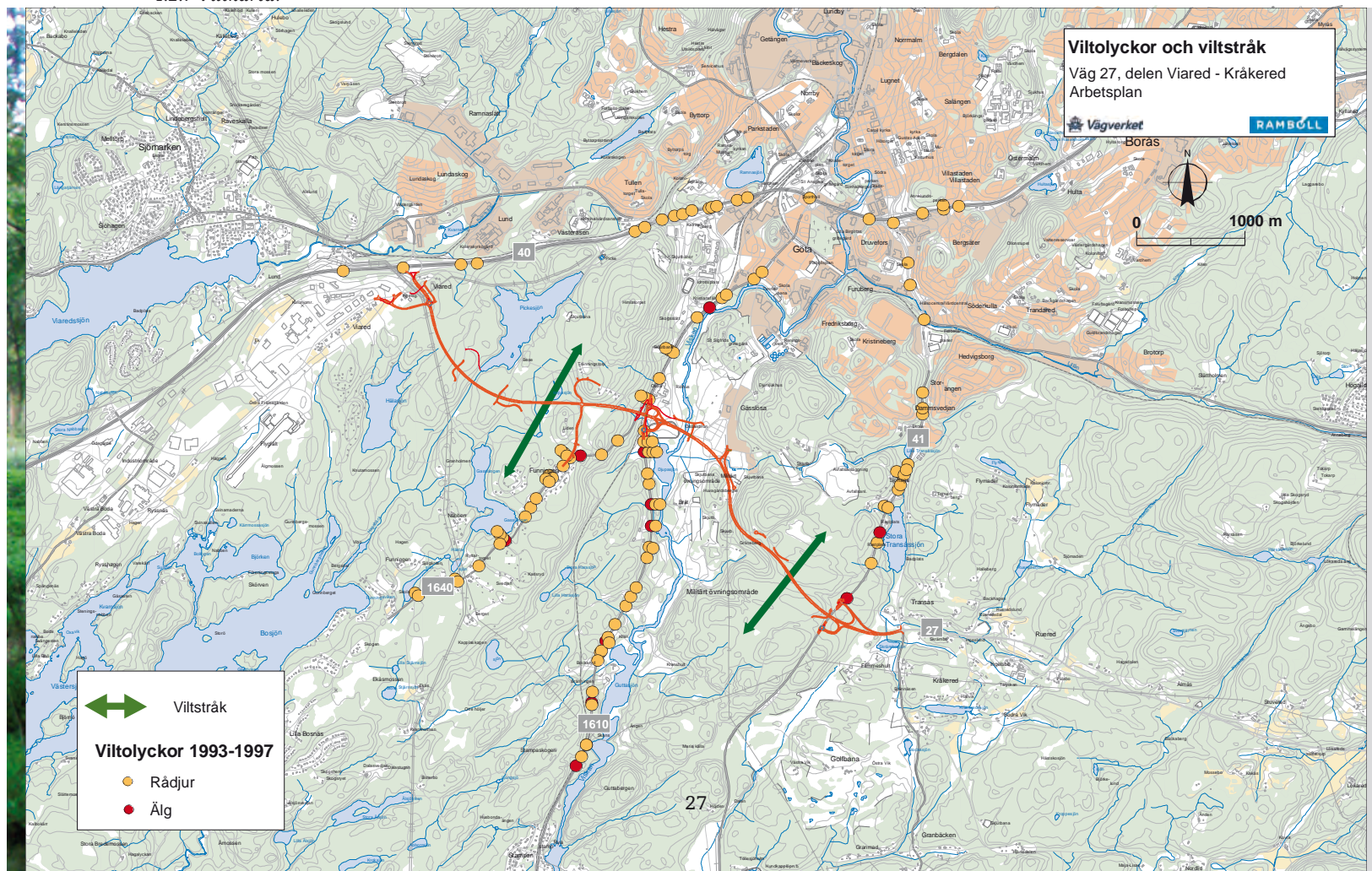
En inventering av potentiella groddjurslokaler har gjorts i området under april 2009 (se separat bilaga 3).

Inventeringen visar att Tränningstorpasjön och den stora gölen söder om sjön är lekatten för grodor och paddor. Tillkomsten av vägen kan innebära en barriär och trafikfälla för de groddjur som under våren besöker sjön och gölarna för lek. Mossen öster om Liden och våtmarken vid Gröneberg har ett visst värde för groddjursfaunan i området.

Övrigt

Hasselmusförekomst har konstaterats i anslutning till utredningsområdet, på västra sidan om väg 1610, i höjd med Osdals lada. Hasselmusen skyddas genom Artskyddsförordningen. Den är fridlyst i hela landet. Det innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda djur och avsiktligt störa djuren, särskilt under deras parrings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är också förbjudet

4.2:7 Viltkarta.



att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Hasselmusen uppträder oftast i rika lövbiotoper med många olika arter av bär- och frukt bärande buskar och träd. Arten kan dock förekomma i fattigare marker som täta ungsogar, igenväxningsmarker, lövkärr och i lövrika kraftledningsgator. Hasselmusen i Borås har igenväxningsytor som ledningsgator och planteringar som sin huvudsakliga miljö. Hasselmössen kan flytta runt beroende på var biotoper förstörs och var andra skapas.

För att kunna flytta runt i landskapet är hasselmössen beroende av sammanhängande busk- och trädskikt. Arten är mycket känslig för fragmentering av landskapet, genom till exempel byggande av vägar.

Artskydd

I området förekommer ett antal arter som är hotade och/eller har ett mer eller mindre starkt skydd genom Artskyddsförordningen.

Följande arter som finns upptagna på den svenska så kallade rödlistan, som redovisar hotade och missgynnade växter, svampar och djur, finns i området: göktyta (NT), sånglärka (NT) och törnskata (NT). (För kategorierna, se bilaga 3.)

I Artskyddsförordningens bilaga 1 förtecknas samtliga arter som anges i bilagorna 1–3 i fågeldirektivet samt bilagorna 2, 4 och 5 till art- och habitatdirektivet. Arter som finns i det aktuella området och som finns upptagna i Artskyddsförordningen (2007:845) är storlom, tofsvipa, enkelbeckasin, sånglärka, törnskata, skogshare och hasselmus. Storlom och törnskata är markerade med B i bilaga 1 till Artskyddsförordningen. Dessa arter har inget formellt skydd utanför Natura 2000-område. Av övriga arter är det endast hasselmusen som har ett så starkt skydd i Artskyddsförordningen att en dispensprövning kan bli aktuell.

Växtarter i området som omfattas av nationella/regionala fridlysningsbestämmelser är grönvit nattviol. Denna art har dokumenterats i område 7c och 7d (se karta 4.2:1).

Samtliga svenska grod- och kräldjursarter är fridlysta i hela landet. Vissa arter skyddas också genom EU:s art- och habitatdirektiv, vilket innebär ett mycket starkt skydd, till exempel åkergrodan. För ianspråktagande av miljöer där skyddade arter finns, krävs dispens från Artskyddsförordningen.

Biotopskyddade miljöer

Den biotop i den aktuella väglinjen som bedöms omfattas av generell biotopskydd är ett öppet dike på Bråt skjutfält. På karta 4.2:1 och i tabell 4.2:2 redovisas diket som kommer att påverkas av vägförslaget. Vägverket avser att söka dispens från biotopskyddsbestämmelserna för att kulvertera delar av diket.

Sjöar och vattendrag nedströms utredningsområdet

Nedströms utredningsområdet finns flera sjöar och vattendrag som har förhöjda naturvärden och som har klassificerats i kommunens inventeringar "Sjöar i Borås Stad, naturvärdesbedömning" och "Vattendrag i Borås Stad, naturvärdesbedömning". Endast de sjöar och vattendrag som har bedömts kunna påverkas av vägprojektet beskrivs nedan.

Kvarnbäcken och Viaredssjön

Kvarnbäcken har ett rikt fågelliv med sävsångare, rörsångare, sävsparv, tofsvipa och enkelbeckasin. Längs bäcken finns inslag av gamla grova tallar och ekar. Väster om Kvarnsjön finns krokiga meanderbågar och flera avsnörda korvsjöar. Fuktig al- och björksumpskog förekommer. Ormbunkar och högvuxen örtvegetation kantar vattendraget. Mindre hackspett häckar.

Vattendraget hyser nedströms Viaredsmotet fina strömräckor med förutsättningar som leklokal för bland annat öring. Man bedömer att den eventuella öringstammen i Viaredssjön har sina huvudsakliga leklokaler i Kvarnbäcken, men vid elfiske cirka 500 meter nedströms Viaredsmotet 1982 och 1987 noterades ingen öring, däremot ål. Längre upp i Kvarnbäcken, ovanför Kvarnsjön, har dock öring noterats vid elfisken.

Kvarnbäcken rinner ut i Viaredssjön knappt 1,5 kilometer nedströms Viaredsmotet. Sjön har en artrik fiskfauna med bland annat gös, sik, siklöja, ål (rödlistad, kategori CR, akut hotad) samt eventuellt också öring. I sjön finns häckande skäggdopping och storlom. Fiskande smålom, fiskgjuse och häger syns ibland. Klass 2.

Viskan, delen Jössabron–Guttasjön

Utmed Viskan söder om Borås finns stora, sandiga hedar, buskmarker, sumpskog och fuktängar. Området domineras av öppna hedmarker som utnyttjats som övningsfält och skjutbanor av militären vid I15. Området används för ridning, hundträning och promenader. Kring Viskan förekommer ett rikt fågelliv och gott om fisk. I Guttasjön finns signalkräfta. Dock finns många vandringshinder. Den ekologiska och kemiska statusen i vattendraget är dålig, liksom tillståndet för bottenfaunan. Vattendraget är övergött och sedimenten innehåller ställvis mycket höga halter av föroreningar. Klass 1.

Pickesjön, Hagabäck och Bosjön

Pickesjön omges av ett stort antal grusvägar som utnyttjas för promenader och cykelturer. Sjön är ett välutnyttjat utflyktsmål. Fyra vanliga fiskarter och inplanterad regnbåge finns. Storlom häckar. Sjön kalkas. Klass 3.

Hagabäck är Pickesjöns ursprungliga utloppsflöde. Nu-

mera rinner Pickesjöns vatten norrut mot Kvarnbäcken och det gamla dämnet i söder är "plomberat". Flödet i Hagabäcken är därmed mindre idag och vattendraget känsligare för uttorkning. Bäckens som är rätad och rensad, rinner ut i Bosjön cirka 1,9 kilometer nedströms Pickesjön. Vattendraget är lugnflytande förutom de sista 150 metrarna som är den enda finare sträckan med block, grus och strömmande vatten. Flera vandringshinder förekommer på sträckan. Klass 5.

Bosjön är en klarvattensjö som är kalkad och reglerad. I sjön häckar storlom. Fiskfaunan består av sex vanliga arter. Eventuellt förekommer även flodkräfta i sjön (rödlistad, hotkategori NT, missgynnad). Klass 3.

Stora Transåsjön

Stora Transåsjön är en populär bad- och rekreationssjö. Klass 4.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Utan den föreslagna utbyggnaden av väg 27 kommer de befintliga naturvärdena till allra största delen att bestå. Trafiken på befintlig väg 27 kommer dock successivt att öka, vilket innebär att väg 27/41 samt väg 40 kommer att bli en allt större barriär för faunan. För de djur som trots allt försöker ta sig över vägen ökar risken att omkomma genom trafikolycka.

De stora naturvärden som finns i Osdal-Bråt är beroende av fortsatt skötsel. Oavsett om vägutbyggnaden kommer

till stånd eller inte finns det en osäkerhet om skötseln kan upprätthållas, beroende på den framtida markanvändningen i området.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Allmänt sett är nybyggnad av en väg alltid ett fysiskt intrång som dessutom skapar nya barriärer för växt- och djurlivets rörlighet och spridningsmöjligheter.

Ny väg 27 avses byggas med lätt bergbank, grunda flacka diken och utan dräneringsledningar för vägkroppen. Det innebär att vägdagvattnet kommer att rinna ner för vägslänterna och antingen nå de flacka diken eller infiltrera direkt ner i släntmaterialet och vidare till det krossade stenmaterial som bygger upp den lätta bergbanken. I de flesta fall kommer även det vatten som når de grunda flacka diken att så småningom infiltrera ner till bergbankens stenkrossmaterial där det fortsätter att rinna i vägens längdriktning tills det trycks ut i nederdelen av de partier där vägen går på bank. Därifrån tar sig dagvattnet ut i de naturliga vattendragen i området.

De föroreningar som förekommer i vägdagvattnet bedöms genom denna konstruktion fastläggas i relativt hög grad i de gräsbeklädda vägslänterna, i vägdiket samt i den lätta bergbankens bergkrossmaterial. Reningsgraden bedöms bli bättre än för vägar som har grunda flacka diken i kombination med dräneringsledningar för vägkroppen.

4.2:8 Viskan sedd mot norr från befintlig bro.



Ny väg 27 kommer att påverka vattendrag som tidigare inte haft påverkan av vägdragvatten.

På vissa platser, som till exempel vid Kvarnbäcken och Osdal, där det är av särskild vikt att stoppa föroreningar från att komma längre nedströms där recipienten är känslig, görs diket på en kortare sträcka bredare, djupare och med en tröskel som fördämning. Detta ger inte bara en förstärkt rening av diffusa föroreningar utan ger framför allt en möjlighet att samla upp föroreningar från en farligt gods-olycka. För att ytterligare försäkra sig om att Räddningstjänsten ska hinna fram och ta hand om föroreningar från en farligt gods-olycka, har man tillsett att rinntiden är minst 30 minuter innan föroreningen når en känslig del av recipienten.

Genom den föreslagna dagvattenlösningen bedöms risken för biologiska skador på fisk och andra vattenlevande organismer i Kvarnbäcken, Hagabäck och övriga recipienter, orsakade av diffusa dagvattenutsläpp eller en farligt gods-olycka vid ny väg 27, bli liten och de negativa konsekvenserna små. Jämfört med nollalternativet är skillnaden liten för Kvarnbäcken, som redan belastas av föroreningar från Borås tätort och vägdragvatten från befintlig väg 40.

Viared–Pickesjön

Vid Viared kan en eller två äldre askar behöva avverkas på grund av den gång- och cykelväg som ska anläggas över väg 27, mellan industriområdets södra och norra del. Att askarna försvinner gör att eventuell moss- och lavflora på dem också går förlorad. Askarna bedöms inte omfattas av det generella biotopskyddet. Konsekvensen bedöms som liten.

Vägen kommer att passera Pickesjön på cirka 150 meters avstånd. Storlommen kan vara känslig för höga ljudnivåer vid häckning. Bullernivåerna i sydvästra ändan av Pickesjön har beräknats till 50–55 dB(A). Storlommen, som finns i Pickesjön, kan vara känslig för höga ljudnivåer och kan få sin häckning påverkad eller förstörd. Bland annat från miljö- och trafikantupplevelsesynpunkt föreslås en bullervall på vägens norra sida. Denna kommer att reducera bullernivåerna till 45–50 dB(A), det vill säga en sänkning med cirka 5 dB(A). Bedömningen är att storlommen därmed inte kommer att utsättas för störning och konsekvenserna bedöms därför som små.

Pickesjön–Tränningstorpasjön

Vägen kommer att passera våtmarkerna väster om och kring Tränningstorpasjön. Söder om sjön ligger en göl som bedöms ha förbindelse med sjön. Området är en värdefull naturmiljö och också en viktig leklokal för grodor och paddor. Vägen över våtmarkerna har placerats med visst stöd i fastmark, för att minimera påverkan på de öppna våtmarks-

ytorna. Dragningen leder dock till en viss fragmentering av våtmarkerna, vilket kan leda till minskad artrikedom och ändrade förutsättningar för arters möjligheter att förflytta sig och sprida sig. Vägen ligger på bank i allra största delen av detta område. Där vägen går i skärning, kommer särskilda åtgärder att vidtas i väggroppen för att våtmarkerna och Tränningstorpasjön inte ska dräneras ut genom denna. I arbetsplanen ingår förslag på hur såväl skärning som bankfyllning som utförs med sprängsten kan tätas utmed den aktuella sträckan. Tätning kan till exempel utföras med en tillräckligt tät morän, (se även "Tekniskt PM Vattenverksamhet", 2009-06-16, Ramböll). Förutsatt rätt utförande vid våtmarken/sjön (sektion ca 1/900–2/250) innebär fyllning med morän upp till befintlig bäckbotten/Tränningstorpasjöns nivå att nuvarande situation bibehålls och att risken för utdränering elimineras. Torven kommer att grävas ut vid vägbyggnaden och skiftas ut mot sprängsten och morän. Torven föreslås att läggas utanför vägdiket. Detta bedöms påverka våtmarken och dess växtlighet och djurliv lokalt, genom minskat livsutrymme för dessa arter.

Myrstråket söderut från Tränningstorpasjön fungerar med stor sannolikhet som någon form av stråk för groddjur i rörelse. Tillkomsten av vägen kan innebära en barriär och trafikfälla för de groddjur som under våren besöker sjön och gölarna för lek. Konsekvenserna av det kan bli att fler groddjur blir påkörda och dödade när de passerar vägen, vilket kan innebära en decimering av populationen. Eventuellt flera groddjur behöver anläggas under ny väg för att bibehålla detta stråk. Groddjur och utformningen av denna kommer att studeras vidare i bygghandlingskedet. Torvutläggning enligt ovan föreslås undvikas i det stråk där groddjur kan bli aktuell. Med föreslagna åtgärder görs bedömningen att de sammantagna negativa konsekvenserna för våtmarksmiljön blir små till måttliga.

Tränningstorpasjön–Osdal

Öster om Tränningstorpasjön (sektion 2/100–2/200, se karta, bilaga 1) föreslås bäcken ledas om i vägdike norr om ny väg. Bäckens har redan idag karaktären av ett dike och naturmiljön bedöms inte förändras väsentligt genom omgrävningen. Den omgrävda bäcken bör ha förutsättningar att få motsvarande värden som det befintliga och de negativa konsekvenserna bedöms som små.

Vid kulturmarkerna kring Liden, sydost om Tränningstorpasjön kommer mark tas i anspråk, både av väg 27, anslutningen från Funningen och av den nya fyrvägskorsningen. Vid en eventuell kommande utbyggnad av korsningen till trafikplats bedöms att äldre värdefulla träd, så som asp och sälg behöver avverkas och konsekvensen blir att träden med eventuellt tillhörande värdefull moss- och lavflora för-

svinner. Konsekvensen bedöms som liten.

Den öppna mossen öster om Liden kommer att påverkas, både genom ny väg 27 och ny fyrvägskorsning samt anslutningsvägen från Funningen. Väg 27 dras i kanten av mossen men ligger i skärning i detta område, mellan sektion cirka 2/300–2/600. Vid vägbyggnaden kommer torv att grävas ur och återfyllning ske med sprängsten. Torven föreslås läggas utanför vägdkiket. I arbetsplanen ingår förslag på hur såväl skärning som bankfyllning som utförs kan tätas ut med den aktuella sträckan. Vid en eventuell kommande utbyggnad av korsningen till trafikplats bedöms att laggen och bäcken också kommer att påverkas genom fysiskt intrång. Den eventuella blivande trafikplatsen föreslås också utgöra plats för överskottsmassor (se vidare avsnitt 5.5). Valet av denna plats, som plats för överskottsmassor, har utgått från bedömningen att mossen kommer att påverkas och till stor del ianspråk tas vid en senare utbyggnad av fyrvägskorsningen till planskild trafikplats. Bedömningen har också gjorts att denna mosse har betydligt mindre naturvärden än våtmarkerna kring Tränningstorpasjön.

Konsekvenserna av vägutbyggnaden för våtmarken öster om Liden bedöms vara att den dels genom fysiskt intrång

och fragmentering kommer att förlora en del av sina värden. Våtmarksarter kommer att få ett minskat livsutrymme. På sikt kommer våtmarken att växa igen med tall och björk. Leklokalen för grodorna kommer att försvinna och cirka en tredjedel av den östra våtmarken försvinner när den täcks med överskottsmassor. De negativa konsekvenserna av detta bedöms som måttliga.

Längs mossen (sektion 2/300–2/740, se bilaga 1) föreslås att bäcken leds om i vägdkike på södra sidan om ny väg 27. Den befintliga bäcken har karaktären av ett dike eller rätad bäck genom våtmarken, dock med förhöjd biologisk funktion, bland annat med visst värde för groddjursfaunan i området. En omgrävning av bäcken medför att laggen och leklokalen för groddjur försvinner. Livsutrymme för våtmarksarter försvinner och grodpopulationen kan decimeras. Detta bedöms ge små till måttliga negativa konsekvenser. Den äldre barrskogen och sandavlagringen med ung lövskog kommer att korsas i sin norra del vilket innebär ett mycket litet fysiskt intrång i objektet. Konsekvenserna av att en begränsad yta av dessa naturmiljöer försvinner, och att arter därmed får ett minskat livsutrymme, bedöms som små.

4.2:9 Gölen söder om Tränningstorpasjön.



Osdal–Gässlösa

Vid Bråt/Osdal kommer vägen och trafikplatsen att påverka områden som har mycket höga naturvärden. Hedområdet har i sin helhet stora värden med vissa områden som kan betraktas som värdekärnor (se karta 4.2:1). Konsekvenserna av nybyggd väg är dels fysiskt intrång och dels fragmentering av de öppna hedytorna i delområde 7b, 7d och 7e. Fragmenteringen är negativ eftersom området storlek är en av förutsättningarna för dess värde. Fragmenteringen kommer att leda till att förutsättningarna för fortsatt skötsel av området försvåras. Vissa områden kommer att skäras av helt av vägen, exempelvis delområde 7e. En nybyggnad av väg kommer också att leda till att värdefulla växter och biotoper minskar eller försvinner. Den fridlysta arten grönvit nattviol kan komma att beröras av vägförslaget. För fågellivets del kommer intrånget här leda till att lämpliga biotoper för häckning minskar, för till exempel arter som gulärta och sånglärka. Ökat trafikbuller är en indirekt effekt som kan komma att leda till minskad häckningsframgång för vissa fåglar eftersom revirsången kan bli svår att höra. Vissa fågelgrupper som är bundna till öppna eller strandnära områden, som till exempel vadare, kan vara bullerkänsliga och därmed undvika områdena nära vägen och på så sätt minskar deras livsutrymme. Vissa insekter som är anpas-

sade till sandiga marker kommer att få minskat livsutrymme. Konsekvenserna bedöms som stora.

Bron över Viskan ska utföras på ett sätt som gör att relativt breda strandområden bibehålls på båda sidor om Viskan. Detta ger en god framkomlighet för småvilt. Eftersom vägbron kommer att anläggas utan brostöd i vattnet kommer den inte att ge några negativa konsekvenser för fiskens lek-, uppväxt- och vandringsmöjligheter.

I Viskadalen kommer åtgärder att vidtas för att minimera risken för spridning av föroreningar till den värdefulla vattenmiljön. Vid trafikplats Osdal leds vägdragvattnet via täta diken och ledningar till en renings- och fördröjningsdamm med avstängningsmöjlighet och viss reningskapacitet innan vattnet går vidare via dike till Djupasjön och Viskan. Dammen utförs med tät botten. Vid diken utlopp till Gässlösabäcken utförs diken bredare och med fördämning, så kallat dämt dike. Därmed stannar vattnet upp och föroreningar och eventuellt läckage från farligt gods sedimenterar. Räddningstjänsten ges därmed större möjlighet att hinna samla upp läckage. Med föreslagna lösningar minimeras risken för påverkan på Viskan, från föroreningar i vägdragvattnet, såväl diffusa föroreningar som farliga ämnen från en farligt gods-olycka. De negativa konsekvenserna av eventuella farligt gods-olyckor och diffusa föroreningar bedöms därför bli små.

4.2:10 Monke (*Jasione montana* L.), eller blåmunkar, i en sandig slänt vid Osdal.



Gässlösa–Kråkered

Bergbranten och kärret i väglinjens östra del (objekt 10) kommer att påverkas genom att vägen läggs på bro över den. Bron utformas som en rörbro vilket innebär att vägen kommer att ligga på bank, med en öppning som kommer att bli cirka 7 meter hög och 9 meter bred. Den valda lösningen klarar öppenhetsindex (höjd x bredd / längd), men innebär en förhållandevis lång passage för djuren (25 meter lång). Banken kommer att innebära ett fysiskt intrång i nyckelbiotopen, som blir fragmenterad och våtmarkslevande arter kommer att få minskat livsutrymme. En passage kommer visserligen att vara möjlig genom rörbroen för vilda djur och även för strövande människor men våtmarken kan inte bevaras intakt, på grund av urgrävning och återfyllning med sprängstensmassor. Den urgrävda torven föreslås placeras så att intrånget i våtmarksmiljön och nyckelbiotopen minimeras. De negativa konsekvenserna för själva naturmiljön i nyckelbiotopen bedöms bli stora. Konsekvenserna för de djur som rör sig i området bedöms bli måttliga, eftersom möjlighet till passage kommer att finnas genom rörbroen. Dock kan man inte utesluta att en del av de känsligaste djuren kommer att undvika passagen, till exempel långvandrande djur. Dock finns det andra möjligheter för djuren att passera ny väg 27, både i det öppna området vid Osdal, där viltstängsel inte är planerat, vid övriga faunapassager (se bilder i bilaga 1) och under bron i anslutning till Kråkereds trafikplats.

4.2:11 *Brant i nyckelbiotopen vid Kråkered.*

Dagvatten från östra delen av utbyggd väg 27 kommer att kunna påverka Stora och Lilla Transåssjön på grund av avrinningen i området. Renings- och fördröjningsmagasin samt dämnda diken med uppsamlingsmöjlighet kommer att anläggas vid Kråkered, vilket gör att konsekvenserna bedöms som små. Tillsammans med de övriga föreslagna dagvattenlösningarna ger detta en god rening av vägdagvattnet och de negativa konsekvenserna för biologin i de nedströms liggande recipienterna bedöms bli små.

Övrigt

Objekt som omfattas av det generella biotopskyddet och som kommer att gå förlorat eller påverkas finns redovisat på karta 4.2:1 samt i tabell 4.2:6. Det gäller ett öppet dike på Bråt skjutfält som behöver läggas i trumma alternativt grävas om. Förlust av denna typ av element i jordbrukslandskapet innebär att viktiga uppehållsplatser försvinner för växter och djur och att den biologiska mångfalden utarmas.

Vägverket avser att söka dispens från de generella biotopskyddsbestämmelserna avseende det öppna diket.

Utbyggd väg 27 kommer att ha tillräckligt mycket trafik för att vara en stor barriär och farlig för djuren att passera. Viltstängsel kommer att sättas upp längs i stort sett hela sträckan, dock inte i dalgången, vilket ökar barriäreffekten för faunan betydligt. Vid Pickesjön kommer vägen att medföra en kraftig barriäreffekt. Befintlig väg 40, den nya delen av väg 27, väg 1610 (Varbergsvägen) samt nya planerade verksamhets- och



bostadsområden kommer att omringa sjön och dess strövmråden. Området kring Pickesjön kommer att bli isolerat och troligen för litet för att fortsatt hysa livskraftiga viltstammar.

För att minska antalet djur som letar sig upp på vägen och för att minimera de negativa barriäreffekterna kommer faunapassager att anläggas på flera platser, se karta, bilaga 1. Anläggandet av faunapassagen öster om Pickesjön, som utformas som en faunabro (se bild 3, bilaga 1) stämmer bra med djurens rörelsemönster i området, men kan med åren bli allt mindre funktionell i takt med att verksamhets- och bostadsområdet byggs ut. Faunapassagen genom rörbron i nyckelbiotopen vid Kråkered ger möjlighet för fauna att passera genom området. Med hänsyn till de faunapassager som planeras att anläggas, bedöms de negativa konsekvenserna för faunan i området som måttliga.

Artskydd

De hotade arterna göktyta, sånglärka och törnskata missgynnas av igenväxning och minskad skötsel, vilket kan vara en tänkbar konsekvens när de öppna markerna fragmenteras av den nya vägen.

För grönvit nattviol kan konsekvensen av den nya vägen bli att några av dess växtplatser försvinner.

Konsekvenserna av vägen för groddjuren i området har beskrivits ovan, under rubriken Viared–Pickesjön.

Ytterligare, mer detaljerat underlag kommer att behövas fram i kommande skede, för en eventuell dispensprövning enligt Artskyddsförordningen.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

- Vägen placeras så att den i så stor utsträckning som möjligt går på bank genom våtmarkerna, för att förhindra störning av de hydrologiska förhållandena. Där så erfordras utförs tätningsåtgärder för att minska risk för dränering av våtmark.
- Ett så nordligt läge på vägen som möjligt vid Osdal–Bråt gör att ianspråktagandet av mark i hedmiljön öster om Viskan i någon mån begränsas.
- Avbanade massor ska användas för återställning av vägslänter och dylikt. Här är det viktigt att det ursprungliga materialet från platsen används. Detta är särskilt viktigt vid Osdal–Bråt, där de föreslagna åtgärderna ska garantera att mager jord behålls ogödslad för att återfå den naturliga hedfloran. Vägområdets slänter ska inkluderas i Vägverkets program för skötsel av vägkanter, "Artrika vägkanter", vars syfte är att bevara den artrika floran genom en anpassad skötsel.
- Bron över Viskan kommer att utformas med landpassage under bron så att mindre djur som följer bron kan passera i torrhet under vägbron.

4.2:12 Vanlig padda.



- Viltstängslet längs sträckan ska säkras även för mindre djur, genom en nedre del med finmaskigt nät.
- För att minska vägens barriäreffekter för växt- och djurlivet, kommer både små och stora faunapassager anläggas på ett antal platser. Faunaportar/övergångar för större däggdjur kommer att anläggas öster om Pickesjön och vid Kråkered (se karta, bilaga 1). Passagerna ska utformas så att de också kan tjäna som passage-möjlighet för strövande människor. Faunaövergångar förses med skärmar.
- Grodpassage kommer att anläggas vid Tränningstorpasjön. Utformningen av grodpassage och omfattningen av fångstarmar kommer att studeras närmare i kommande bygghandlingskede.
- Vägdayvattnet från den utbyggda väg 27 föreslås tas omhand i gräsbeklädda grunda vägdiken, dämnda, täta diken samt i den lätta bergbankens stenkrossmaterial, för att skydda värdefulla vattendrag nedströms väg-området. Vidare föreslås renings- och fördröjningsmagasin vid Osdal och Kråkered, vid Osdal med tät botten. Detta görs för att föroreningar ska ha goda möjligheter att fastläggas och inte infiltreras med risk för spridning till grundvattnet och Viskan.
- Mindre trummor för småvilt ska anläggas på flera platser längs sträckan.
- Åtgärder för hasselmus utförs för att skapa buskbevuxna ekodukter över den nya vägen, till exempel vid faunapassagen vid sektion 1/500, och genom utläggning av ved och ris i undergångar under vägen, till exempel vid gång- och cykelvägsunderfarten vid Osdal, sektion 2/800.

Möjliga åtgärder

Anläggande av så kallade uthopp (upphöjningar innanför viltstängslet för att djur ska kunna ta sig över till rätt sida) bör övervägas.

4.3 Kulturmiljö

Allmän beskrivning

Sedan äldsta tid i människans historia och långt in i historisk tid har Viskan varit den viktigaste kommunikationsleden i trakten. Spår av mänsklig verksamhet följer dalstråket från stenålder och framåt.

Själva dalgången har även varit ett viktigt kommunikationsstråk genom historien. Från Varberg till Skara gick en väg längs Viskans dalgång, vilket var något som Gustav Vasa utgav förordning om. Denna var i framkomlighet tydligen överlägsen den väg, från kusten in i landet, som följde Ätradalen. Likaså gick en väg mot nordväst från Borås mot Lödöse längs Viaredssjön och vidare via Bollebygd. Idag återfinns vi vägstråken i föregångarna till väg 40 och väg 1610 respektive väg 41.

Borås grundades under tidigt 1600-tal. Detta var ett sätt att styra upp och skattebelägga den intensiva handel som redan då utmärkte Sjuhäradsbygden. Det geografiska läget bestämdes av att platsen sedan länge hade varit samlingsplats för traktens gårdfarihandlare, vid Torpa sockenkyrka i Viskans dalgång. Hantverk och gårdfarihandel var en viktig binäring när jordbruket och boskapsskötseln inte kunde försörja befolkningen. Genom handeln fick bönderna också tillgång till kontanta medel för vilka de i sin tur kunde köpa råvaror som bomull och lin. Detta blev inledningen till den förläggarverksamhet (väverskor i hemmen) som senare kom att utvecklas till en betydande textilindustri i trakterna i och kring Borås. Staden kom att under en period mellan 1870 och till första delen av 1900-talet bli Sveriges snabbast växande industristad. Det kunde ske tack vare järnvägens utbyggnad samt god tillgång på vatten och vattenkraft. Denna utveckling gynnade även de obesuttna torparna på landsbygden som också kunde försörja sig inom industrin. Borås stads tillväxt söderut begränsades av det militära övningsområdet vilket etablerades 1912, tillhörande Älvsborgs regemente I 15.

Sankt Sigfrids griftegård ligger cirka 500 meter norr om föreslagen väg. Detta är Borås största begravningsplats och den ligger i ett kuperat park- och skogslandskap. Med sin landskapskaraktär är den känd som en av de vackraste begravningsplatserna i landet. Griftegården kom till efter 1940 och skyddas därför inte av kulturminneslagen (KML).

Inom den del av dalstråket som vägförslaget berör låg tidigare Osdals gård på västra sidan av Viskan. Denna gård var rustmästarboställe och har på häradskartan en herrgårdsliknande gårdsanläggning. På östra sidan av Viskan låg byn Gässlösa. Detta var en av de större byarna i Torpa socken i mitten av 1800-talet. Både läget nära den centrala kommunikationsleden Viskan och byns storlek tyder på en lång kontinuerlig användning av markerna. Vid 1800-talets slut var i stort sett hela dalgången odlad mark.

På båda sidor av dalstråket, mer höglänt, låg i huvudsak gårdarnas utmarker, det vill säga skog och mossmarker. På framförallt västra sidan låg ett antal torp sammanlänkade av ett nät av små vägar och stigar. Torpen har troligen kommit till under den stora befolkningsökningen i början av 1800-talet. Undantaget är Bese vid östra sidan av Pickesjön som varit en gård på 1500-talet men sedan övergått att bli ett torp.

Nuläge

I samband med tillkomsten av det militära övningsfältet har dalgången förlorat stora delar av den gamla jordbruksbebyggelsen. Av Osdals gård finns en ladugård i sten kvar som pekats ut som värdefull fastighet i kommunens bevarandeprogram från 2000. Ladugården används idag av Borås Fältrittklubb. Av Gässlösa by finns möjligen ett bostadshus kvar. Inom Hässlegården under Gässlösa kan en bytomt/gårdstomter skönjas (Borås 143). Bebyggelsen på platsen kan ha medeltida eller ännu äldre ursprung. Den kraftiga odlingsterrassen tyder på långvarig odling.

Det är annars svårt att uppleva de historiska spåren. Torpbebyggelsen i skogsområdena kan man ibland ana som gläntor i skogen och torpruiner som Ekkornaholmen (Liden) och Bese. Delar av vägnätet finns dock kvar och har stor betydelse för friluftslivet och för förståelsen av den kulturmiljö man anar.

Det som fortfarande kan upplevas av kulturmiljön är kulturmarkerna i den öppna dalgången kring Viskan och det historiska kommunikationsstråk som Viskadalen utgör.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Fasta fornlämningar är lämningar som omfattas av skydd enligt kulturminneslagen (KML). För att en lämning ska kunna bedömas som fast fornlämning krävs att den är från forna tider, att den tillkommit genom äldre tiders bruk och att den är varaktigt övergiven. Benämningen "Övrig kulturhistorisk lämning" används för lämningar, som enligt rådande praxis inte utgör fast fornlämning men som ändå anses ha ett antikvariskt värde.

En arkeologisk utredning gjordes 1996 (Arkeologiska utredningar UV Väst 1996:8), då tre alternativa vägorridor utreddes översiktligt. I samband med utredningen 1996 provundersöktes fyndplatserna RAÄ Borås 65:1 respektive 64:1. Man konstaterade då att det, bortsett från en flinta och två krittipsfragment, inte fanns några anläggningar eller fynd från något förhistoriskt skede inom områdena och att marken var kraftigt förstörd av den militära övningsverksamheten.

Med anledning av upprättande av en arbetsplan för väg 27, delen Viared–Kråkered, utfördes en arkeologisk utredning. Utredningens syfte var att identifiera okända fornlämningar samt att peka ut områden där det kunde finnas be-

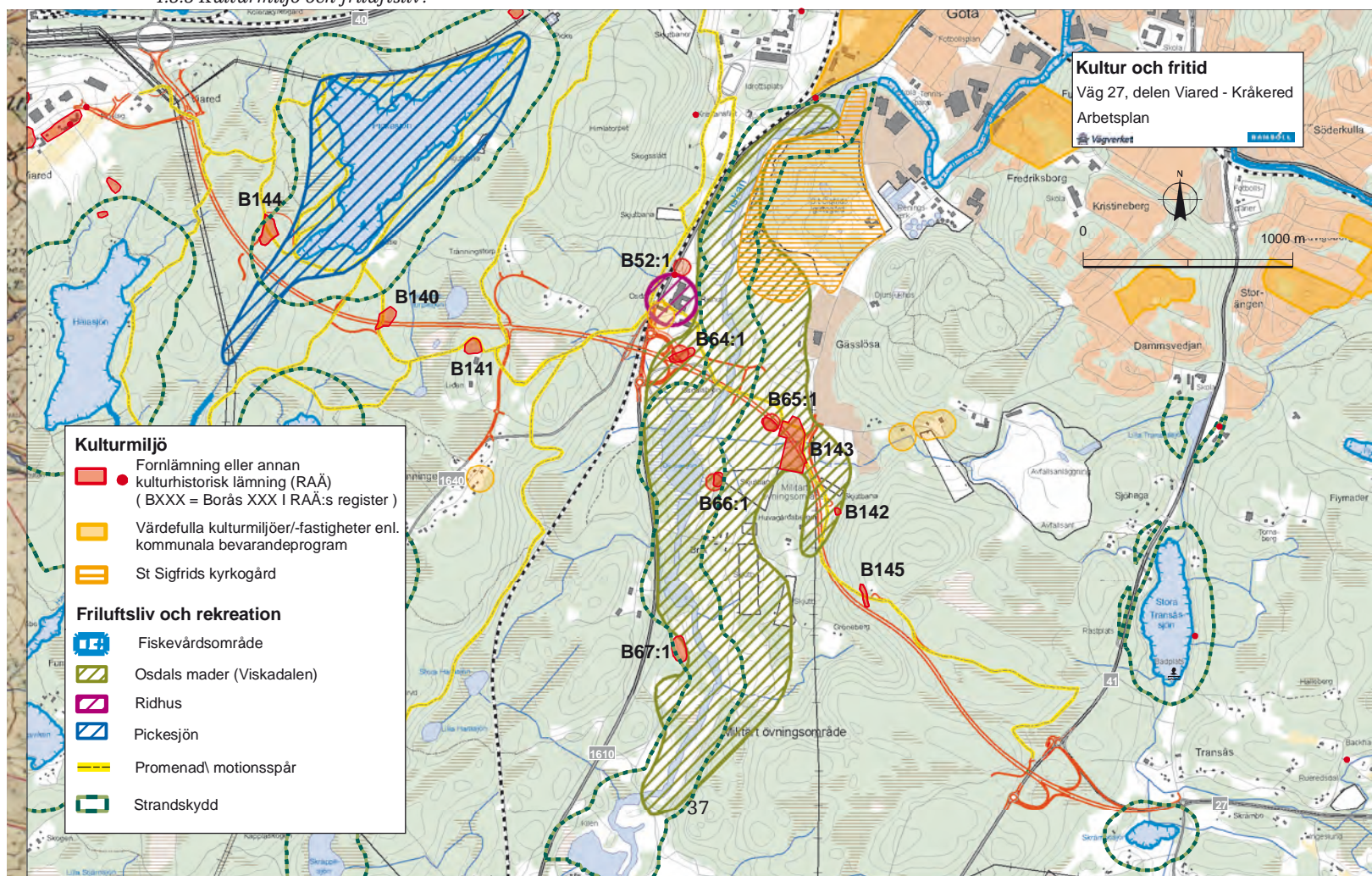
4.3:1 Härads-karta från 1890–1897. De flesta av de torp och gårdar som redovisas på kartan inom berört område, är idag borta. Observera också att Viskadalen vid denna tid var odlingsmark.





4.3:2 Vid Huvagårdsberget i Viskans dalgång ligger en äldre gårdstomt. Fragmenterade spår efter en bosättning från brons-åldern har likaså påträffats i den arkeologiska förundersökningen 2009.

4.3:3 Kulturmiljö och friluftsliv.



hov av att gräva sökschakt för att undersöka förekomsten av fornlämningar i den aktuella vägkorridoren, alternativ Nord. Det historiska kartmaterialet för området granskades likaså.

Två tidigare ej kända fornlämningar registrerades, ett röjningsröseområde (RAÄ Borås 140) och en gårdstomt med odlingsterrasser (RAÄ Borås 143), vilka också har blivit föremål för arkeologisk förundersökning. Dessutom noterades fyra övriga kulturhistoriska lämningar bestående av två röjningsröseområden (Borås 144 och 145) och två torpställen (Borås 141 samt 142). Utifrån de inventeringar som hittills gjorts vet man att röjningsröseområdena utgör ett markant inslag i skogsmarkerna på Sydsvenska höglandet där Borås är beläget. Torpet Ekkornaholmen (Borås 141) har vissa upplevelsevärden samt även pedagogiska värden då husgrunder ligger kvar i den glänta som tidigare varit torpets odlingsmark. Området är väl avgränsat, oförstört och innefattar en torpmiljös alla delar.

Av förundersökningen, som avslutades i april 2009, framkom att RAÄ Borås 140 bestod av 32 röjningsrösen samt en stengrund. Två rösen undersöktes och har daterats till 1500–1600-tal. Området har visst kunskapsvärde men är inte lätt att uppfatta för en lekman och är tillika påverkat av viss militär verksamhet. Inom Borås 143 fann man husgrunder och odlingsterrasser från historisk tid, en stenmur som troligen härstammar från laga skifte samt i norra delen av området fragmentariska rester av en bosättning från bronsåldern. Fornlämningens kunskapsvärde är lågt på grund av att militär verksamhet kraftigt påverkat lämningarna. Boplatserna har heller inga stora upplevelsevärden eftersom den inte utmärker sig alls i dalgången. Gårdsläget i slutningen mot Huvagårdsberget är från historisk tid men har inga utmärkande värden. Ytterligare arkeologiska insatser kommer inte att krävas för vägutbyggnaden enligt länsstyrelsen.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Kulturmiljön i Viskadalen påverkas inte och dalgången kan därför behålla sin öppna karaktär.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Kulturmiljöns upplevelsevärden påverkas av att den föreslagna vägen läggs tvärs det urgamla kommunikationsstråket längs Viskadalen. Vägen, som kommer att ligga på en 4–5 meter hög bank, kommer att bli en visuell och fysisk barriär som gör det svårare att uppfatta dalgångens riktning, innehåll och de kulturella sambanden. Konsekvenserna av detta bedöms som måttliga eftersom kommunikationsstråket på detta avsnitt idag är lätt att uppleva men att landskapet ändå är relativt påverkat av Försvaret och andra verksamheter när staden söker sig allt närmare.

Den föreslagna vägen går cirka 100 meter söder om

Gässlösa bys centrala del, över åkermark som sannolikt var relativt nyupptagen i mitten av 1800-talet. Gårdstomten för Hässlegården (Borås 143) under Gässlösa kommer att genomkorsas och kraftigt påverkas av föreslagen väg. Gårdslämningarna är från historisk tid och de förhistoriska resterna av boplatserna är kraftigt påverkade av den militära verksamheten. Konsekvenserna av vägutbyggnaden bedöms bli små.

Röjningsröseområdet (Borås 140) som är bedömt som fast fornlämning kommer att genomkorsas av föreslagen väg. Objektet är typiskt för trakten. Konsekvenser av detta bedöms som små eftersom de är vanligt förekommande för området och för att det har relativt lågt kulturhistoriskt värde.

Ett litet röjningsröse (Borås 145) kommer delvis att tas i anspråk av ny väg. Området är redan genomskuret av grusväg och ytan är kraftigt påverkad, varför konsekvensen av intrånget bedöms som ringa.

Inga intrång görs i miljön kring torplämningen Ekkornaholmen (Liden).

Vägsystemet mellan torpmiljöerna väster om Viskadalen kommer delvis att brytas av ny väg. Genom föreslagna gång- och cykelpassager över och under ny väg kan man fortfarande följa de vägar som legat här sedan minst hundra år tillbaka. Genom nämnda åtgärder bedöms konsekvenserna bli små för kulturmiljön.

Sankt Sigfrids griftegård kan komma att påverkas av trafikbuller från ny väg. Se avsnitt 4.4.

Längst i väster berörs utkanten av Viareds by. Stora delar av byns inägomark är idag bebyggda med verksamhetsområden. Ny väg berör främst Viareds utmarker. Konsekvenserna bedöms som små eftersom området i sin helhet redan är starkt påverkat. De bostadshus som berörs är småhus som inte hör till gårdarna i Viareds by.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

Vägpassager över ny väg vid Pickesjön och under ny väg öster om Viskan ger möjlighet att uppleva de fysiska sambanden i landskapet.

En arkeologisk förundersökning är utförd och några ytterligare arkeologiska insatser bedöms inte behövas inför en vägbyggnationen enligt länsstyrelsen.

4.4 Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Områdets markanvändning domineras av skogsbruk. Då flera av skogsområdena ligger i nära anslutning till bostadsområdena utgör de närreklamationsområden för boråsarna, till exempel området runt Pickesjön och området väster om Kråkered, mellan väglinjen och Borås tätort. Området kring Osdal-Bråt har en lång historia som militärt område. Idag används delar av området som skjutbana och en annan del används av Borås Fältrittklubb. Dessutom har området stora värden för rekreation.

Strandskydd

Strandskydd enligt miljöbalken omfattar land- och vattenområdena intill 100 meter från strandlinjen längs sjöar och vattendrag av en viss storlek. Området kan utvidgas till högst 300 meter från strandlinjen om det behövs för att tillgodose något av strandskyddets syften. Strandskyddet är till för att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtliv.

Strandskyddet för Pickesjön, Hälasjön och Gasslången är utökat till 200 meter medan Stora och Lilla Transåssjön, Skrämbosjön samt Viskan omfattas av 100 meter strandskydd. Tränningstorpasjön omfattas inte av strandskydd.

Strövområden

Pickesjön fungerar som närreklamationsområde med både stigar och motionsleder. Runt sjön löper två motionsspår på 3,5 respektive 6,2 kilometer. I15 har två leder/spår på 5 respektive 10 kilometer. I området finns stigar och vägar som används vid den så kallade Linnémarschen (Marathon Walk). (Se karta 4.3:3.)

Osdals mader är ett värdefullt närströvområde för boråsarna. Fågelintresserade har stort utbyte av området, som fungerar både som sträck- eller flyttfågellokal och som häckningslokal. Området används för olika ändamål, till exempel ridning, bete, för hundträning och promenader. I området finns ett långpromenadstråk, som går längs befintliga småvägar. (Se karta 4.3:3.)

Området norr om väglinjens östra del (från Varbergsvägen till väg 41) är markerat som tätortsnära naturområde i kommunens översiktsplan, ÖP06.

Genom att rekreativområdena är av lokalt intresse är tillgängligheten särskilt viktig och möjligheten att nå ut i naturen utan bilresa av stort värde. I dagsläget är dessa möjligheter relativt goda men när det krävs förflyttningar längs väg 27/41 skapas en barriär. Även att korsa väg 27/41 kan vara osäkert, särskilt för barn och äldre.

Fiske

Pickesjön och Stora Transåssjön och Viskan är av intresse för fritidsfisket.

Bad

Vid Pickesjön och Stora Transåssjön finns badplatser. Badplatsen vid Stora Transåssjön är kommunal.

Ridning

Ridhuset i Osdal har en stor verksamhet, som är yrkrävande. Klubben bedriver en aktiv ungdomsverksamhet med cirka 500 lektionspass per vecka.

Orientering

Orienteringskarta finns upprättad i området, vilket även är tillgängligt och används för orientering.

Övrigt

Den ekvivalenta bullernivån vid Sankt Sigfrids griftegård uppskattas idag till <45 dB(A). Griftegården ligger cirka 500 meter från väg 1610 (den nordiska beräkningsmodellen ger osäkra resultat vid avstånd >300–400 meter).

4.4:1 Informationstavla för Osdalsområdet.



Miljökonsekvenser i nollalternativet

Utan den föreslagna vägutbyggnaden kommer ovannämnda värden för friluftsliv och rekreation i huvudsak att bestå. Nuvarande väg 40 och 27/41 kommer att ligga kvar som den barriär och säkerhetsrisk som den utgör idag. Vid eventuella ökade trafikmängder kommer dessutom barriäreffekten och säkerhetsrisken att öka.

Den ekvivalenta bullernivån vid Sankt Sigfrids griftegård bedöms motsvara nuläget, det vill säga <45 dB(A).

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Utbyggnadsförslaget kommer att få konsekvenser för friluftslivet främst i form av buller och barriärer.

Vid Pickesjön kommer väg 40 och väg 27 att utgöra fysiska barriärer i väster och söder. Ökat buller från väg 27 kan komma att störa upplevelsen för dem som använder området för närrökreation. En jordvall vid passagen av Pickesjön kommer att fungera som bullerskydd. Vallen innebär en bullersänkning om cirka 5 dB(A). I nedanstående figurer visas bullernivåerna före och efter åtgärd. Med de passager för gående som kommer att anordnas väster och öster om Pickesjön (den östra samordnas med passage för större djur) bedöms konsekvenserna som små till måttliga.

Vid Viskans dalgång kommer vägutbyggnaden att medföra intrång i de områden som idag används för rekreation. Vägen, bron över Viskan och trafikplatserna innebär

ett ökat ianspråktagande av mark som förut varit tillgänglig för friluftslivet. Vägen kommer också att innebära ökat trafikbuller i området. Både intrånget och bullersituationen kommer att minska möjligheterna och attraktionskraften i att ströva längs Viskan. Den befintliga passagen för gående och ridande över Viskan kommer att tas bort och ersättas av likvärdig passage på ny plats cirka 200 meter norr om den befintliga bron. En passage i nord-sydlig riktning, på östra sidan av Viskan, kommer att anläggas. Passage kommer också att vara möjlig under vägbron, i de relativt breda strandområden som bibehålls på båda sidor om Viskan. Gång- och cykelvägen från Funningen leds ner till Varbergsvägen och korsar Viskadalsbanan i plan (med gångfålla) för att sedan gå österut förbi ridhuset och över bron över Viskan samt åt Göta.

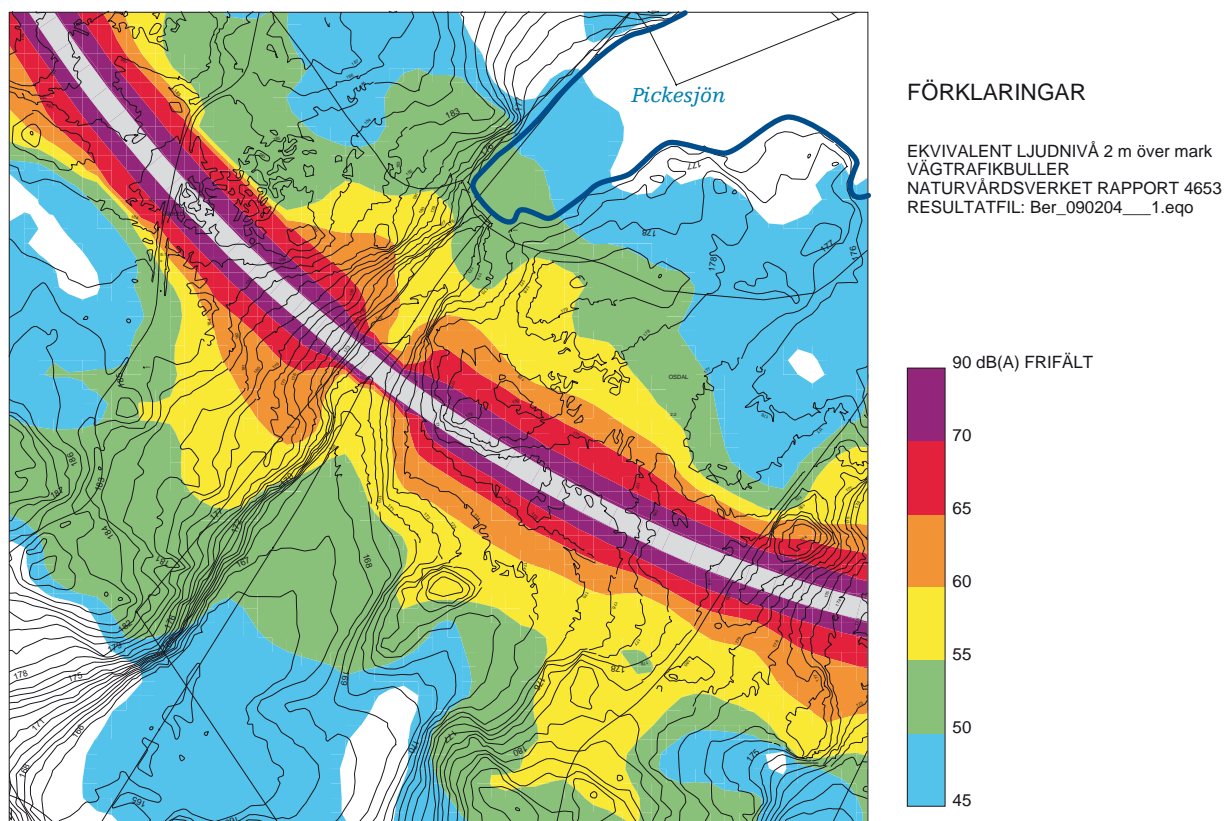
De framtida möjligheterna att fortsatt sköta hedområdet har också stor betydelse för att bibehålla områdets friluftsvärden. Konsekvenserna för friluftslivet bedöms bli måttliga.

Vägen kommer att innebära att tillgängligheten till vissa områden som ridklubben idag disponerar försvinner. Det gäller till exempel den befintliga galoppbanan (delområde 7e på karta 4.2:1). Konsekvenserna bedöms som måttliga.

Vägen kommer att splittra det existerande orienteringsområdet. Konsekvenserna bedöms bli små.

Delar av det enskilda vägnätet kommer att försvinna i och med vägutbyggnaden, men nyanläggning/samman-

4.4:2 Ekvivalenta bullernivåer vid Pickesjön utan bullervall.



slagning av enskilda vägar gör att funktionen kommer att bevaras. Bedömningen är därför att konsekvenserna av detta är små.

Möjlighet till passage genom nyckelbiotopen kommer att finnas via den föreslagna rörbron (rörkonstruktion i plåt, se bild 7, bilaga 1). Konsekvenserna för friluftslivet i området bedöms därför som små, även om upplevelsevärdet kan minska.

Den ekvivalenta bullernivån vid Sankt Sigfrids griftegård beräknas uppgå till 45–50 dB(A). Avståndet till ny väg 27 kommer att vara cirka 700 meter (den nordiska beräkningsmodellen ger osäkra resultat vid avstånd >300–400 meter). De konsekvenser som ökningen av bullernivån medför är ökad störning för besökare till kyrkogården. De negativa konsekvenserna bedöms som små.

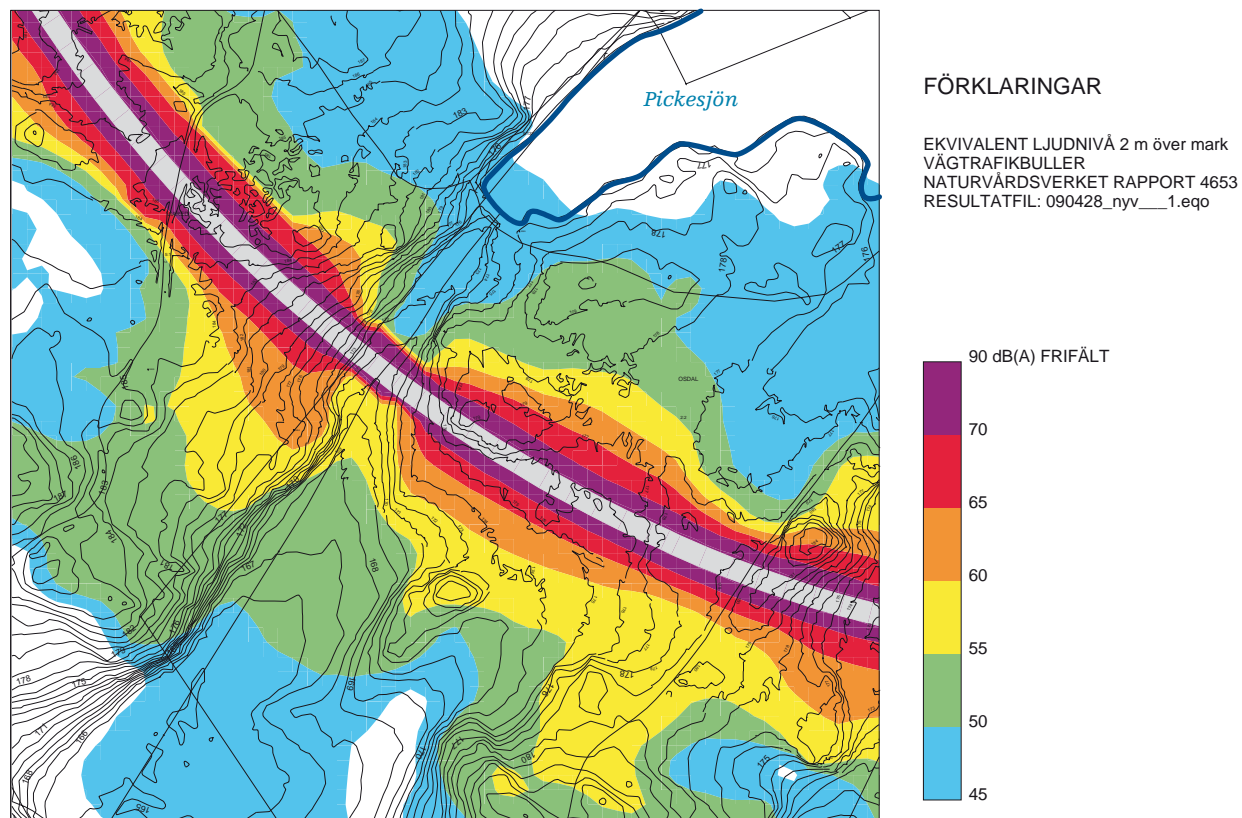
Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

- Gång- och cykelbro anläggs i Viared.
- Gångportar/gångbroar, i vissa fall kombinerat med faunapassager, kommer att anläggas väster och öster om Pickesjön.
- Det enskilda vägnät som skärs av kompletteras med nya sträckningar.
- Vall anläggs i Pickesjöområdet, med hänsyn till vägestetik, masshantering och buller.

- Gång- och cykelvägar i ridhusområdet knyts ihop med befintligt enskilt vägnät öster om Viskan.
- Port för passage i nord-sydlig riktning under vägbron anläggs öster om Viskan.
- Vägbron utformas så att den tillåter ridande och gående att passera i strandområdet under bron.
- Nuvarande bro för gående och hästar ersätts med motsvarande norr om den gamla bron.
- Passage för gående genom nyckelbiotopen kommer att finnas i form av en rörbro.

4.4:3 Ekvivalenta bullernivåer vid Pickesjön med bullervall.



5 Markanvändning och naturresurser – nuläge och konsekvenser

5.1 Naturtillgångar

Nuläge

Borås Stad är den största markägaren i området. Försvaret äger viss mark (Bråt skjutfält).

Jord- och skogsbruk

De areella näringarna bedöms ha stor betydelse för naturvård, landskapsbild och ekonomi även om kommunen har begränsade möjligheter att direkt påverka utvecklingen. I Borås Stad utgör åker- och betesmark cirka 9300 hektar av kommunens totala 91 500 hektar (1999/2000, källa SCB 2004). Åkerarealen har minskat med knappt 5000 hektar under den senare halvan av 1900-talet.

Skogsmark inklusive skogsimpediment utgör drygt 66700 hektar och övrigt av 15400 hektar inklusive tätortsareal som utgör 5500 hektar.

Det planerade vägområdet utgörs till allra största del av skogsmark.

Grus- och bergförekomster

Förekomsten av grusavlagringar är inom Borås Stad koncentrerade till de öppna markerna kring Viskan vid Osdal och Bråt (se karta 5.1:2). Inga täkter förekommer. Isälvsavlagringen i Viskadalen är inte dokumenterad i länsstyrelsens grusinventering men har i SGU:s förslag över områden som har betydelse för grundvattenförsörjningen klassats till att ha en viss potential som dricksvattentäkt i framtiden.

I den kommunala grushushållningsplanen från 1992 har grusavlagringen klassats som ett klass II-objekt, med högt bevarandevärde.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Om vägförslaget inte genomförs, kommer situationen att vara ungefär densamma som i dagsläget för jord- och skogsbruksnäringen. Jordbruks- och skogsmarken kan komma att påverkas, både positivt och negativt, av markägarnas intressen, omvärldens ekonomi, marknadens priser på produkter och regler för bidrag.

5.1:1 Osdalsområdet med Viskan och Djupasjön med ridhuset i bakgrunden.



Nollalternativet påverkar inte grusförekomsten inom utredningsområdet.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Jord- och skogsbruk

En ny väg kommer att ta markarealer i anspråk. Påverkan av vägförslaget innebär att cirka 13,5 hektar skogsmark ianspråk tas för själva utbyggnaden, inklusive nya lokalvägar, enskilda vägar samt gång- och cykelvägar. Detta motsvarar ett bortfall om 0,2 procent av den totala arealen för skogsbruk inom kommunen. Underlag för bedömning av skogens produktivitet finns enbart inom delar av området mellan Viared och Kråkered motsvarande cirka 3,5 kilometer av vägens totala längd om cirka 6,3 kilometer. Vägens sträckning som går genom skog utgör cirka 4,5 kilometer. Större delen av sträckningen kommer att gå genom produktionsskog av varierande ålder och med normal bonitet.

Brukningsvägar skärs av vid sektion 1/000, 1/500, 1/700, 2/600, 4/100, 4/300 och 5/600. Jordbruksmark påverkas endast marginellt.

Konsekvenserna för skogsbruket innebär försvårade möjligheter att forsla ut timmer och/eller medför längre väg jämfört med idag. Vägen kan också innebära en fragmentering så att de kvarvarande ytorna inte kan brukas lika effektivt som idag. Konsekvenserna bedöms bli små.

Grus- och bergförekomster

Den föreslagna vägutbyggnaden av väg 27 kommer att beröra isälvsavlagringen vid Viskan. Någon blockering av naturgrus av betydelse kommer dock inte att ske. Konsekvenserna bedöms bli små.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

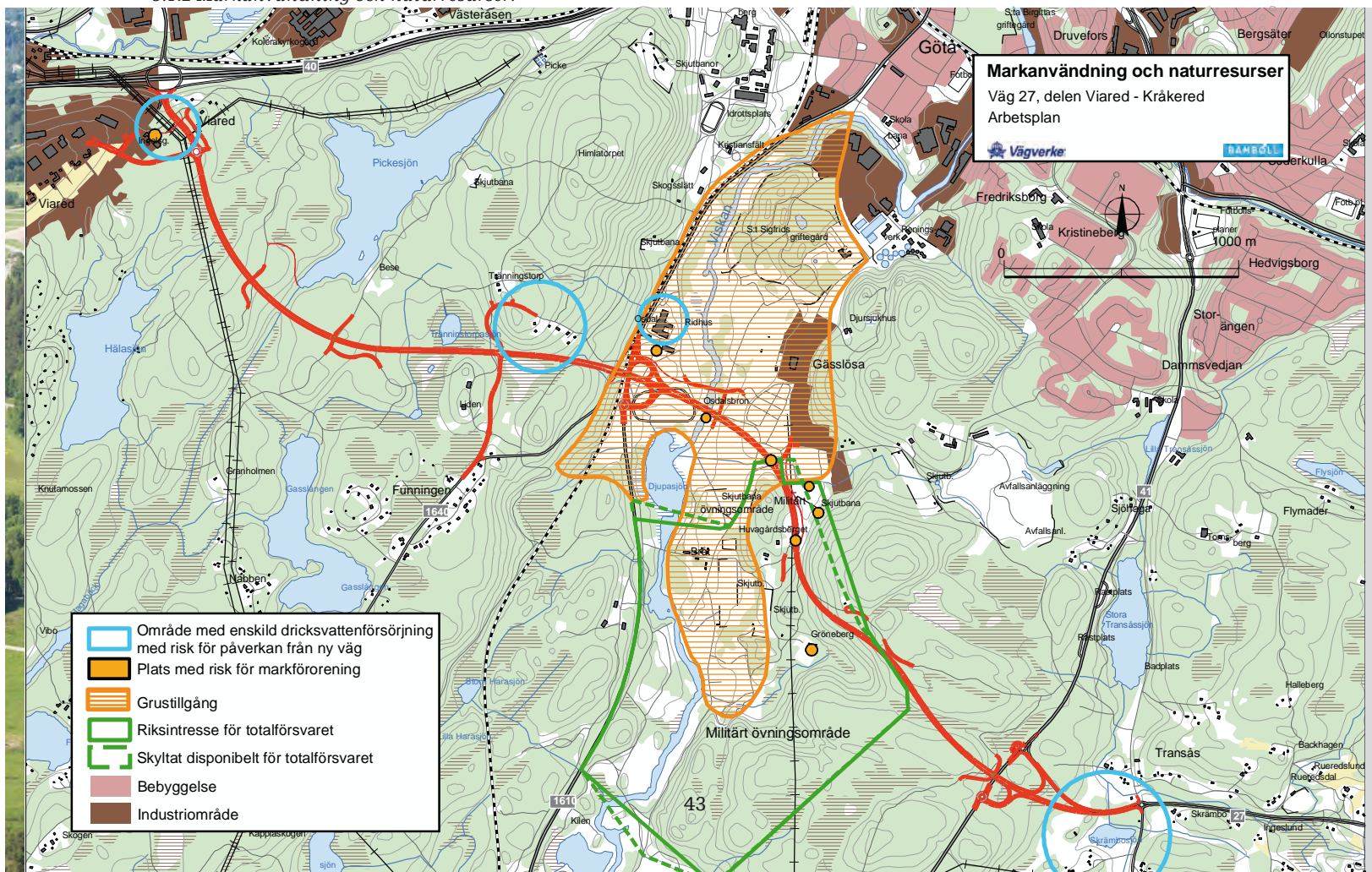
I förslaget ligger ett antal nya planskilda förbindelser tvärs väg 27 som kan användas för bland annat skogsbruket. I något fall avslutas en befintlig skogsväg med en vändplats där det inte går att korsa väg 27.

Vägverket avser inte att använda naturgrus för vägbyggnationen. Istället kommer bergkross att användas för vägen.

Möjliga åtgärder

De arealförluster som orsakas av vägens markintrång kompenseras ekonomiskt vid marklösenförhandlingar. I samband med dessa förhandlingar kommer frågor som rör enskilda vägars anslutningar, marklösen och markbyten att behandlas. Vägverket avser att främja markbyten och överförande av inlöst mark till anslutande fastigheter för att främja fortsatt drift.

5.1:2 Markanvändning och naturresurser.



5.2 Yt- och grundvatten

Nuläge

Topografin i området varierar mellan dryga 200 meter över havet (möh) till runt 125 möh. Utmed sträckan förekommer såväl kal berggrund, tunna moränlager, torv- och mossmarker samt mäktigare permeabla jordlager i Viskadalen och i mindre lokaler vid dalgången runt Kråkered.

Utmed ny vägsträcka förekommer sjöar, bäckar/åar, våtmarker och grundvattenresurser. Ytvattenresurs i området är Pickesjön, som tidigare varit ytvattentäkt åt Borås Stad. Grundvattenresurs är genomsläppliga jordlager runt Viskan och Kråkered samt berggrundsmagasinen utmed sträckan. Lokalt kan även moränlager fungera som grundvattenresurs och dricksvatten för enskilda hushåll. Grundvattenresursen vid Viskan har av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) klassats till att ha en viss potential som dricksvattentäkt i framtiden (klass 2B2), främst beroende på att den ligger i ett område med högt befolkningstryck. Borås Stad har valt bort grundvattenresursen som vattentäkt av flera skäl. Dess kapacitet har bedömts vara för liten för att täcka behovet. Vattenkvaliteten är inte känd men befaras vara påverkad av lakvatten från Gässlösadeponin i Gässlösabäcken, industri verksamhet i området samt ridhusanläggningen. Dessutom ligger Borås Stad på med dagvatten, utsläpp från avloppsreningsverk och risker finns med läckage från olyckor och okontrollerade utsläpp till Viskan. Viskans sediment är också lokalt starkt förorenade.

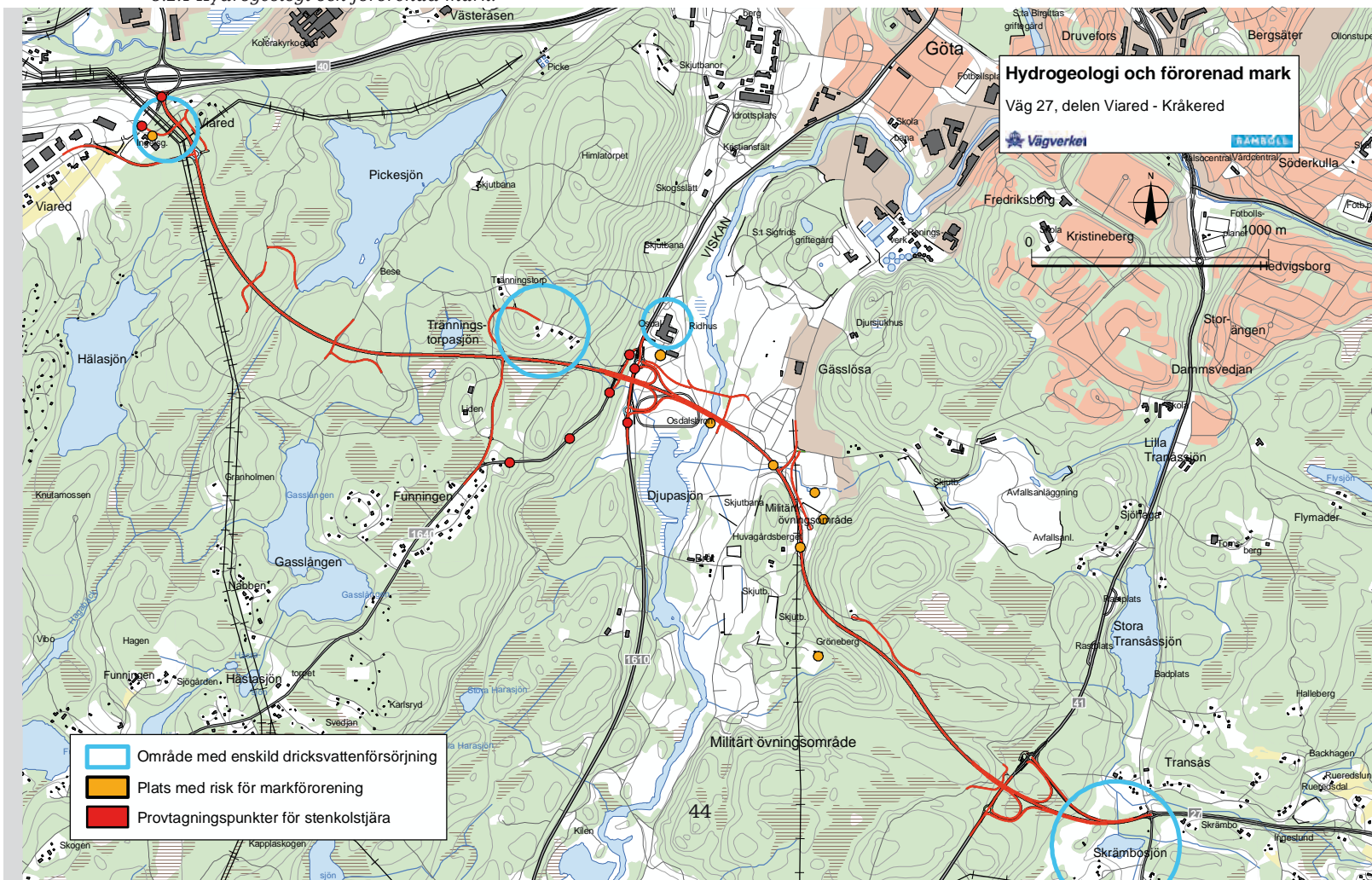
Grundvattenbildning sker framförallt på höjderna och där det finns permeabla jordlager. Slutningarna, Viskan, bäckar och våtmarker utgör utströmningsområden för grundvatten och samlingspunkter för ytvatten. Vattendrag och våtmarksområden beskrivs utförligare i avsnitt 4.2.

På sådana platser där jordlagren är täta (morän och silt) är det naturliga skyddet högre mot infiltrering av förorening till mark och grundvatten. Där jordlagren är mer permeabla (sand och grus) är skyddet sämre. Här måste naturen få hjälp med skyddet genom olika åtgärder. Skyddet mot förorenings spridning i grundvattnet är sämre där grundvattennivån är hög och gradienten (benägenheten för grundvattnet att flytta sig) är hög. På samma sätt är skyddet för spridning högre där gradienten är låg och nivån är lägre.

Inga kommunala dricksvattentäkter förekommer i området idag, varken som yt- eller grundvattentäkter. Dricksvattenförsörjningen sker mestadels med enskilda brunnar men kommunalt vatten förekommer bland annat på Bråt skjutfält. Enskilda dricksvattenbrunnar är koncentrerade till området runt Viareds trafikplats, Tränningstorp, Osdal och Kråkered, se karta 5.2:1. Vid Tränningstorp är alla brunnar utom en borrhade i berggrunden. Inga naturliga källor har identifierats men förekommer sannolikt lokalt på slutningarna utmed hela sträckan. Enstaka energibrunnar förekommer också på sträckan, bland annat på en fastighet i Tränningstorp.

Idag går trafiken på väg 40 genom Borås och ned till anslutningen i Kråkered mellan väg 41 och väg 27. Grundvatten-

5.2:1 Hydrogeologi och förorenad mark.



resurserna, våtmarkerna och ytvattendragen belastas idag med påverkan från befintlig miljöbelastning från verksamhet, nedfall och trafik. Påverkan från trafik bedöms dock i dagsläget vara försumbart för de identifierade brunnarna. Det handlar mest om lokal trafik till fastigheterna i det egna området.

Påverkan på enskilda brunnar är också beroende av brunnens konstruktion, placering och skötsel. Fältinventering av privata dricksbrunnar har utförts inom ramen för arbetsplanen under vårvintern 2009. Ytterligare undersökningar kommer att göras under sensommaren 2009. Vid brunnsinventering mäts nivåer på grundvattnet i brunnen, vattenprov tas för analys och brunnens läge mäts in i plan och höjd. Utöver detta intervjuas också fastighetsägaren om upplevd tillgång och kvalitet på vattnet. Brunnsinventering ökar möjligheten till en bedömning om det förekommer risk för påverkan. Det skapar också ett bra diskussionsunderlag för fastighetsägare och Vägverket vid eventuella tvister i samband med bygg- och driftskede.

Viskans vatten och vattenområde har ett värde för Borås Stad. Naturvårdsverket har uppmanat Borås Stad att rena Viskan från förorenat sediment från tidigare decenniers utsläpp. När detta skett vill Borås Stad inte att nya föroreningar kommer till Viskan och är angelägna att reningen av vägdagvatten från ny väg 27, Viared–Kråkered görs på rätt sätt. Miljökontoret har påpekat att "Enligt Vattendirektivet får inte recipientens status försämrats, vilket i det här fallet innebär att dagvattnet från vägen inte får återföra Viskan till en sämre vattenkvalitet än vad det är idag. Man måste alltså kunna visa på ett dagvattenhanteringssystem som säkerställer vattenkvaliteten och statusen i Viskan".

Nedströms Kråkered ligger Stora Transåssjön som är en populär bad- och rekreationssjö (se avsnitt 4.4 Rekreation och friluftsliv).

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Ökade trafikmängder utan vägförbättringar kommer sannolikt att öka antalet olyckor på väg 40 och 27/41 vid transport av farligt gods. Utan skyddsåtgärder kommer detta att medföra att risken för negativ påverkan på natur och miljö ökar, så även risken för kontaminering av markmiljöer samt yt- och grundvatten.

Påverkan på våtmarker, enskilda brunnar, ytvattendrag och grundvattenresurser i området mellan Viared och Kråkered, som idag är relativt opåverkat, ökar marginellt i nollalternativet. Den lokala trafikbelastningen är idag ringa och väntas öka högst marginellt. Påverkan är kopplad till ökning av trafikbelastningen vilket skapar något högre belastning av föroreningar i luft och vatten samt en något ökad risk för olycka vid transport av farligt gods. Alternativet kan medföra marginellt ökad risk för att ytvatten, grundvatten, brunnar,

våtmarker samt djur- och växtliv skadas av föroreningarna. Om vägbyggnationen inte genomförs uppkommer inte heller någon risk för påverkan och konsekvenser under något byggskede. Däremot finns liknande risker under reparationsarbeten.

Sammantaget bedöms detta alternativ medföra små negativa konsekvenser i förhållande till nuläget.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Borås Stad har uttryckt en önskan om att Viskans vattenmiljöer skall skyddas så att den nya vägens dagvattenhantering och risk för farligt gods-olyckor inte försämrar kvaliteten. En farligt gods-olycka med läckage vid Viared, trafikplats Osdal och Kråkered kan innebära snabbt läckage av föroreningar till jordlager, yt- och grundvatten. Med föreslagna gräsbevuxna diken, tätade diken, dämnda diken och täta dammar med avstängningsmöjlighet bedöms Räddningstjänsten hinna fram för att samla upp föroreningar/läckage innan det hinner nå yt- och grundvatten vid samtliga dessa platser.

Risken för föroreningsspridning minskar och därmed också konsekvenserna av en sådan olycka. Dammar och dämnda diken har också den positiva inverkan att de samlar upp föroreningar från vägdagvatten (metaller, gummi och oljerester), som annars skulle nå grundvatten och Viskan, samt Kvarnbäcken. Dammar, dämnda diken och de täta diken förutsätts skötas och underhållas väl så att slammet och de uppsamlade föroreningarna tas om hand på rätt sätt.

Konsekvensen av vägförslaget medför en större risk för spridning av föroreningar till grundvatten, Kvarnbäcken, Viskan och Stora Transåssjön. Med de föreslagna åtgärderna för rening och omhändertagande bedöms konsekvenserna av utbyggnaden som små till måttliga.

Våtmarker kan komma att påverkas av skärning för ny väg. Det gäller framför allt mossen/våtmarken vid och öster om Tränningstorpssjön, vid vägsektion cirka 2/100–2/600 (se även avsnitt 4.2).

Dessutom finns risk för effekter på den östra våtmarkens magasinande förmåga på grund av planerat upplag för torv eller morän. Effekten bedöms bli att våtmarken sämre klarar torrare perioder. Konsekvenserna av detta för naturmiljön redovisas i avsnitt 4.2.

De negativa konsekvenserna av upplaget på våtmarkens magasinande förmåga bedöms bli måttliga till stora.

De enskilda brunnarna vid Viared och Tränningstorp kan komma att påverkas av skärning för ny väg. Vid Viared kommer sannolikt samtliga fastigheter att lösas in framöver av kommunen för att göras om till kommunal industrimark. Vid Tränningstorp är alla brunnar utom en borrhål i berg. En av brunnarna vid Tränningstorp är en energibrunn som försörjer boningshuset med varmvatten och uppvärmning.

Vägförslaget kan här medföra lägre vattennivåer och annan vattenkvalitet. Eftersom skärning vid Tränningstorp bedöms komma att utföras i jordlager bedöms konsekvensen bli liten. Om sprängning i berg mot förmodan blir aktuell på någon del av denna sträcka, riskerar brunnarnas vattennivåer och vattenkvalitet att påverkas negativt. Den negativa konsekvensen bedöms då bli liten till måttlig.

Brunnen i rikhuset vid Osdal ligger nära blivande konstruktioner för ny trafikplats men bedöms inte komma att påverkas eftersom den är borrhärd i berggrunden. Brunnarna vid Kråkered bedöms ligga utanför påverkansområde för ny väg.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

- Brunnsinventering har utförts för att förbättra möjligheterna till bedömning av risk för och grad av påverkan och konsekvens.
- Grunda, gräsbevuxna vägdiken, lokalt täta och med långa rinntider samt dämnda, täta diken anläggs för att öka reningsgraden samt för att öka möjligheterna för Räddningstjänsten att hinna stoppa föroreningar i tid och därmed minska risk för påverkan på yt- och grundvatten.
- Dikesvatten får passera genom långa sträckor av våtmarker och skogsterräng före utsläpp till ytvattendrag.
- På broar och vid vägportar monteras kantbalkar och kantsten för att leda vägdagvatten längre från ytvatten.
- Vägdagvattendammen vid Osdal utförs med tät botten och enkel avstängningsmöjlighet. Dammen vid Kråkered utförs på liknande sätt men här kan den naturliga bottnen av morän och berggrund bilda den önskade tätheten.
- För våtmarken vid Tränningstorpasjön ska den ytliga torven bytas ut mot ett tätare jordmaterial, lokal morän, utmed en sträcka för att minska risken för dränering av våtmarken och sjön till nytt vägdagvattendike och vägterrass.

Möjliga åtgärder

- Kontrollprogram för dricksvattenbrunnar och energibrunn bör införas innan, under och efter anläggningskedje.
- Brunnar som skadas/dräneras ersätts med borrhärd brunn eller kommunalt vatten.

5.3 Kommunal planering

Nuläge

Kommunal översiktsplan

I gällande översiktsplan, ÖP06, Översiktsplan för Borås Stad, finns ett vägreservat redovisat för Alternativ Nord, det vill säga det vägalternativ som ligger till grund för arbetsplanarbetet.

På kartor som hör till ÖP06 och som redovisar möjlig framtida markanvändning, redovisas området vid Pikesjön som utredningsområde för bostäder/verksamheter/fritid/natur. Ett område vid Gässlösa redovisas som utredningsområde för verksamheter. Osdal-Bråt redovisas som utredningsområde för fritid/natur/vägreservat/miljöriskområde/skjutfält. Före detta Gässlösätippen föreslås aktiveras för friluftsliv/golf och området vid Kråkered redovisas som utredningsområde för verksamheter i korsningen väg 27/41.

Enligt ett visionsarbete som bedrivits inom kommunen har ett antal framtidsbilder tagits fram för området utmed planerad väg 27. Visionsarbetet är ännu inte förankrat i några detaljplaner eller liknande. De föreslagna områdena är till stor del beroende av väg 27:s utbyggnad (se karta 2.4:1).

De verksamhetsområden/bostadsområden som utgör underlag för bedömningarna i MKB:n är nytt verksamhetsområde väster om Pikesjön, samt bostäder öster om Pikesjön. Arbetet med ett planprogram har påbörjats för verksamhetsområdet väster om Pikesjön. För de bostäder som finns föreslagna öster om Pikesjön, räknar kommunen med att hälften av detta kan vara utbyggt till år 2035.

Ett arbete pågår inom Borås Stad med att studera framtida Götalandsbanan och möjliga korridorer genom Borås.

Banverket upprättar för närvarande en förstudie för sträckan Linköping-Jönköping-Borås.

Konsekvenser i nollalternativet

En utbyggnad av verksamhetsområdet eller del av detsamma vid Viared är trolig även om väg 27 inte byggs. Detta innebär att cirka 900 000 m² verksamhetsyta som mest tillskapas med matning från nuvarande industriområde. En bedömning är att detta skapar en dagbefolkning om 1 700 personer. Troligen måste befintligt vägnät byggas ut för att klara de ökade trafikströmmar som en utbyggnad av verksamhetsområdet medför.

Övriga planerade områden kommer inte till stånd om väg 27 inte byggs ut.

Konsekvenser i utbyggnadsförslaget

Korridoren för vägens sträckning överensstämmer med ÖP 06. Vägförslaget kommer endast i konflikt med pågående markanvändning inom enstaka fastigheter. Inom den tids horisont som ligger till grund för MKB-bedömningarna kan förutom området vid Viared även cirka hälften av bostadsområdet vid Pikesjön vara bebyggt. Detta innebär cirka 850 bostäder för cirka 2 000 boende i ett mycket naturskönt område.

Miljöåtgärder

Inga miljöåtgärder har studerats.

5.4 Riksintressen

Nuläge

Riksintresseområden

Väg 27 är av riksintresse för kommunikation, som en "väg som utgör förbindelse mellan regionala centra" (i detta fall mellan Växjö och Borås) enligt beslut av Vägverket 2004-11-08.

Järnvägen Göteborg–Borås tillhör stornätet, vars omfattning har lagts fast av riksdagen, och är ett riksintresse för kommunikation enligt beslut av Banverket 2000-04-06. En ny sträckning av järnvägen som berör utredningsområdet för väg 27 är under utredning.

För de delar av övningsområdet som fortfarande används av militären, Bråt skjutfält, hävdas riksintresse enligt MB 3 kap 9 §. Diskussion pågår inom Försvarmakten och med Borås Stad om skjutfältets framtida användning.

Bråt skjutfält ligger inom utredningsområdet och används främst av hemvärnet till grundläggande skjututbildning, PEK samt av civil föreningsverksamhet. Övriga nyttjare är Amf4, F7, K3, Polisen och Räddningsverket. För skjutfältet hävdas riksintresse för försvaret. Verksamheten på skjutfältet medför ljudutbredning även utanför dess gränser, varför Försvarmakten menar att riksintresse kan komma att hävdas utanför fältets gränser för att säkerställa verksamhet i förhållande till bland annat tillkommande bebyggelse.

Inom skjutfältet finns bland annat skjutbanor, korthållsbanor, rälsmålsbanor, handgranatsbana, NBC övningsbana och sprängplatser.

I framtiden kommer ett Skyttecentrum att anläggas norr om Sobacken, längs väg 41. De skjutbanor som idag ligger inom vägkorridoren kommer då att flyttas dit.

Väg 27 kommer att passera över Bråt skjutfält. Personal från totalförsvarets ammunitions- och minröjningscentrum har genomskött området som ansluter till skjutfältet. Undersökningen lokaliserade inga målområden (områden som varit nedslagsplatser för brisant ammunition) inom den planerade vägsträckningen.

Utredningsområdet är inte av riksintresse för vare sig för naturvård, friluftsliv eller kulturmiljövård.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Nollalternativet kommer inte att innebära några förändringar för de riksintressen som finns i området.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Utbyggnaden av väg 27 bedöms inte påverka riksintresse för kommunikationer. Ett fysiskt sett mycket begränsat ingrepp i Försvarmaktens marker bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresseområde för försvaret.

Miljöåtgärder

Inga miljöåtgärder har studerats.

5.5 Masshantering

Förutsättningar

Inriktningen i projektet är att de berg- och jordmassor som behövs för att bygga vägen ska kunna tas ut inom vägområdet. Så kallad massbalans eftersträvas. Bergmassorna kommer att användas till förstärkningslager och återfyllning efter urgrävning av torv i mossmarkerna. Jordmassorna, som främst är morän, kommer att kunna användas till bland annat bankfyllning. Svårare använda massor är främst torvjordar eftersom de inte har någon bärighet och endast består av förmultnande humus. Torvjordarna är därtill mycket blöta och därför svåra att flytta runt. De föreslås att användas som fyllning kring den färdigbyggda vägkroppen där vägen passerar över våtmarker.

Beräknade mängder

För att ha en bra hantering av massorna, där Viskan inte behöver korsas, är mängdberäkningarna för projektet indelade i två delar: öster och väster om Viskan. Det är troligt att den nya bron över Viskan står klar först vid vägbyggnationens färdigställande.

Linjens läge i plan och profil medför massbalans. Urgrävning av torv på delen väster om Viskan görs med cirka 28 000 m³. Torven läggs upp i vägens omedelbara närhet.

Urgrävning av torv behöver göras vid sektion 5/200. Volymen är beroende på produktionsmetod beräknad till 4 000–10 000 m³.

Möjliga platser för upplag

Föreslagen väg väster om Viskan

Där urgrävning krävs kommer torvjordarna att läggas åt sidan längs med vägen i långsträckta vallar med en höjd av max 1,5 meter. Jordarna kommer efterhand att torka ut och förmultna och vallarnas höjd sjunka ner avsevärt. Vid passagen av myrmarkerna söder om Tränningstorpasjön, ska torvmassorna dock inte placeras längs vägen, för att undvika förändring av våtmarkernas karaktär och naturvärden. De aktuella torvmassorna föreslås istället läggas upp på den yta som har föreslagits som plats för urgrävningsmassor, i anslutning till en mossmark öster om Liden (se figur 5.5:1). Området sammanfaller med den yta som skulle ianspråkats vid en framtida ombyggnad av föreslagen fyrvägskorsning till en trafikplats.

Föreslagen väg öster om Viskan

De urgrävningsmassor som finns på denna sträcka uppkommer vid passagen av den våtmark som ligger i ravinen vid 5/200, strax väster om väg 41. Fältstudier har gjorts för att finna lämpliga platser för dessa massor. Möjliga alternativa platser redovisas i figur 5.5:1.

Om ytterligare behov av en upplagsplats för massor uppkommer föreslås en yta längs den södra sidan av föreslagna väg mellan 4/160–4/420. Upplaget föreslås att utformas som en flack vägslänt ut mot omgivande terräng.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Om inte den föreslagna vägutbyggnaden kommer till stånd, kommer inte heller några urgrävningsmassor att uppkomma.

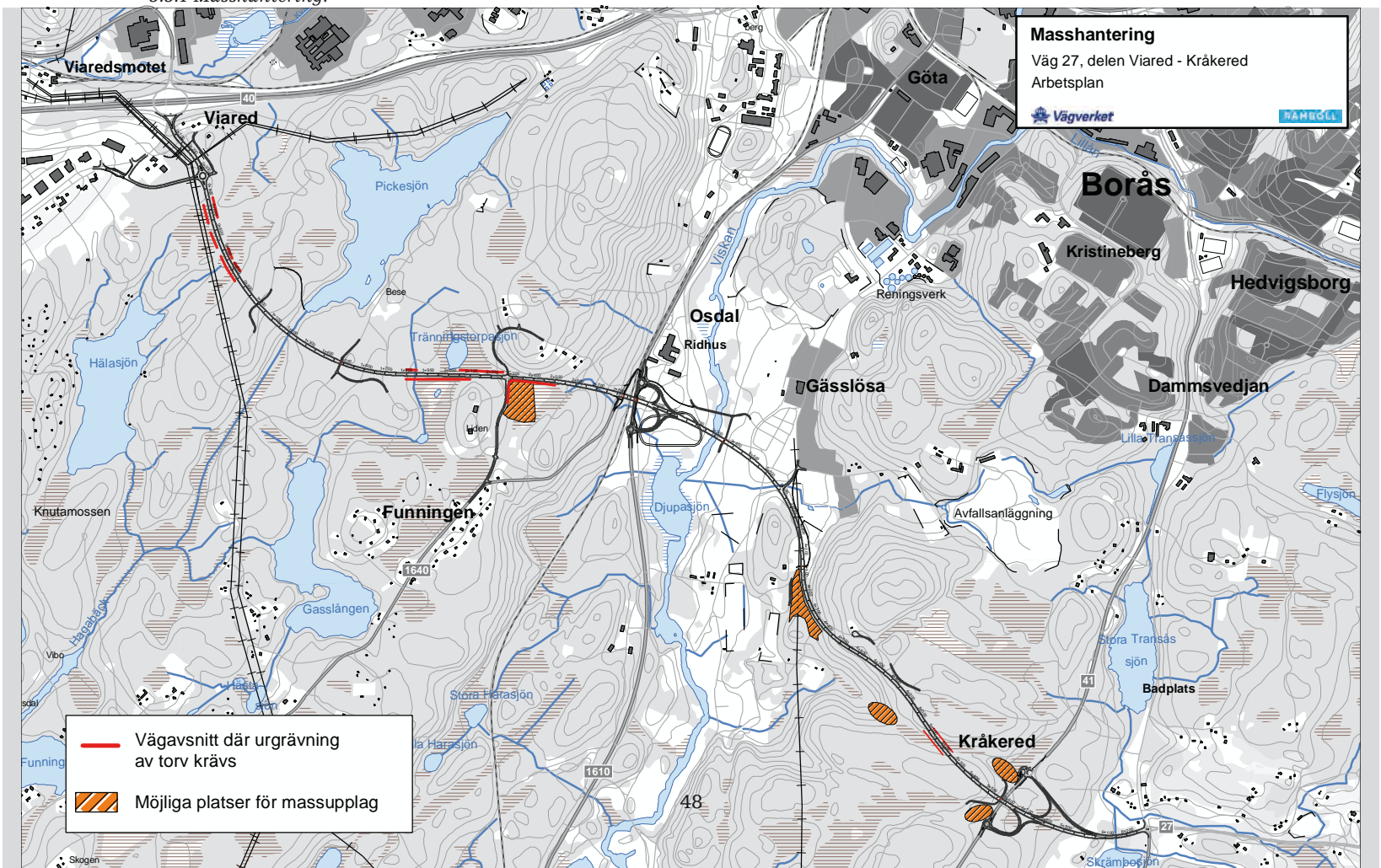
Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

Vid uppläggning av torvmassor har strävan varit att finna platser med begränsade naturvärden (se figur 5.5:1). Längs vissa sträckor läggs torven upp längs ny väg 27. För att medge uppläggning av massor måste troligen skog på en bredd av cirka 20 meter vid sidan av vägen avverkas. Konsekvenserna för naturmiljön begränsas i och med att sträckan förbi myrmarkerna vid Tränningstorpasjön undviks. De negativa konsekvenserna av torvuppläggnings på denna sträcka bedöms som små.

Förslaget att använda mossmarken öster om Liden som upplag har samband med att det i framtiden kan bli aktuellt att bygga ut fyrvägs korsningen till trafikplats. Konsekvenserna av att lägga upp massor kan innebära förändrat artbestånd och att en del av mossmarken försvinner. På sikt bedöms mossen växa igen. De negativa konsekvenserna av detta bedöms som måttliga (se även avsnitt 4.2).

De torvmassor som uppstår vid urgrävningen i ravinen vid sektion 5/200 föreslås läggas i de redovisade områdena i ravinens närhet. Konsekvenserna bedöms bli minst vid uppläggning i området norr om ny väg 27. Uppläggnings av massor förutsätter att befintlig skog inom den redovisade ytan avverkas. De negativa konsekvenserna av detta bedöms som små, genom att en skogsridå ändå kan behållas ut mot väg 41 som insynsskydd samt att inga övriga naturvärden påverkas i någon nämnvärd omfattning.

5.5:1 Masshantering.



6 Hälsa och säkerhet – nuläge och konsekvenser

De hälsoeffekter som behandlas i en MKB är de som rör människors boendemiljö, där människor inte i första hand är trafikanter. Vägtrafiken kan medföra störande påverkan på miljön vid bostäder framförallt genom buller och vibrationer, luftföroreningar, säkerhetsrisker och barriäreffekter.

6.1 Buller och vibrationer

Bullerstörningar är idag ett stort folkhälsoproblem och inom EU behandlas omgivningsbuller som ett av de viktigaste miljöproblemen. Den största källan till bullerproblem är generellt trafiken.

Vägtrafikbuller mäts i decibel A som förkortas dB(A). Enheten är sådan att en förändring med 8–10 dB(A) upplevs som en halvering av bullret. En halvering eller fördubbling av antalet ljudalstrare innebär en förändring om 3 dB(A). Likaså sjunker den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB(A) om avståndet till ljudkällan fördubblas. För den maximala ljudnivån gäller att den avtar med minst 6 dB(A) för varje avståndsfördubbling till ljudkällan. Den minsta förändring som uppfattas av människan är 2–3 dB(A). Som en tumregel för vägtrafikbuller gäller att den samhällsekonomiska störningen (kostnader för sjukdom, arbetsbortfall med mera) ökar med cirka 20 procent för varje ökning av ekvivalentnivån med 1 dB(A). På skalan nedan visas några exempel på ljudnivåer.

För att beskriva trafikbuller används två storheter, ekvivalent ljudnivå respektive maximal ljudnivå:

Ekvivalent ljudnivå är en form av medelvärde av en ljudnivå som varierar i tiden. För trafikbuller är tiden ett årsmedeldygn.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid kallas för maximal ljudnivå. Vid beräkning av trafikbuller avses med maximalnivå den högsta momentana ljudnivå som uppstår när ett fordon passerar. Denna form är inte relaterad till antalet fordon.

Bullret orsakas främst av motorerna och däckens kontakt med vägbanan. Bullret ökar med fordonets hastighet.

Bullernivåer beräknas med Naturvårdsverkets beräkningsmodell (nordisk beräkningsmodell) och bullerproblemen kan bedömas med hjälp av de riktvärden som beslutats av Sveriges riksdag. Riktvärdena ska i första hand klaras, men där det inte är ekonomiskt rimligt eller tekniskt möjligt ska åtminstone inomhusmiljön klaras. Inlösen av bostäder som blir alltför bullerstörda kan också vara aktuellt.

För sträckan mellan Kråkered och Viared bedöms projektet utgöra en väsentlig ombyggnad/nybyggnad vilket gör att nedanstående riktvärden ska gälla.

Riktvärden för vägtrafikbuller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av väg är:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus.
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid.
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad).
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

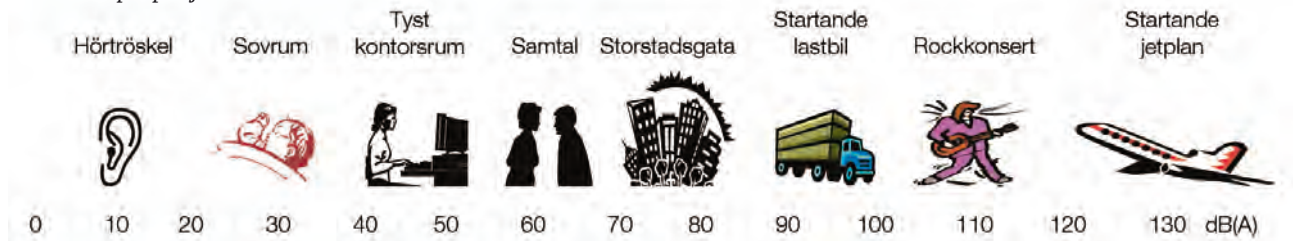
Bullerberäkningarna har utförts med programmet Noise som beräknar ekvivalenta och maximala ljudnivåer i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen. Dels har ett nuläge identifierats (trafikflöden år 2006) och dels beräknas ett nollalternativ år 2035 samt ett utbyggnadsalternativ år 2035.

Nuläge

Den huvudsakliga bullerkällan i området är väg 40 och 41/27. Dessa trafikeras av många fordon i hög hastighet. Väg 1610 har betydligt lägre trafik. Inom det bedömda influensområdet för påverkan på boendemiljön finns relativt lite bostadsbebyggelse. Enstaka fastigheter finns vid Viared och Kråkered och vid Tränningstorp finns ett tiotal fastigheter som är belägna norr om planerad väg 27. Längs med nuvarande väg 27/41 finns bostadsområden på ömse sidor om vägen, men dessa ligger utanför arbetsplaneområdet och har därför inte tagits med.

Längs med väg 40 genom Borås finns ett fåtal bostadsfastigheter men i något läge mycket nära motorvägen. Dessa

6.1:1 Exempel på ljudnivåer.



har idag bullerskydd i form av skärmar längs vägen.

I anslutning till arbetsplaneområdet har cirka fem små-hus högre än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Konsekvenser i nollalternativet

Nollalternativet innebär att bullret i området kommer att öka något, cirka 1–2 dB(A), på grund av den allmänna trafik-ökningen i samhället. Den maximala ljudnivån är oförändrad, eftersom den inte beror på mängden fordon. Cirka fem bostadsfastigheter beräknas ha högre än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad, se figur 6.1:2.

Vibrationsstörningarna bedöms vara desamma som i nuläget, det vill säga små.

Konsekvenser i utbyggnadsförslaget

Utbyggnadsförslaget innebär att trafiken minskar något genom tätorten Borås och därmed minskar den ekvivalenta

ljudnivån med 1–2 dB(A). Vägens nya sträckning medför att bullret ökar för fastigheterna vid Tränningstorp eftersom dessa inte haft något buller tidigare. Detta gäller även för de fastigheter som finns längs Skjutbanegatan (Gässlösa 5:113, 5:114 och 5:120). Vid en beräkningskontroll har dessa visat sig få ekvivalenta bullernivåer på mellan 45 och 47 dB(A), vilket med god marginal uppfyller de föreslagna riktvärdena. Bullerreducerande åtgärder föreslås för fastigheterna vid Tränningstorp med en vall/plank, se figur 6.1:3 och 6.1:4.

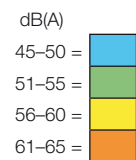
För bostadsområden längs med nuvarande väg 27/41 bedöms något förbättrade förhållanden, cirka 1–2 dB(A) bullerminskning, då cirka 3000–3500 fordon per dygn av genomfartstrafiken beräknas flyttas över till den utbyggda väg 27.

För merparten av fastigheterna vid Viared kommer bullerstörningarna från väg 40. Därför redovisas endast några av dessa som får sin bullerstörning främst från väg 27.

Bullerreducerande åtgärder har även föreslagits vid

6.1:2 Beräknade bullernivåer för fastigheter inom arbetsplaneområde.

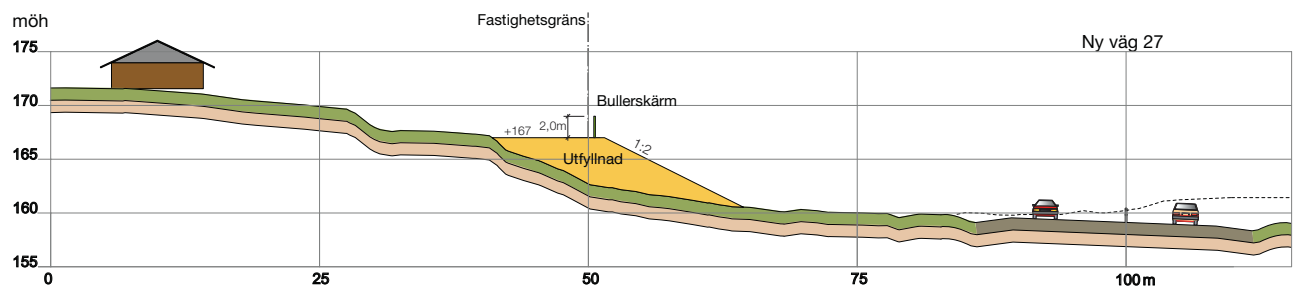
Fastighets-beteckning	Nuläge dB(A)	Nollalt 2035	Utbyggnad 2035	Utbyggnad med bullerskyddsåtgärder, 2035. Antagen fasaddämpning 25 dB(A).				Åtgärd
	Ekv ute	Ekv ute	Ekv ute	Ekv ute	Ekv inne	Max ute	Max inne	
Viared 8:14	59	60	56	56	31	<65	<45	1)
Viared 8:13	62	63	65	65	40	70	45	Inlösen
Osdal 2:58	49	51	53	53	<30	69	<45	
Osdal 2:59	54	55	56	56	31	75	50	2)
Osdal 2:35	56	58	55	55	30	75	50	2)
Osdal 2:34	61	63	47	47	<30	<65	<45	
Osdal 2:31	59	60	54	54	<30	73	48	2)
Osdal 2:8	-	-	49	48	<30	<65	<45	
Osdal 2:9	-	-	52	52	<30	<65	<45	
Osdal 2:10	-	-	55	46	<30	<65	<45	
Osdal 2:11	-	-	55	47	<30	<65	<45	
Osdal 2:12	-	-	52	47	<30	<65	<45	
Osdal 2:13	-	-	61	54	<30	<65	<45	Vall/plank
Osdal 2:14	-	-	64	54	<30	<65	<45	Vall/plank
Kräkered 2:2	50	52	56	56	31	<65	<45	1)
Kräkered 2:4	47	50	56	56	31	<65	<45	1)
Kräkered 2:5	52	52	57	57	32	<65	<45	1)
Kräkered 2:7	45	48	54	54	<30	<65	<45	
Transås 2:9	50	50	54	54	<30	<65	<45	
Transås 2:11	55	55	59	59	34	<65	<45	2)



1) Åtgärder på bostadshus för att klara riktvärden för inomhus kan bli aktuella. Vägverket avser att i samråd med fastighetsägaren kontrollera fönster med mera för att avgöra åtgärdsbehovet. Riktvärde för uteplats klaras troligen inom tomten utan åtgärd.

2) Åtgärder på bostadshus för att klara riktvärden för inomhus blir troligen aktuella. Vägverket avser att i samråd med fastighetsägaren kontrollera fönster med mera för att avgöra åtgärdsbehovet. Särskilt skydd för uteplats kan bli aktuellt.

6.1:3 Sektion vid bullerreducerande åtgärder vid Tränningstorp (Osdal).



Pickesjön. Dessa redovisas under avsnitt 4.4 Rekreation och friluftsliv.

Risken för vibrationsstörningar från den nya väg 27 bedöms liten då ingen lera förekommer i samband med bebyggelsen. Undergrunden för väg är mestadels fast morän eller berg. Det är markslag som erfarenhetsvis ger liten vibrationsstörning.

Miljöåtgärder

Bullerstörningarna kan främst minskas med vallar, skärmar, lokala skärmar vid uteplatser eller att vägen beläggs med bullerreducerande asfalt. Vägtrafikbuller är hastighetsberoende varför en hastighetssänkning inverkar positivt på bullernivåerna. Flera olika åtgärder kan kombineras. Där avskärmning av vägen inte är tekniskt eller ekonomiskt möjlig kan skydd av uteplats ordnas för att boendemiljön ska bli godtagbar.

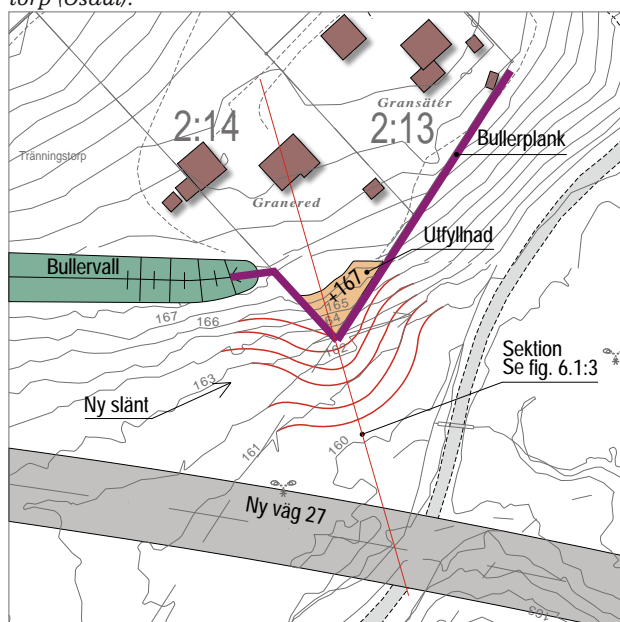
Bebyggelsen vid Tränningstorp ligger högt över vägen. Därför behöver avskärmande åtgärder här utföras minst 2 meter höga.

I de fall utomhusvärdena i övrigt inte kan nås bör inriktningen vara att inomhusvärdena klaras med förbättrad fasadisolering (genom bättre fönster och eventuell tilläggsisolering av väggen). Där ljudnivån är omkring 65 dB(A) och högre kan det vara nödvändigt att förbättra ytterväggarnas ljudisolering.

Inarbetade miljöåtgärder

En cirka 2,0 meter hög skärm/vall föreslås vid fastigheterna Osdal 2:13 och 2:14. Bulleravskärmning för uteplatser kommer att studeras vidare liksom fönsteråtgärder och eventuellt tilläggsisolering av ytterväggar för bostäder där den ekvivalenta ljudnivån inomhus överstiger 30 dB(A).

6.1:4 Plan över bullerreducerande åtgärder vid Tränningstorp (Osdal).



Möjliga åtgärder

Bullerreducerande asfalt har vid fältförsök visat sig ge cirka 8–9 dB(A) bullerminskning men verksamheten är fortfarande på försöksstadiet. De långsiktiga mätningarna visar att effekten avtar då håligheter i beläggningen sätts igen av smuts och dylikt. Investerings- och driftskostnaderna överstiger nyttan, varför detta alternativ inte är aktuellt i nuläget.

Ytterligare bullerreduceringar kan åstadkommas med hastighetssänkningar, men dessa åtgärder bedöms vara mindre rimliga på det allmänna vägnätet i detta fall.

6.2 Luftkvalitet

Generellt domineras föroreningsutsläpp från vägtrafiken av kolväten (CH), kolmonoxid, (CO) och kväveoxider (NO_x) samt partiklar (PM₁₀). Halterna varierar beroende på närhet till trafiken och vädersituationen. I vissa fall kan halterna bli så höga att de påverkar människors hälsa negativt.

Miljökvalitetsnormer finns framtagna för kvävedioxid (NO₂) och partiklar och gäller som årsmedel-, respektive dygnsmedelvärde (för kvävedioxid finns även timmedelvärde). Normen för årsmedelvärde är satt för att begränsa långtidsexponeringen och appliceras på människors vistelse i och runt sina bostäder. Miljökvalitetsnormens värden för timme och dygn tillämpas på platser och sammanhang där människor vistas under kortare tider.

En kontroll av luftkvaliteten har därför utförts för nuläge, nollalternativ och utbyggnadsalternativ. Kontrollen har gjorts med hjälp av nomogrammetoden (Vägverkets metod) och den ger en första, grov och översiktlig uppskattning av föroreningshalterna. Utförligare uppgifter finns i PM-luftkvalité, daterad 2009-04-28, Ramböll Sverige AB.

Nuläge

Kontroll har gjorts för bebyggelsen i Viared, vid Osdal (ridhuset) och i Kråkered. Resultatet av beräkningarna visar att normvärdena klaras med god eller mycket god marginal för såväl kvävedioxid som partiklar.

Konsekvenser i nollalternativet

Beräkningarna har baserats på förhållandena år 2035 för samma platser som i nuläge enligt ovan. Även här visar beräkningarna på att normvärdena klaras med god eller mycket god marginal för såväl kvävedioxid som partiklar.

Konsekvenser för utbyggnadsalternativet

Dessa beräkningar avser tidpunkten år 2035 och har gjorts för bebyggelsen i Viared, Funningen, Osdal (ridhuset), buss hållplats vid Kråkered (väg 41) och bebyggelse i Kråkered. Resultatet av beräkningarna visar att normvärdena klaras

med god eller mycket god marginal för såväl kvävedioxid som partiklar.

Miljöåtgärder

Sannolikt kommer emissionerna att vara lägre år 2035 på grund av förbättrad förbränning i fordon och införande av andra bränslen.

Inarbetade miljöåtgärder

Inga miljöåtgärder föreslås.

Möjliga åtgärder

Katalytisk avgasrening innebär minskade föroreningsutsläpp men det har visat sig att effekterna av minskade utsläppsmängder per fordon äts upp av en stadigt ökad trafikmängd.

Restriktioner för användning av dubbdäck kan minska halterna av skadliga partiklar i luften.

6.3 Säkerhet och barriäreffekter

Utöver de fall där vägen utgör ett direkt hinder eller risk finns även säkerhetsfrågor i form av risk för översvämning och skred. Med hänsyn till marklagrens beskaffenhet i området kan skredrisker i slänter och längs med vattendrag undantas då lerjordar saknas i dessa områden.

Säkerhets- och barriäreffekter som berör människors boendemiljö är där vägen och vägtrafiken kan begränsa framkomligheten genom att utgöra ett direkt hinder eller en risk för till exempel olyckor vid transport av farligt gods samt genom att utgöra en säkerhetsrisk vid till exempel gångpassager över vägen. Trafiksäkerhetsbrister i närmiljön skapar barriäreffekter som påverkar människors rörlighet och möjligheter att nå skola, arbete, service och närrecreation på ett säkert och bekvämt sätt.

Nuläge

Väg 40 och 27/41 utgör idag kraftiga barriärer i området. Ett antal korsningar dämpar dock denna barriäreffekt. På väg 27/41 från Kråkered till Annelundsmotet finns fyra planskilda passager (Kråkeredsvägen, Svedjeskolan, Kristineberg och Furuberg) med goda förhållanden för oskyddade trafikanter. På sträckan finns också en passage vid Stora Transåssjön där väg 27/41 kan korsas planskilt i en plåttrumma.

Planskildheter över och under väg 40 finns vid Viaredsmotet, Tullamotet, Katrinebergsgatan/Regementsgatan, Göteborgsvägen, Brodalsmotet, Nils Jakobsonsgatan, Druveforsvägen och vid Annelundsmotet. I några av dessa blandas dock olika trafikslag vilket gör passagerna mindre säkra för oskyddade trafikanter. I övriga fall finns separerad gång- och cykelbana.

Vattenföringen i Viskan fluktuerar under året och översvämningar sker vid höga vattenstånd och flöden. Söder om Osdal har Viskan ett förlopp med smalare partier omväxlande med bredare sträckor och mindre sjöar. De smalaste partierna går fram i skärningar medan vid vissa av de bredare finns översvämningsytor vid sidorna av ån.

Översvämningar sker också vid Kråkered, norr om befintlig väg 27. Dessa översvämningar berör dock inte själva vägen utan markerna på vägens norrsida.

Konsekvenser i nollalternativet

Säkerhetsrisken och barriäreffekten för oskyddade trafikanter ökar med eventuell framtida ökad trafik på väg 40 samt väg 27/41.

Avseende översvämningsrisker vid Viskan har SMHI på uppdrag av Ramböll Sverige AB tagit fram dimensioneringsunderlag för Viskans vattenföring vid Osdal. Vattenstånden har beräknats för maximalt vattenföringen HHQ_{100} som avser högsta högvattenflödet med återkomsttid på 100 år. Detta har i höjdsystemet RH70 beräknats till 129,8 meter. Som jämförelse visas i figur 6.3:1 vattendragets utbredning vid normalflöde samt även vid högsta högvattennivån

6.3:1 Utbredning av Viskan vid normalt vattenflöde.



6.3:2 Utbredning av Viskan vid högsta högvattenflöde, HHQ_{100} .



+129,8 meter, figur 6.3:2. I dessa figurer har även utbyggnadsförslaget lagts in för att visa konsekvenserna för detta vid högsta högvattennivån. Konsekvenserna av översvämning i nollalternativet bedöms bli små. Redan i nuläget ger periodvis höga vattenstånd och flöden i Viskan upphov till översvämningar.

Konsekvenser i utbyggnadsförslaget

En utbyggnad av väg 27 i området innebär en ny barriär i landskapet. Höjd standard med en bredare väg med mitträcke och viltstängsel, jämfört med nuvarande väg 27/41, innebär att vägens barriäreffekt ökar. Men planerade gång-, cykel- och ridpassager över respektive under vägen kommer samtidigt att innebära en förbättring avseende säkerhet och framkomlighet.

Nuvarande läge för väg 40 och 27/41 kommer även i fortsättningen att utgöra barriärer men genom den nya vägens utbyggnad kommer cirka 4500 fordon ÅDT, i jämförelse med nollalternativets 33000 fordon ÅDT, att avlastas från centrala Borås och därigenom bidra till en förbättring av bostadsmiljön.

Bostadsbebyggelsen vid Viared kommer att påverkas

negativt av vägens utbyggnad genom att bebyggelsen kommer att kringgärdas av vägar och järnväg. Det är inte vägens utbyggnad som i första hand påverkar denna bebyggelse då fastigheterna ändå troligen blir inlösta i samband med utbyggnaden av verksamhetsområdet vid Viared som kommer att ske oberoende av vägens utbyggnad.

Sammantaget innebär en utbyggnad av väg 27 att konsekvenserna av barriäreffekterna inom området blir små och negativa. Konsekvenserna för säkerheten blir små och positiva då trafiken genom Borås avlastas något och att utbyggnaden av väg 27 blir mer trafiksäker än nuvarande väg 27/41. Genom den ökade trafiksäkerheten på den nya vägen kommer också risken för en olycka vid transport av farligt gods att minska.

Vid översvämning stiger vattenståndet som mest till +129,8 meter. För att åskådliggöra inverkan av eventuella översvämningar har bilder hämtats ur den anläggningsmodell som finns upprättad inom projektet. Figur 6.3:3 visar vägbron från sydost vid ett normalvattenstånd och i figur 6.3:4 ses förhållandena från samma vinkel vid högsta högvattenflöde. Motsvarande situation kring gång- och cykelbron visas i figurerna 6.3:5 och 6.3:6. Effekterna av detta

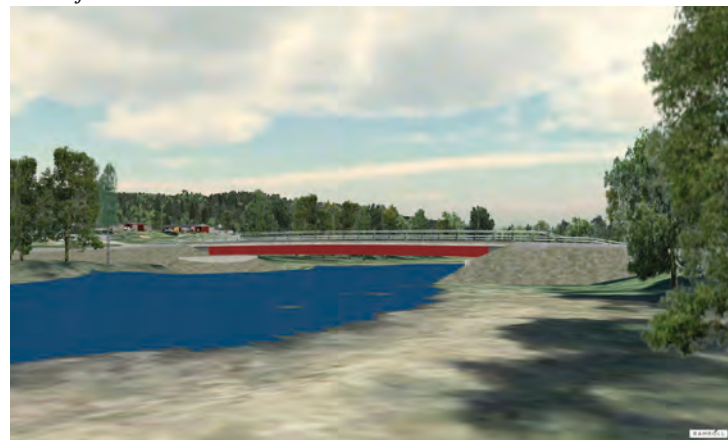
6.3:3 Vägbron sedd från sydost vid normalt vattenflöde.



6.3:4 Vägbron sedd från sydost vid högsta högvattenvattenflöde.



6.3:5 Gång- och cykelbron sedd från sydost vid normalt vattenflöde.



6.3:6 Gång- och cykelbron sedd från sydost vid högsta högvattenvattenflöde.



är att vattenytan varken når upp till vägbron eller den gång- och cykelbro som är planerad strax norr om vägbron. Inte heller översvämmas planerad port under väg 27 strax öster om Viskan eller den anslutande gång- och cykelvägen. Konsekvenserna av dessa översvämningar innebär att djur tillfälligt inte kan använda de landremsor som finns mellan Viskans normala strandkonturer och brostöden. Konsekvenserna bedöms som små.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

Inarbetade åtgärder är en vägport som förläggs på östra sidan av Viskan. Denna kommer att göra Bråtområdet tillgängligt och den fysiska barriären mindre påtaglig i Viskadalen. På sträckan Viared–Kråkered kommer ett tiotal planskilda passager att anläggas som kan nyttjas av människor och även utnyttjas av skogsbruket.

Möjliga åtgärder

Utformningen och placeringen av gång-, cykel- och ridvägar och passager är av stor betydelse för om vägen upplevs som en barriär. Det är också viktigt att portar upplevs trygga och ligger rätt placerade för att de säkra passagerna ska användas.

6.4 Förorenad mark

Nuläge

Vägverket har låtit identifiera de platser utmed planerad väg 27 där risk för markföroreningar föreligger och gjort undersökningar med provtagningar. Resultaten har jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenade områden. Riktvärden finns för känslig markanvändning (KM) så som bostäder och för mindre känslig markanvändning (MKM) så som industri eller väg. Utredning med undersökning och provtagning i fält samt analys av prover redovisas i PM V27 Viared–Kråkered, Förorenad mark, Ramböll 2009-06-16:

- I de ytliga gyttjiga jordlagren från Viskans strandkant, där brofästen planeras, finns förorening av tungmetallerna bly, kvicksilver, kadmium och krom över riktvärden för KM. Innehåll av dioxin har detekterats, men innehållet är under riktvärden för KM.
- I sediment från Gässlösabäcken nedströms Gässlösadeponin har innehåll av dioxin detekterats, men innehållet är under riktvärden för KM.

Vägverkets asfaltsluggare och vägens ålder anger att det finns några delsträckor där risk för förekomst av tjärasfalt i de nedre beläggningslagren föreligger. Asfaltsprover har tagits ut där beläggningen kommer att brytas upp, vid Viared samt på väg 1640 och 1610 vid Osdal. Halter av tjärasfalt

upp till 2500 mg/kg konstaterades i väg 1610. Asfalten kan inte användas fritt.

Vid ombyggnad av befintliga vägar kan vägdikesmassor komma att behöva flyttas eller köras bort. De vägar som berörs av ombyggnad eller rivning har i dagsläget en trafikmängd mellan 1000 och 9 500 ÅDT.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Om vägen inte byggs kommer föroreningarna att ligga kvar och riskera att fortsätta förorena omgivande vatten och mark. Bly kan i höga halter ge skador på människors nervsystem. Krom och kadmium är cancerogent och kadmium är i höga halter toxiskt för djur. Kvicksilver är toxiskt för djur och människor och kan orsaka skador på centrala nervsystemet. De halter som har konstaterats är låga, men kan påverka djur, människor och växter negativt. Antalet platser med förmodade föroreningar är få och spridningen till omgivningen bedöms i nuläget vara begränsad. Detta alternativ bedöms medföra små negativa konsekvenser för omgivningen.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsförslaget

I samband med att ny väg byggs kommer föroreningarna att tas om hand på ett miljöriktigt sätt. Det innebär att fortsatt spridning till omgivningen kan minskas något och detta bedöms ge en liten positiv konsekvens för omgivningen. Samtidigt kan schaktarbetena och omhändertagandet av föroreningarna i sig innebära risk för spridning av föroreningarna till omgivningen.

Detta alternativ bedöms sammantaget få små positiva konsekvenser.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

I jordprover har tungmetallerna bly, kvicksilver, kadmium och krom konstaterats i halter över riktvärdet för känslig markanvändning, KM, enligt Naturvårdsverkets riktvärden för förorenade områden. Inga halter över mindre känslig markanvändning, MKM, har konstaterats. MKM är den användning som motsvarar vägändamål. Schaktmassor med förorening mellan KM och MKM kommer om möjligt att återanvändas inom uppdraget eller att omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera att föroreningar sprids i mark och vatten vid arbeten inom förorenade områden. Särskilt viktigt är detta vid arbeten med brostöden i Viskan.

Asfalt som innehåller tjära kommer att hanteras särskilt från övrig asfalt i enlighet med Vägverkets publikation 2004:90: Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Tjärasfalt

planeras att återanvändas på sträckan.

De vägdikemassor som uppkommer vid rivning av befintliga vägar planeras att återanvändas på den nya vägen enligt rekommendationer i Vägverkets publikation 2007:101: Hantering av vägdikemassor.

6.5 Transporter med farligt gods

Allmänt

Olyckor brukar definieras som oönskade händelser med plötsliga förlopp som kan medföra skada på människor (tredje man), miljö och/eller egendom. I arbetsplanen för vägutbyggnaden har riskerna för driftskedet beskrivits för människa och miljö.

Risk kan betraktas som en sammanvägning av sannolikheten för att en negativ händelse (olycka) inträffar och dess konsekvenser. Risk kan minskas genom att åtgärder vidtas som är olycksförebyggande eller skadebegränsande, så kallade säkerhetshöjande åtgärder.

I MKB-processen behandlas risker med farligt gods avseende människa och miljö. Arbetet med riskhantering har omfattat en riskidentifiering samt en bedömning av konsekvenserna. Detta finns dokumenterat i PM Risker med farligt godsolyckor, daterad 2009-09-22.

Förslag till möjliga åtgärder ges. Riskidentifieringen är en viktig del av arbetet. I denna utredning har skyddsobjekten varit människa och hälsa, naturmiljö samt vattenresurser. Riskobjekt är olyckor med farligt gods. Vid bedömningen av åtgärdsbehov har även påverkan från vägdragvatten vägts in.

Nuläge

Transporter med farligt gods på väg 27 måste i nuläget köra genom Borås tätort där de blandas med lokaltrafiken. Det innebär risker för de människor som bor och vistas i närheten av vägen. Även natur och vattenresurser kan förorenas i samband med en olycka med farligt gods och utsläpp av dagvatten. Se även beskrivning för nollalternativet.

Sannolikheten för en farligt gods-olycka med utsläpp av petroleum blir cirka en gång per 30 år.

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Människa och hälsa

Nollalternativet innebär att vägen blir kvar i befintlig sträckning och att inga åtgärder genomförs. Transporterna med farligt gods får fortsätta att köra genom Borås tätort som i nuläget och avstånden mellan väg och bostäder förändras inte.

Naturmiljö och vattenresurser

Sannolikheten för en olycka ökar jämfört med nuläget, eftersom trafikmängderna ökar. För naturmiljö och vattenresurser är det en olycka med petroleumprodukter som är mest sannolik och som har den huvudsakliga påverkan på vattenmiljön. Sannolikheten för att en olycka med utsläpp av petroleum från tankar med farligt gods har beräknats till cirka en gång per 20 år för nollalternativet och för utsläpp från drivmedelstankar cirka en gång per fem år.

Befintlig väg 27/41 passerar över Lillån, som har högsta naturvärde, samt nära Lilla och Stora Transåssjön, som har ett visst naturvärde. I vägutredningen (2005) anges att det inte finns några andra skyddsåtgärder än vägräcken. Vägen uppges inte ligga inom något område med grundvattenuttag eller värdefulla grundvattentillgångar.

Viskan, Pickesjön och Kvarnbäcken mellan Borås och Viared är redan idag belastade av vägdragvatten, genom närheten till väg 40.

Jämfört med nuläget så ökar risknivåerna för människa och hälsa samt för naturmiljö och vattenresurser, eftersom sannolikheten för en olycka ökar med förväntat ökade trafikmängder.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsalternativet

Människa och hälsa

Utbyggnadsalternativet innebär väg 27 får en ny sträckning utanför Borås. Trafiken på väg 27 behöver då inte blandas med lokaltrafiken och trafiken på väg 40 och 41. Färre hus kommer att ligga inom 100 meter från vägen i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget/nollalternativet. Fem hus ligger inom 50–100 meter. Inga hus ligger inom 0–50 meter, eftersom Viared 8:13 föreslås bli inlöst både med hänsyn till buller och fysiska intrång. Osdal 2:13 och 2:14 ligger högre än vägen och får därmed ett visst skydd. Övriga tre hus ligger mer än 80 meter från ny väg.

Naturmiljö och vattenresurser

Sannolikheten för en olycka med utsläpp av petroleum från farligt gods-tankar beräknas till cirka en gång per cirka 50 år för ny väg 27.

Ett petroleumutsläpp vid en olycka med farligt gods eller utsläpp från drivmedelstankar på tunga fordon kan, beroende på var det inträffar längs vägsträckningen, nå flera olika recipienter, bland annat Viskan, Kvarnbäcken och Stora Transåssjön. Utsläppet kan ge skador på naturvärden, vilket i sin tur kan påverka friluftslivet. Förorening kan även ske av grundvattentillgången vid Viskan. Bedömningen av konsekvenserna för naturvärdena har gjorts utifrån den tid som Räddningstjänsten behöver för att hinna stoppa ett utsläpp. Här har den kritiska uppehållstiden uppskattats till 30 minuter.

Dikena föreslås i arbetsplanen utformas som flacka gräsbevuxna diken, vilket innebär att rinntiderna i diken blir längre än för traditionella diken. Utsläppspunkterna för dagvattnet är planerade i ett relativt stort antal punkter, på grund av terrängen. I de allra flesta fall blir rinntiderna tillräckligt långa (över 30 minuter) tack vare våtmarker och dämnda diken.

Längs de delsträckor som har avrinning mot Kvarnbäck- en föreslås i arbetsplanen dämt dike på den sträcka där tillräcklig uppehållstid inte uppnås, det vill säga rinntiden är mindre än 30 minuter, med hänsyn till Kvarnbäckens höga naturvärde. Vallen i diket ger möjlighet att stoppa ett utsläpp från en drivmedelstank.

För de flesta delsträckor med avrinning mot Hagabäck, Hälasjön och Gasslängen uppnås tillräckligt lång rinntid (över 30 minuter) för att stoppa ett utsläpp från en olycka med farligt gods.

För största delen av sträckan som har avrinning österut mot Viskan kommer dagvattnet att passera en damm innan det når Viskan. Det innebär att ett utsläpp av farligt gods bör hinna stoppas innan det når Viskan.

För största delen av sträckan med avrinning västerut mot Viskan bör det finnas tid att stoppa ett utsläpp från drivmedelstankar, i och med att det för en del av sträckan anläggs vallar i diket.

Vid ett utsläpp med avrinning mot Stora Transåssjön kommer det att finnas en dagvattendamm eller våtmark som gör att ett utsläpp med farligt gods bör hinna stoppas innan det når Stora Transåssjön.

Sammantaget bedöms att de negativa konsekvenserna blir små för naturvärden och vattenresurser längs ny väg 27 med i arbetsplanen föreslagna åtgärder med bland annat dammar, täta diken och dämnda diken på känsliga sträckor.

Rening av det normala vägdagvattnet åstadkoms för de allra flesta delsträckorna med de flacka gräsbevuxna diken, som föreslås i arbetsplanen. Där vägen går på isälvs- avlagringen finns det risk att vägdagvattnet och ett eventuellt utsläpp snabbt infiltrerar till grundvattenmagasinet om ingen åtgärd utförs. För att förhindra infiltration föreslås i arbetsplanen att diken tätas med naturligt täta massor på en del av denna sträcka, väster om Viskan vid trafikplatsen, så att dagvattnet leds vidare till dagvattendammen vid Viskan istället för att infiltrera.

Miljöåtgärder

Inarbetade åtgärder

- Grunda gräsbevuxna diken.
- Sedimentationsdammar.
- Tätning av dikesbotten.
- Vallar med relativt genomsläppligt material i diken, som dagvattnet måste rinna genom, så kallade dämnda diken.
- Vid Osdal 2:13 och 2:14 utformas bullervall/plank för att ge tillräckligt skydd mot olyckor med farligt gods.

Möjliga åtgärder

Naturmiljö och vattenresurser

- Intagsbrunnar (med slamficka och oljefälla/vattenlås) kan placeras innan påsläpp till dagvattenledning.
- Informera Räddningstjänsten om lägena för dämnda diken och dammar.
- Skötselplan för dammar.

7 Övrig miljöpåverkan

7.1 Anpassning till klimatförändringar

Hösten 2007 presenterade regeringen sin Klimat- och sårbarhetsutredning (SOU 2007:60) och fastställde nödvändigheten att påbörja anpassningen till de klimatförändringar som sker. Utredningen säger att den fysiska planeringen bör anpassas efter de framtida riskerna och innehåller också en lista med åtgärder och förslag på hur sårbarheten för översvämningar, ras, skred och erosion kan minskas. Bland annat sägs att "Anpassningar av transportinfrastrukturen till ett förändrat klimat bör ingå i de transportpolitiska målen. Medel till klimatanpassning av transportinfrastrukturen bör avsättas. Riskerna, framförallt i väg- och järnvägsnäten, bör kartläggas och åtgärder genomföras." (Ur Sammanfattningen i Klimat- och sårbarhetsutredningen SOU 2007:60.) Det är viktigt att beakta klimatförändringsproblemen i den fysiska planeringen, inte minst i västra Sverige när framtidsscenarier säger att vi kommer att få en ökad nederbörd och ökad avrinning som följd. Läger man därtill de existerande stabilitetsproblem som råder på många håll i Västra Götaland blir problemet allt mer angeläget att beakta i samhällsplaneringen.

I samband med vägprojekt och vid beräkningar av kapacitet i system för dagvattenhantering måste hänsyn tas till framtida ökad nederbörd och avrinning så att kapaciteten dimensioneras för att kunna möta de framtida behoven. Även prognostiserade extrema väderförhållanden, till exempel med lokala häftiga regn/skyfall, ställer ökande krav på dagvattenhanteringen i infrastrukturen.

I arbetet med arbetsplan för väg 27 har frågor kring ökade dagvattenmängder och hanteringen av dessa beaktats. I förslaget ingår grunda diken och dammar för fördröjning och infiltration av dagvatten. Även framtida bedömda förändrade flöden i Viskan har legat till grund för profilens utformning och fri höjd till undersidan av bron över Viskan. Se vidare beskrivning av översvämningrisker i avsnitt 6.3 Säkerhet och barriäreffekter.

7.2 Påverkan under byggtiden

Miljökonsekvenser i nollalternativet

Inom ramen för nollalternativet kan smärre förbättringsåtgärder i form av bullerskydd, skyddsräcken, schakt- och sprängningsarbeten i sidoområden, beläggningsarbeten med mera komma att utföras. Störningarna från denna typ av arbeten är dock små och kortvariga.

Miljökonsekvenser i utbyggnadsalternativet

Byggnationen av den nya vägen kommer att medföra att påverkan av tillfällig art uppstår i samband med anläggande och utnyttjande av transportvägar och uppställnings- och mellanlagringsplatser samt i samband med byggandet av den nya vägen.

Ökade transporter till och från byggarbetsplatsen kan under byggtiden medföra en försämrad framkomlighet på befintliga vägar. Det i sig ökar risken för köbildning med ökande buller och vibrationer för närboende. En försämrad framkomlighet kan också leda till fler trafikolyckor med risk för såväl personskador som utsläpp till mark och vatten. Det är viktigt att transporter till och från byggarbetsplatsen kan ske på ett sådant sätt att störningarna på trafiken på befintliga vägar blir så små som möjligt.

Under byggtiden behöver såväl fordon som drivmedel ställas upp och byggmaterial mellanlagras. Det innebär att speciella uppställningsplatser kommer att iordningställas. Vid de uppställningsplatser där fordon ställs upp krävs åtgärder för att förhindra förorening av mark och vatten från petroleumprodukter. Drivmedel ska därför förvaras i cisterner som är godkända från miljö- och säkerhetssynpunkt och påfyllnad av drivmedel ska ske på ett sådant sätt att eventuellt spill förhindras på mark och vatten.

Vid byggandet av vägen kommer schakt-, sprängnings- och byggarbeten samt transporter att generera störningar i form av buller och ljus. För att minimera störningarna för närboende kan arbetstiden regleras så att inget arbete pågår kvällar, tidiga morgnar samt nätter.

Schakt- och grävarbeten kan ge upphov till grumling av dränerings- och dagvatten som rinner ut till vattendrag eller befintliga diken. För att förhindra påverkan på vattenmiljön bör grumat dagvatten från schaktarbeten inte ledas direkt till befintliga vattendrag eller våtmarker. Dessutom gäller att vid omgrävning av vattendrag bör stor vikt läggas vid återställningsarbetena. Alla vattendrag bör ges en naturlig utformning vilket innebär att bottnar och vegetation i strandkanten återskapas i samma skick som före ingreppet eller bättre.

För att kunna bygga vägen fordras material utifrån, till exempel sten, grus, asfalt och krossmaterial. De jordmassor som grävs ur vid anläggandet och sprängsten som kan komma att uppkomma ska i första hand utnyttjas vid slänter och diken samt vägbyggnation. I den mån återvunnet material kommer att nyttjas ska detta vara miljödeklarerat och godkänt för avsedd användning på platsen.

I samband med provtagningar på sträckan Viared–Kråkered har analyser av sulfidhalter gjorts. De halter som påträffats bedöms endast kunna utgöra en risk för små, känsliga vattendrag i närhet till stora bergupplag eller långa och höga bergskärningar.

Miljöåtgärder

En särskild miljöplan som reglerar de faktorer som kan innebära miljöstömingar bör upprättas av entreprenören. Underlag för en sådan tas fram senast under byggskedet.

Inmätning och utmärkning bör ske av värdefulla natur- och kulturmiljöer som inte får skadas i samband med vägbygget.

Begränsning av buller, arbetstider och tunga transporter bör ske i anslutning till bostäder.

Skyddsåtgärder mot förorening av mark, yt- och grundvatten bör vidtas vid bland annat bodar, förvaring och kemikalier, sprängmedel, bränsle med mera samt uppställningsplatser för fordon.

Kontrollprogram bör upprättas för att följa upp vattenkemin avseende påverkan av sulfidhalt i små, känsliga vattendrag nära upplag eller vid långa och höga bergskärningar.

7.3 Indirekta och kumulativa miljöeffekter

Allmänt

Med indirekta miljöeffekter avses bland annat:

- Miljöpåverkan genom sekundär exploatering.
- Miljöpåverkan genom ändrad trafik på andra vägavsnitt på grund av att aktuellt vägprojekt givit systemeffekter i form av ändrad tillgänglighet eller förändrat färdmedelsval.
- Andra förändringar av miljöpåverkan orsakade av aktuellt vägprojekt.

Sekundär exploatering

Den nya vägutbyggnaden med nya trafikplatser kommer att öka attraktionskraften och sannolikheten för att översiktsplanens intentioner med utbyggnad av nya verksamhetsområden och bostadsområden kommer att förverkligas. Om det byggs nya verksamheter leder det troligen till ett större transportarbete. De ökade transporterna innebär inga nämnvärda försämringar av luftkvaliteten från hälsosynpunkt men bidrar till växthuseffekten och innebär ökade utsläpp av försurande och gödande ämnen till luft. Nya verksamhets- och bostadsområden kan innebära att områden med förhöjda natur-, kultur- och friluftslivsvärden tas i anspråk.

Ändrade resmönster

En utbyggnad av väg 27 kommer att innebära en viss överflyttning av den långväga trafiken som idag tar vägen genom Borås. Det innebär en minskning av utsläpp från fordons trafik i centrala Borås vilket påverkar luftkvaliteten positivt. Eftersom utbyggnaden av väg 27 innebär en väsentlig genväg, cirka 2 kilometer, för den genomgående trafiken kommer en sådan ändrad trafikfördelning att leda till en minskning av den totala mängden utsläpp inom regionen.

Kumulativa miljöeffekter

Kumulativa effekter innefattar både direkta och indirekta miljöeffekter (se ovan). Utöver den planerade verksamhetens effekter ska också tidigare och pågående verksamheter samt verksamheter inom en överskådlig framtid inkluderas.

Faunapopulationen inom utredningsområdet är redan idag påverkad av de befintliga vägarna 1610, 27/41, 40 och järnvägen. Ytterligare en väg i området, utbyggnad av väg 27, kommer att leda till att fragmenteringen av landskapet ökar och kan leda till inskränkningar i djurens möjligheter att förflytta sig. Skogsområden kommer att avskämmas, vilket kan få konsekvenser för till exempel älgars möjlighet att upprätthålla en population inom området. En sådan förändring kan resultera i att vissa arter inte längre har fullständiga biotoper och eventuellt försvinner från området med minskad biologisk mångfald som följd. Tillsammans med utbyggnaden av bostads- och verksamhetsområden enligt Borås Stads vision, bedöms detta kunna leda till att arealerna för djuren minskar och att djuren trängs undan och får söka upp nya områden. Ytterligare barriärer inom ett område kan utgöra ett hot mot genutbyte inom en population och i sin förlängning också svagare populationer.

Torrbacksfloran vid Osdal–Bråt kan komma att trängas undan då det inte längre går att hävda marken på grund av den tänkta exploateringen av området. Tidshorisonten för detta ligger troligen långt fram, bedömningsvis tidigast om 35–40 år.

Miljöåtgärder

I samband med planering och utbyggnad av bostäder och verksamhetsområden krävs detaljplan och eventuellt miljöbedömningar, vilket kan reglera miljöpåverkan.

8 Samlad bedömning mot miljömål

8.1 Allmänt

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljökvalitetsmål (miljömål) för en hållbar samhällsutveckling. En hållbar samhällsutveckling innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en hälsosam och god miljö utifrån sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter.

De miljömål som i första hand berörs av arbetsplanen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Ingen övergödning
- Myllrande våtmarker
- Giffri miljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Ett rikt växt- och djurliv
- Levande skogar
- God bebyggd miljö

Nya och ändrade regionala miljömål för Västra Götalands län beslutades 2008 av länsstyrelsen och för målet "Levande skogar", Skogsstyrelsen i Västra Götalands län. Åtgärdsföreslagen från 2003, när det första beslutet om regionala miljömål togs, är uppdaterade liksom miljömålsbedömningarna från 2006. Borås Stad har tagit fram kommunala mål utifrån de 16 miljökvalitetsmålen.

De tre förstnämnda målen sammanfaller till stor del varför de redovisas ihop under rubriken "Mål för utsläpp till luft". Målen för "Ingen övergödning", "Myllrande våtmarker", "Giffri miljö" och "Levande sjöar och vattendrag" redovisas under rubriken "Mål för utsläpp till dag- och ytvatten". "Ett rikt växt- och djurliv" samt "Levande skog" redovisas ihop. God bebyggd miljö redovisas för sig.

Nedan redovisas överensstämmelse med de nationella målen.

8.2 Överensstämmelse med miljökvalitetsmål

Mål för utsläpp till luft

De nationella målen för en god luftmiljö finns under målen för:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft

- Bara naturlig försurning
- Skyddande ozonskikt
- Ingen övergödning.

Samtliga dessa mål syftar till att minska utsläppen av föroreningar till luft som påverkar vårt klimat, människors hälsa, övergödning genom utsläpp av kväveoxider och så vidare. Flera av målen har visat sig svåra att nå och den största källan till föroreningar är biltrafiken. Lyckas vi begränsa trafiken och dess utsläpp av kväveoxider, koldioxid, kolväten och partiklar kommer flera av ovan uppräknade miljömål få en positiv utveckling, det vill säga medverka till att miljömålen uppnås.

Vägverkets miljömål

Transportsystemets utformning och funktion ska bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås.

Utsläppen av koldioxid från vägtransporter i Sverige bör 2010 ha stabiliserats på 1990 års nivå. Enligt regleringsbrevet för 2007 skulle Vägverket genomföra åtgärder som leder till en minskning av utsläppen av koldioxid från vägtransportsektorn med minst 40 000 ton under året.

Påverkan

Arbetsplanens syfte är att möjliggöra en nybyggnad av väg 27. Vägens omlokalisering bedöms leda till en omfördelning av dagens trafik genom att avlasta del av nuvarande väg 40 och bedöms inte påverka trafikmängden. Ett jämnare trafikflöde med färre stopp kan leda till något mindre utsläppsnivåer.

Förenlighet med miljömålen

Biltrafiken inom området kommer att öka men omfördelning av trafiken leder till kortare total körsträcka i regionen. Därför bedöms vägutbyggnaden vara förenlig med miljömålen.

Mål för utsläpp till dag- och ytvatten

Utsläpp till vatten omfattas av följande nationella miljömål:

- Bara naturlig försurning
- Giffri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av en god kvalitet
- Myllrande våtmarker.

Vägdagvattnet kan vara starkt förorenat av fasta partiklar, metaller och oljerester. Kraftigt förorenat dagvatten kan också uppkomma i samband med olycka och/eller i form av släckvatten vid brand. Det är därför viktigt att rena dagvattnet innan det avleds vidare till recipienten och vid händelse av olycka bör det dessutom finnas möjlighet till att kunna samla upp föroreningarna så att utsläpp till recipienten förhindras. För att motverka stora momentana flöden som kan orsaka översvämningar eller överbelastning av dagvattensystemen är det också viktigt att fördröja avrinningen så att utjämnade flöden erhålls.

Det är också viktigt att dagvattnets rörelse i landskapet bibehålls eller återskapas så att våtmarker och vegetation får fortsatt god vattenförsörjning.

Vägverkets miljömål

I regleringsbrevet för 2007 var målet att senast år 2010 ska alla stora vattentäkter (mer än 10 kubikmeter per dygn i genomsnitt eller som betjänar mer än 50 personer per år) längs det statliga vägnätet, vilka utnyttjas för uttag av vatten som är avsett att användas som dricksvatten, uppfylla gällande svenska normer för dricksvatten av god kvalitet avseende föroreningar orsakade av vägar och vägtrafik. Antalet konsumenter och boende med skyddad dricksvattentäkt ska öka.

Påverkan

Dagvattnet från väg 27 kommer enligt arbetsplanen att omhändertas för rening i grunda diken och i fördröjningsdammar som bidrar till att fördröja flödena så att fastläggning och sedimentation kan ske innan dagvattnet leds vidare till respektive recipient.

Den i arbetsplanen föreslagna utformningen kan leda till en så god rening av dagvattnet att belastningen på recipienterna inte ökar och att vattenrörelserna i landskapet bibehålls.

Förenlighet med miljömålen

Vägutbyggnaden bedöms vara förenlig med miljömålen för en god vattenmiljö.

Ett rikt växt- och djurliv samt levande skogar

Det nationella miljömålet för levande skogar anger att skogars och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras, kulturmiljövärden och sociala värden värnas. Miljömålet om ett rikt växt- och djurliv anger att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, både för nuvarande och kommande generationer. Arternas livsmiljöer ska värnas så att en långsiktig fortlevnad och livskraftiga bestånd

med tillräckligt stor genetisk variation erhålls. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, både som grund för hälsa och som grund för god livskvalitet och välfärd.

Vägverkets miljömål

Åtgärder för att motverka vägars barriäreffekt för djur och friluftsliv.

Påverkan

Exploatering av naturmark innebär ett intrång och påverkan för de växter och djur som lever inom området. Det kan också medföra att områden utanför själva arbetsplaneområdet påverkas genom ändrade avrinningsförhållanden, störningar i form av ljus och buller med mera.

Förslaget kommer att medföra intrång i områden som är skyddsvärda från naturvårdssynpunkt, påverka biotopskyddade objekt samt inverka på omgivningen på ett sådant sätt att även områden utanför arbetsplanen riskerar att påverkas negativt.

Förenlighet med miljömålen

Vägutbyggnaden bedöms inte uppfylla miljömålen då skyddsvärda naturområden kommer att beröras och vissa värden gå förlorade.

God bebyggd miljö

Det nationella miljömålet anger att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

I miljömålet ingår också mål om minskat buller och minskande avfallsmängder.

Vägverkets miljömål

Till år 2020 har ingen i sin boendemiljö bullernivåer överstigande:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Påverkan

Genom utbyggnad av väg 27 skapas bättre boendemiljö för boende utmed dagens vägsträckning. Såväl risken för

olyckor och allvarlig skada som buller, vibrationer och risken för olyckor från transport av farligt gods minskar.

För att få en bra resurshushållning ska massbalans eftersträvas inom vägområdet.

Förenlighet med miljömålen

I och med att riktvärden för buller och att massbalans eftersträvas bedöms arbetsplanen vara förenlig med de intentioner som anges i miljömålen.

Sammantagen bedömning utifrån miljömålen

Genomförandet av arbetsplanen bedöms vara förenligt med de nationella och regionala miljömålen för luft, dag- och ytvatten samt bebyggd miljö.

Arbetsplanen bedöms däremot inte uppfylla miljömålen för ett rikt växt- och djurliv samt levande skogar.

9 Sammanställning och utvärdering

9.1 Allmänt

Syftet med föreliggande kapitel är att ge en samlad bild av vägprojektets miljökonsekvenser och samtidigt peka på de punkter där de största konsekvenserna uppstår. Detta sker dels på en karta Samlade konsekvenser och dels genom tabell 9.2:1 och 9.2:2 där de samlade konsekvenserna för varje ämnesområde och geografiskt område sammanfattas kortfattat. För att ge en snabbare överblick över hur allvarliga konflikterna bedöms bli har en färgskala använts på kartan, där rött står för de allvarigaste negativa konsekvenserna och grönt för de största positiva konsekvenserna.

Vidare har möjligheten till att mildra negativa konsekvenser genom de i MKB:n föreslagna åtgärderna bedömts i skalan liten–måttlig–stor.

Den föreslagna vägutbyggnaden innebär förbättringar inom flera sakområden men samtidigt negativa konsekvenser inom andra. Några av de bedömda störningarna är av tillfällig art, såsom störningar under byggtiden men många kommer också att vara permanenta (irreversibla).

9.2 Konsekvenser

Allmänt sett är en nybyggnad av en väg alltid ett fysiskt intrång som dessutom skapar barriärer för växt- och djurlivets rörlighet och spridningsmöjligheter.

Den utbyggda väg 27 kommer att ha tillräckligt mycket trafik för att vara en stor barriär och farlig för djuren att passera. Genom att viltstängsel kommer att sättas upp längs hela sträckan ökar barriäreffekten för faunan betydligt. För att minska vägens barriäreffekter för växt- och djurlivet, kommer både små och stora faunapassager att anläggas på ett antal platser. Passagerna utformas så att de också kan tjäna som passagemöjlighet för strövande människor.

Vägen blir en barriär som gör det svårare att uppfatta de historiska och kulturella sambanden, framförallt i Viskadalen.

Korridoren för vägens sträckning överensstämmer med kommunens översiktsplan, ÖP06. Vägförslaget kommer endast i konflikt med pågående markanvändning inom enstaka fastigheter.

9.2:1 Ämnesområdesvis utvärdering av miljökonsekvenser. Båda alternativen jämförs med nuläget som getts värde 0.

Intresseområde	Utbyggnadsförslag	Nollalternativ
Naturmiljö	--	0
Kulturmiljö	-	0
Rekreation och friluftsliv	-	0
Landskapsbild	--	-
Buller	-	-
Vibrationer	0	0
Säkerhet och barriäreffekter	+/-	-
Luftkvalitet	+	0
Jord- och skogsbruk	-	0
Grundvatten	-	-
Grus och berg	-	0
Förorenad mark	+	-
Överskottsmassor	-	0
Ytvattenkvalitet	-	-
Miljöpåverkan under byggtid	-	0

Nr	Konsekvenser	Betydelse	Möjlighet att mildra negativa konsekvenser inom vald väglinje
1	Pickesjön. Naturmiljön och friluftslivet får en försämrad bullsituation vid södra delen av sjön.	Na: måttligt negativ Fri: liten-måttligt negativ	Na: måttlig Fri: måttlig-stor
2	Tränningstorp. Påverkan på våtmarksmiljöer vid Tränningstorpasjön.	Na: liten-måttligt negativ	Na: liten
3	Område vid Pickesjön. Vägen bildar en barriär för fauna.	Na: måttligt negativ	Na: måttlig
4	Liden. Risk för grundvattensänkning när vägen går i skärning.	Na: måttligt negativ	Na: liten
5	Tränningstorp. Bebyggelse påverkas av buller.	Bu: stor negativ	Bu: måttlig-stor
6	Väg 1640. Plankorsning mellan väg och järnväg utgår.	Sä: stor positiv	
7	Bråt/Osdal. Vägen kommer att utgöra en visuell barriär. Området utsätts för fragmentering. Påverkan sker på flora och fauna i hedmiljön. De historiska och kulturella sambanden vid Viskadalen bryts. Risk för upphörd hävd av landskapet. Påverkan på ridklubbens verksamhet.	La: måttlig-stor negativ Na: stor negativ Bu: stor negativ Ma: måttligt negativ	La: liten Na: liten-måttlig Bu: liten-måttlig Ma: liten
8	Bråt skjutfält. Eventuell omläggning/kulvertering av öppet dike.	Na: liten negativ	Na: liten
9	Bråt. Intrång i riksintresse för Totalförsvaret. Konsekvenserna bedöms ej medföra skada på riksintresset.	Ma: liten negativ	Ma: liten
10	Kråkered. Vägens sträckning över kärr och ravin väster om väg 41 innebär påverkan på fauna.	Na: måttlig-stor negativ	Ma: liten-måttlig

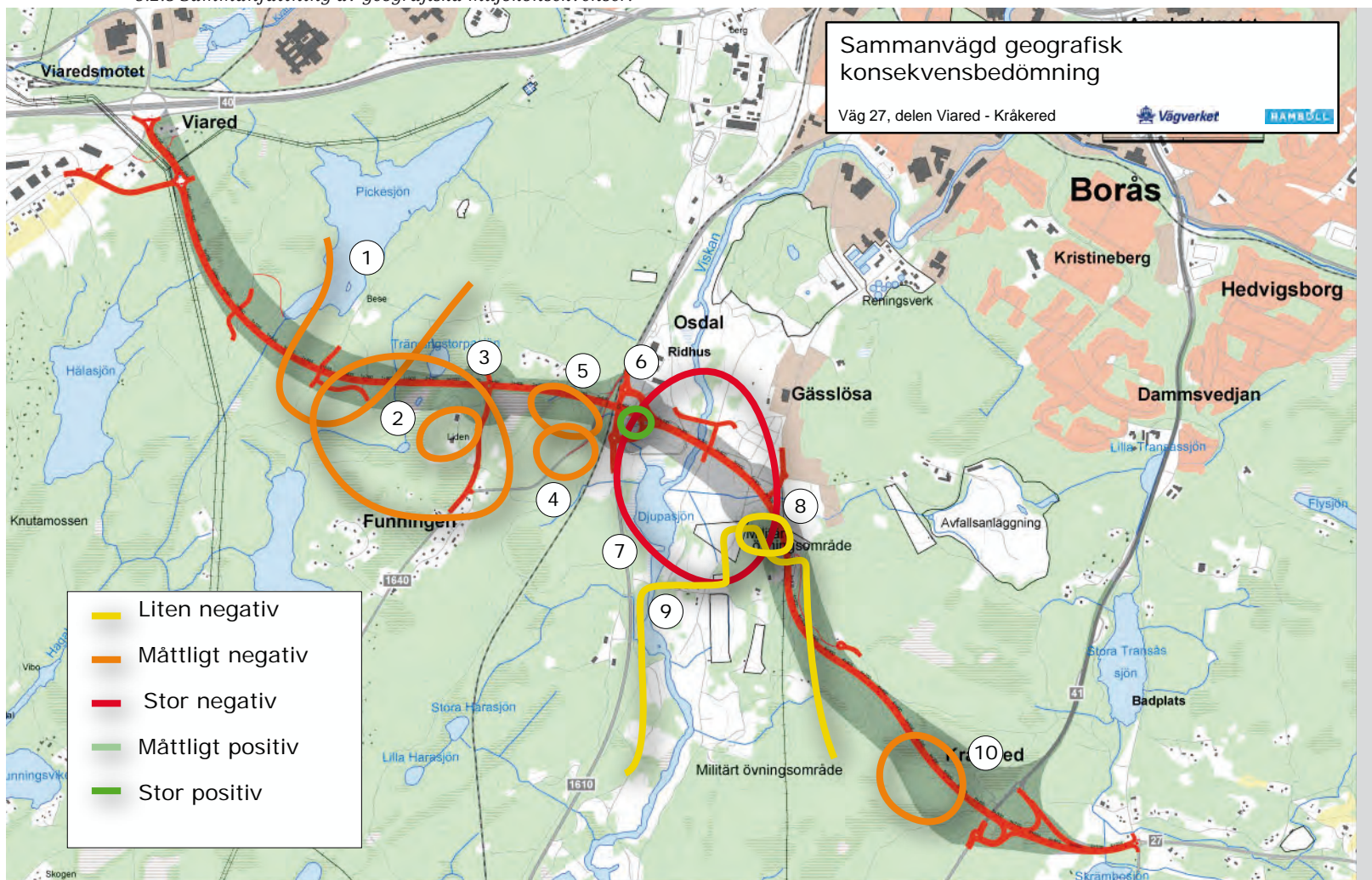
9.2:2 Sammanvägda geografiska miljökonsekvenser.

Bu = Bullersituation
Fri = Friluftsliv
Ku = Kulturmiljö

La = Landskapsbild
Na = Naturmiljö
Ma = Markanvändning

Sä = Säkerhet

9.2.3 Sammanfattning av geografiska miljökonsekvenser.



Sammantagen bedömning

För naturmiljön innebär vägförslaget en förlust av yta, fragmentering och barriäreffekter. Risk att artrikedomen påverkas för flora och fauna kan bli följden framförallt i Viskadalen och våtmarkerna i området.

Vägen blir en barriär som gör det svårare att uppfatta de historiska och kulturella sambanden, framförallt i Viskadalen.

Förslaget kommer att få konsekvenser för friluftslivet främst i form av buller och barriärer. Den tillgängliga ytan för rekreation och hästhållning minskar.

Den nya vägutbyggnaden med nya trafikplatser kommer att öka attraktionskraften och sannolikheten för att översiktsplanens intentioner med utbyggnad av nya verksamhetsområden och bostadsområden kommer att förverkligas. Detta kan i sin tur leda till miljökonsekvenser, genom ianspråktagande av ny mark med mera.

Vägens utbyggnad kommer att innebära en positiv konsekvens för boende i Borås, då cirka 4500 fordon av genomfartstrafiken lyfts över till nyutbyggd väg 27. Ny väg 27 blir mer trafiksäker än dagens sträckning och kommer också att ge möjlighet till isolering av konsekvenser vid en eventuell farligt gods-olycka.

Eventuell förorenad mark kommer att undersökas och tas om hand vilket innebär att fortsatt spridning till omgivningen kan upphöra.

10 Fortsatt miljöarbete

10.1 Allmänt

MKB-arbetet kan beskrivas som en process där vägprojektets miljökonsekvenser belyses och förslag till miljöanpassning anges. Miljöuppföljningen utgör en betydelsefull del i denna process, då den syftar till att bevaka att MKB;ns intentioner hålls levande genom hela projektet, från planering och projektering till byggandet av vägen samt även en period efter det att vägen tagits i drift.

Avsikten är bland annat att säkerställa och kontrollera att möjlig hänsyn visas, att beslutade åtgärder genomförs och att avsedd effekt uppnås.

I vissa fall är det inte ändamålsenligt att precisera åtgärder för att minska skadlig miljöpåverkan i arbetsplaneskedet. Däremot bör man i detta skede lägga vikt vid att identifiera risken för skador, redovisa principer för åtgärder och besluta hur det fortsatta arbetet med åtgärderna ska bedrivas. Efter utförande krävs också en uppföljning av de konsekvenser som i arbetsplaneskedet bedömts kunna uppstå.

För att styra genomförande och uppföljning upprättas idag ofta ett särskilt program, ofta uppdelat i delprogram. I arbetet med ett sådant program sker samråd med länsstyrelsen samt Borås Stads miljöskyddskontor.

Genomförandet omfattar projekterings- och byggskedet medan uppföljningen bör omfatta åtgärder i byggskedet och efter färdigställande. Observera dock att uppföljningsarbetet med denna modell inte enbart sker efter färdigställandet. För att uppföljningen ska vara ändamålsenlig kan ytterligare insamling av referensdata komma att krävas innan arbetena kan påbörjas. Delar av uppföljningsarbetet samordnas lämpligen med ordinarie kontroll och uppföljning av anläggningsarbetena.

Ett annat syfte med miljöuppföljningen kan vara att skaffa erfarenhet inför kommande vägprojekt. En hel del av denna uppföljning styrs emellertid regionalt och centralt på Vägverket genom särskilda program, där lämpliga objekt väljs ut.

10.2 Kompletterande tillståndsprövningar

Vägutbyggnaden som sådan innefattas inte av någon ytterligare prövning när arbetsplanen är fastställd av Vägverket och har vunnit laga kraft. Däremot krävs särskild prövning för delar av arbetena. I vissa fall endast för att ange villkor för arbetets genomförande, i andra fall för att ge dispens från

skyddsföreskrifter. Följande ytterligare tillstånd/dispenser bedöms bli aktuella att söka:

- Tillstånd/anmälan för vattenverksamhet enligt MB 11 kap kan bli aktuellt för arbeten som berör omgrävning av vattendrag, bland annat vid Gässlösa och öster om Liden. Miljödomstolen/länsstyrelsen är prövningsmyndighet. En förenkling i tillståndsgivningen har beslutats från och med den 1 juli 2007, och denna innebär bland annat att en domstolsprövning inte krävs för till exempel mindre åtgärder i vattendrag. Denna prövning görs av länsstyrelsen. En verksamhet eller åtgärd får påbörjas tidigast åtta veckor efter det att anmälan gjorts till länsstyrelsen om inte länsstyrelsen bestämmer något annat. Exempel på åtgärder som inte kräver tillstånd enligt bestämmelserna om tillståndspliktig vattenverksamhet är uppförande av anläggning, fyllning eller pålning i vattendrag med bottenyta som omfattar högst 500 kvadratmeter eller byggande av bro eller trumma i vattendrag med medelvattenföring högst 1 kubikmeter per sekund.
- Dispens från biotopskydd enligt MB 7 kap 11 § för borttagande/kulvertering av dike. Dispens prövas av länsstyrelsen. Inom projektet kommer dispens att sökas för öppet dike på Bråt skjutfält.
- Dispens från strandskydd enligt MB 7 kap 16 § för utbyggnad av väg inom strandskyddat område utmed Pikesjön och Viskan. Dispens prövas av länsstyrelsen.
- Anmälan och samråd för andra arbeten som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön krävs enligt MB 12 kap 6 och 7 §§. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet. En godkänd MKB till arbetsplan innebär dock att samråd enligt MB 12 kap 6 § kan anses genomfört för de åtgärder utanför vägområdet till exempel masshantering som redovisas i denna handling och i arbetsplanen. En kontakt bör dock tas med länsstyrelsen för att stämma av om den aktuella åtgärden är tillräckligt behandlad i MKB och arbetsplan.
- Dispens enligt Artskyddsförordningen. I området finns skyddade inventerade arter. Dispensprövning kan bli aktuellt för grönvit nattviol, vanlig groda, padda och hasselmus som är fridlysta. Hasselmusen och åker-grodan skyddas också genom EU:s art- och habitatdirektiv. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet.
- Tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt MB 9 kap kan bli aktuellt i samband med hantering och deponering av ämnen eller material som kan sprida förorenade ämnen

till mark eller vatten. Beroende på typ av verksamhet handläggs dessa frågor av kommun eller länsstyrelse.

- Hantering och transport av avfall enligt MB 15 kap ska anmälas till länsstyrelsen.

Vägverket avser att söka dispenser och tillstånd hos länsstyrelsen i bygghandlingskedet. Eventuell ansökan till Miljöödomstolen sker efter fastställelse och lagakraftvunnen arbetsplan.

10.3 Genomförande av miljöskydds-åtgärder

I MKB:n redovisas vilka åtgärder som har studerats och inarbetats för att minska vägförslaget negativa konsekvenser för olika miljöintressen. Detta ska ses som en redovisning av vilka möjligheter som finns. Av arbetsplanen som helhet framgår vilka av dessa åtgärder som Vägverket kommer att genomföra om utbyggnaden genomförs. Nedan redovisas dels en sammanställning som kan underlätta en framtida uppföljning av MKB-innehållet, dels i vilka skeden ytterligare åtgärder ska beslutas och genomföras.

I kapitel 3 redovisas vilka miljöhänsyn som har tagits direkt i samband med lokalisering och utformning av förslagen utbyggnad. Det är viktigt att inte dessa förbises vid det fortsatta projekterings- och anläggningsarbetet då både konsekvensbedömningar och förslag till ytterligare åtgärder bygger på att dessa hänsyn redan har tagits.

Möjliga åtgärder

Åtgärder som ytterligare skulle minimera påverkan på miljön redovisas under en särskild rubrik inom respektive avsnitt. Det kan handla om etablering av nya miljöer eller att minimera skador genom särskild varsamhet. Det kan också vara punktinsatser på och invid väg för att minska bullerpåverkan eller för att öka säkerheten för oskyddade trafikanter. Dokumentation om nuvarande förhållanden innan vägutbyggnaden genomförs är ett sätt att undvika att kunskap går förlorad.

Detaljprojektering, bygghandling

Följande aktiviteter bör ingå i detta skede:

- Information till berörda projektörer om miljövärden i anslutning till projektet.
- Detaljutformning och anpassning till landskapet sker enligt de principer som redovisas i separat gestaltungsprogram.
- Utformning av bullerskydd för de fastigheter som anrars skulle få bullernivåer över tillämpade riktvärden.

- Redovisning på ritningar var arbetsområdet gränsar till värdefull natur eller kända fornlämningar som innebär restriktioner för arbetenas genomförande.
- Planering av tillfälliga trafiklösningar med mera så att störningar minimeras.
- Provtagning av mark och vägbeläggning där misstanke finns om markföroreningar.
- Detaljutformning av skyddsåtgärder för omhändertagande av dagvatten. Samråd bör ske med markägare, miljöansvariga på kommunal och regional nivå samt sakkunniga som myndigheterna anvisar.
- Detaljutformning av passager och omgrävning av vattendrag i samråd med fiskeribiologisk kompetens.
- Miljökrav under byggtiden inarbetas i handlingarna enligt VV publ 2001:105.
- Upprättande av kontrollprogram för miljöpåverkan och skyddsåtgärder under byggskedet.
- Upprättande av uppföljningsprogram för uppföljning av projektets miljöpåverkan (före, under och efter byggskedet).

Byggande

Följande aktiviteter bör ingå i detta skede:

- Information i samband med entreprenadupphandling om miljövärden i anslutning till vägprojektet och krav på kontrollprogram för arbetets genomförande.
- Information till kringboende om effekter under byggtiden.
- Kompletterande samråd kring detaljutformning av åtgärder som direkt berör enskilda, exempelvis bullerskyddande åtgärder på bostadsfastigheter.
- Vid upphandlingen ska de generella miljökrav som regleras i "Vägverkets miljökrav vid upphandling av entreprenader" (publ 2001:105) samt "Vägverkets regler för kvalitetssäkring av entreprenader" (publ 2004:104) tillämpas. De generella miljökraven kan kompletteras med objektspecifika miljökrav.
- Inmätning och utmärkning av värdefulla natur- och kulturmiljöer som inte får skadas i samband med vägbygget.
- Genomförande och kontroll av de skyddsåtgärder som krävs för att klara kraven på skydd av värdefulla vattendrag mot föroreningar från byggnadsarbetena.
- Vidtagande av försiktighetsåtgärder vid arbete vid Viskan, för att undvika förorenade sediment.
- Skyddsåtgärder mot förorening av mark, yt- och grundvatten vid bland annat etablering av bodar, förvaring av kemikalier, sprängmedel, bränsle med mera samt upp-

- ställningsplatser för fordon.
- Rutiner för användning av drivmedel, kemikalier och sprängämnen.
- Hantering av överskottsmassor, placering av tillfälliga upplag, transportvägar med mera i den mån dessa inte har klarats ut under projekteringen.
- Återställning av områden som exempelvis utnyttjas som sidotag eller för tillfälliga deponier.
- Begränsning av buller, arbetstider och tunga transporter i anslutning till bostäder.
- Dammbindning genom bevattnings av transportvägar vid bostäder och verksamheter.
- Restriktioner för hantering och deponering av restprodukter som asfalt, förorenade jordmassor, avloppsvatten, hushållsspor med mera.

10.4 Uppföljning av åtgärder och konsekvenser

En uppföljning bör ske dels genom ett genomförande av kontrollprogram för miljöpåverkan under byggskedet, dels genom särskild effektuppföljning under och efter byggskedet.

Väsentliga punkter i ett kontrollprogram för detta vägprojekt har bedömts vara följande:

- Kontroll av att föreslagna försiktighetsåtgärder vidtas. Här är det till exempel betydelsefullt att tillse att förorenade sediment i Viskan inte kommer att beröras av arbetena.
- Kontroll av att vägtrumorna inte blir ett vandringshinder för bland annat fisk.
- Kontroll av att de vägslänter där man avser att få en etablering av naturlig ängsflora (vid Osdal–Bråt), byggs upp på rätt sätt och att det ytliga jordlagret från platser där denna flora måste tas bort används för uppbyggnaden av nya slänter.
- Kontroll av att uppställningsplatser för arbetsmaskiner, fordon med mera inte etableras på känsliga platser. Vidare att skyddsåtgärder vidtas för att minimera risken för utsläpp av farliga ämnen, till exempel drivmedel, särskilt i anslutning till de permeabla isälvsavlagringarna i Viskans dalgång.
- Kontroll av att eventuella överskottsmassor inte hamnar på platser med särskilda skyddsvärden.
- Kontrollprogram för att följa upp vattenkemin avseende påverkan av sulfidhalt i små, känsliga vattendrag nära bergupplag eller långa eller höga bergskärningar.

- Kontroll av att viltstängsel med finmaskigt nät väljs och att monteringen av nätet blir marknära så att det kan fylla sin funktion.

Ytterligare punkter kan komma att krävas av tillsynsmyndigheten samt av tillståndsmyndigheten (i samband med tillståndsprövning) i ett kontrollprogram.

I den effektuppföljning som främst syftar till att svara på om det blev som det var tänkt enligt denna MKB, har följande punkter bedömts vara de mest väsentliga:

- Påverkas vattenkvalitet och biologisk funktion i Haga-bäck, Kvarnbäcken, Viskan, Tränningstorpabäcken och Gässlösabäcken? Syftet är att klargöra om de biologiska värden som är kända i vattendragen kvarstår efter genomförande av vägutbyggnad. Kräver undersökningar som tar fram föredata i vattendragen och referensdata exempelvis uppströms arbetsplatserna.
- Kontroll av effekter på enskilda brunnar.
- Inarbetade bullerskyddsåtgärder ska följas upp genom kontrollmätningar.
- Etableringen av naturlig ängsflora vid Osdal–Bråt bör kontrolleras en tid efter vägens färdigställande.
- Vilka erfarenheter för bedömning av vägars barriärverkan kan dras från detta projekt? Intressanta punkter är om enklare anpassningar av passager för andra ändamål kan göra dem attraktiva även för vilt. Detta kan till exempel gälla gång- och cykelvägsunderfarten i sektion 2/800 och underfarten i sektion 4/200.
- Uppföljning av funktionen av faunapassagen vid Kråkered och övriga faunapassager inklusive torrtrummor, för att se i vilken mån passagerna används.
- Uppföljning av groddjursfaunan vid Tränningstorpasjön och uppföljning av funktionen av uppförda groddjurspassager.
- Uppföljning av häckfågelfaunan i de strandnära hedområdena i Osdal–Bråt.

Det är viktigt att ansvariga personer utpekas i uppföljningsprogrammet. Kontinuerliga kontakter bör hållas med kommunen beträffande uppföljningsprogrammets innehåll, resultat av undersökningarna och eventuella justeringar av programmets innehåll.

11 Samråd i arbetsplaneskedet

Under arbetsplaneskedet har samråd kring MKB-frågor hållits med myndigheter, särskilt länsstyrelse och kommun, och med berörd allmänhet, både enskilda markägare och lokala sammanslutningar som till exempel berörd jaktvårdskrets.

Redogörelse för tidigare planeringsskeden återfinns i avsnitt 1.4 Tidigare utredningar och beslut.

Gemensamt möte i vägkorridoren med Vägverket, länsstyrelsen, Borås Stad och Ramböll hölls 2008-05-30. Samråd hölls med länsstyrelsen 2008-09-10 då innehåll och upplägg av MKB:n diskuterades.

Länsstyrelsen lämnade följande synpunkter på vad MKB:n skulle innehålla:

- Barnkonsekvensanalys.
- Redovisning av ny väg kontra kommunala utbyggnadsplaner.
- Redovisning av verksamheten på Bråt skjutfält.
- Konsekvensbeskrivning av farligt gods-olyckor.
- Översvämningsrisker.
- Förslag på skadeförebyggande åtgärder.
- Beskrivning av bullerskyddsåtgärder vid Pickesjön.
- Uppföljningsplan.
- Beskrivning av vilka dispenser och tillstånd som krävs.
- Upplagsplatser och överskottsmassor.

Ett koncept till samrådsutgåva för denna MKB och separata PM lämnades till länsstyrelsen i samband med samrådsmöte 2009-02-05.

Möte har hållits med länsstyrelsen kring kulturmiljöfrågor och arkeologiska insatser i anslutning till projektet.

Möten har hållits med Borås Stad vid flera tillfällen. MKB-frågor som särskilt har uppmärksammats har varit kommunens önskemål om vägens placering vid Viared, vikten av den speciella hedmiljön vid Osdal-Bråt, hänsyn till en lokal för hasselmus vid Osdal samt diskussioner kring skogsvägar, åtkomst till skogsområden och promenadstråk.

Samråd har hållits med Banverket angående utformning av anslutning av gång- och cykelväg till väg 1610 vid Osdal.

Samråd har även hållits med Räddnings- och Ambulanstjänsten. Frågor kring åtkomst för undsättning både på vägen och i dess närhet diskuterades, liksom insatser i samband med eventuella olyckor med farligt gods.

Samråd har hållits med Försvarmakten i fält angående risker för förorenad mark. Dessutom har samråd hållits mellan Borås Stad och Försvarmakten angående den fortsatta

användningen av Bråt skjutfält. Försvarmakten har därvid betonat vikten av fortsatt användning av skjutfältet för sin verksamhet i ett kortare perspektiv. Diskussioner förs om ny placering av gemensam skytteverksamhet med finkalibrig ammunition på längre sikt. Vid samråden har Försvarmakten framfört önskemål om att studerad underfart i sektion 4/200 tas bort av säkerhetsskäl för verksamheten på skjutfältet.

Vägverket och Borås Stad har haft samråd med Borås Ridklubb angående utbyggnadsförslagets påverkan på verksamheten. Man har sagt sig anpassa sin kommande expansion efter vägen. Vidare pekar man på behovet att kunna ha tävlingar under byggtiden då dessa är ett måste för verksamheten ekonomiskt. Ridklubben önskar en passage under väg 27 på den östra sidan istället för den västra.

Informationsmöte för markägare hölls 2008-10-16. Markägarsammanträde enligt väglagen hölls 2009-02-19. En preliminär redogörelse för miljökonsekvenserna lämnades. Boende i Tränningstorp har önskat att anslutning till allmänna vägnätet ska ske norrut via Kolonnvägen. Vägverket har bedömt att denna lösning inte är en framtida hållbar lösning då Banverket kan komma att stänga den plankorsning som i så fall måste nyttjas. Vägverket hänvisar istället till ny in/utfart via väg 27 vid Tränningstorp.

Gässlösa Jaktvårdsförening har kontaktats och beretts möjlighet att lämna uppgifter och synpunkter inför MKB-arbetet. Föreningen har bidragit med uppgifter om bland annat viltrörelser i området.

Samråd har även skett med Swedec angående eventuell oexploderad ammunition inom arbetsplaneområdet för att på så sätt kunna säkra tillgänglighet till området för fältundersökningar och fältstudier.

Vid samråd (tre möten) med Västtrafik har vägförslaget redovisats och Västtrafiks synpunkter inhämtats. Önskemål om bytespunkter vid Osdal och Kråkered framfördes. Hållplatser bör planeras på Viaredsvägen, Osdal och på väg 41 vid Kråkered.

Vid vissa samrådsmöten har en VR-modell använts för att på ett lättare sätt förklara vägförslagets utseende och vägens inpassning i terrängen.

Animerade filmsekvenser finns tillgängliga på internet: www.vv.se/vagarna/Vagprojekt/Vastra-Gotaland/Vag-27-delen-Viared-Krakered/Dokument/, klicka på VR-filmer.

Källor

Vägverket

Förstudie, beslutshandling 2001-01-15. Väg 27, delen Viared-Kråkered. Objektnummer 540037-27.

Vägutredning med miljökonsekvensbeskrivning. Utställelsehandling 2005-04-11. Riksväg 27, delen Viared-Kråkered. Vägverket 2005. Objektnummer 540037-27.

Vägutredning beslutshandling mars 2006. Riksväg 27 Viared-Kråkered. Objektnummer 540037.

Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn, del 1-3. Publikation 2002:41, 2002:42 och 2002:43. Vägverket.

Vägdatabanken, trafik- och olycksdata.

VGU. Vägverket, publikation 2004:80.

Vägar av riksintresse. Vägverket. Remissversion. 2004-06-18.

OTF/miljö och gestaltning PP30 2007:7209

Gestaltningssystem en vägledning. Publikation 2001:65.

Riktlinjer vägdragvatten m m, principer för utredning/projektering. 2006-04-29.

Hantering och redovisning av buller i arbetsplaner 2008-03-07.

Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder. Vägverket, Banverket.

Muntlig kontakt med Farhad Darabian, om stenkolstjärna.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län

www.gis.lst.se GIS-data från länsstyrelserna.

www.vattenkartan.se Uppgifter om sjöar och vattendrag.

Bevarandeplaner för Natura 2000-område Tranhult (SE0530099) och Tattarströmmarna (SE0530110). Fastställda 2005-08-15.

Per-Olof Martinsson, telefon- och mailkontakt.

Ann Rane, Länsstyrelsens vattenvårdsenhet.

Susanna Hogdin, Länsstyrelsen.

Information om Viskan-projektet (förorenade sediment).

Borås stad

www.boras.se Kommunfakta om befolkning, näringsliv, friluftsliv m m.

Översiktsplan ÖP 06

Borås kommun 1995: *Grönområdesplan för Borås kommun.*

Borås kommun 1998: *Gröna ringen* (sammanställning av viktiga gröna områden i stadens randområden). Underlagsmaterial i det fortsatta arbetet med den fördjupade översiktsplanen för staden.

Vattendrag i Borås Stad, naturvärdesbedömning. Borås Stad 2007.

Sjöar i Borås Stad, Naturvärdesbedömning. Borås Stad 2005.

Våtmarker i Borås Stad, naturvärdesbedömning. Borås Stad 2003.

Osdal-Bråt. Beskrivning och skötselplan. Borås Stad 2002.

Naturvårdsprogram för Borås kommun. Borås Stad 2000.

Värdefulla kulturmiljöer i Borås kommun. Borås kommun/ Regionmuseum Västra Götaland, 2000.

Tobias Olsson, telefonkontakt om markföreningar.

Kjell Kihlbergh, telefonkontakt om VA.

Martin Bertilsson, telefonkontakt om virkesupplag vid Gässlösabäcken.

Muntliga kontakter med Jenny Pley, Borås Stad.

Muntliga kontakter med Olof Svensson, Borås Stad.

Muntliga kontakter med Bengt Himmelman, Borås Stad.

SGU

Lars-Ove Lång, SGU Gbg, telefonkontakt.

Brunnsarkivet. Sveriges Geologiska Undersökning, SGU.

Hydrogeologiska kartan, Sveriges Geologiska Undersökning, SGU.

Jordartskartan. Sveriges Geologiska Undersökning, SGU.

Övriga

Konsekvenser för naturmiljön vid utbyggnad av riksväg 27 mellan Viared och Kråkered. Naturcentrum 1996.

Naturvårdsunderlag för arbetsplan för väg 27, delen Viared-Kråkered. Naturcentrum 2003.

Intressanta naturområden kring ridhuset vid Osdal söder om Borås. Pro Natura 2008.

Grodinventering av lokaler vid Tränningstorpasjön, Gröneberg m m, Borås kommun. Naturcentrum 2009.

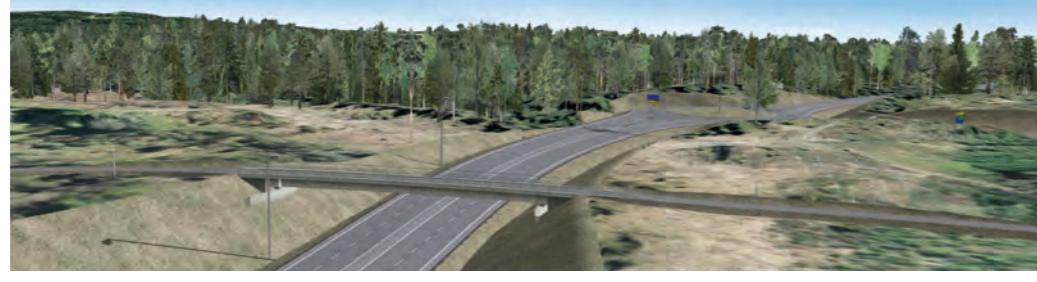
Lindman, G. & Rosén, C. *Väg 27, delen Viared-Kråkered,* Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2009:4.

Lindman, Gundela med bidrag av Rosén, Christina, Riksantikvarieämbetet UV Väst. *Arkeologisk förundersökning för väg 27, Viared-Kråkered* Borås 140 och 143 Uv väst rapport 2009:26.

www.svo.se / Skogens Pärlor. Information från Skogsstyrelsen om sumpskogar och nyckelbiotoper.
Kartutsnitt och objektsbeskrivningar från Skogsstyrelsens databas Skog och Historia genom Mikaela Järlström.
www.fmis.raa.se
<http://www.artdata.slu.se> Uppgifter från Artdatabanken.
SMHI: Hydrologiskt dimensioneringsunderlag, 2008-12-23, Sture Lindahl.
Statistik om vägtransporter av farligt gods, 1998. Räddningsverket.
Orienteringskartor Bråt och Pickesjön/I 15.
www.lantmateriet.se. Häradskartan ca 1890–97 samt Ekonomiska kartan 1961.
Kartmaterial över Borås Fältrittsklubbs aktivitetsområde.
<http://www.svenskakyrkanboras.com/www/live/dokumentmallar/standard2.aspx?TreeID=154>. Information om St Sigfrids griftegård.
Muntliga och mailkontakter med Peter Fransson, Försvaret.
Telefonkontakt och möte med Hans Liljeberg, Försvaret.
Telefonkontakt Roger Rappell, Bråts skjutfält i Borås.
Muntliga och mailkontakter med Sune Fransson, Fortverket
Telefonkontakt med Anders Lundgren, Generalläkaren i Stockholm.
Telefonkontakt med Bengt Bengtsson, fd kapten, Försvaret i Hässleholm.
Telefonkontakt och mail med Carl-Johan Hedberg, huvudansvarig för Försvarets förorenade områden.
Telefonkontakt med Susanne Linna, Borås miljö och energi.
Telefonkontakt och mail med Sofia Andersson, Borås miljö och energi.
Telefon- och mailkontakt med Rolf Larsson, Jordbruksverket.
Telefonkontakt med Per-Olof Lindé, Försvaret.
Telefonkontakt med Per Holmström, Försvaret i Skövde.
Muntliga kontakter med Peter Thulin, I 15 /Gässlösa Jaktvårdsförening.

Modellbilder av passager tvärs väg 27 (se numrering på karta)

1 GC-bro



2 Bro



3 Bro/
Faunapassage



4 GC-port



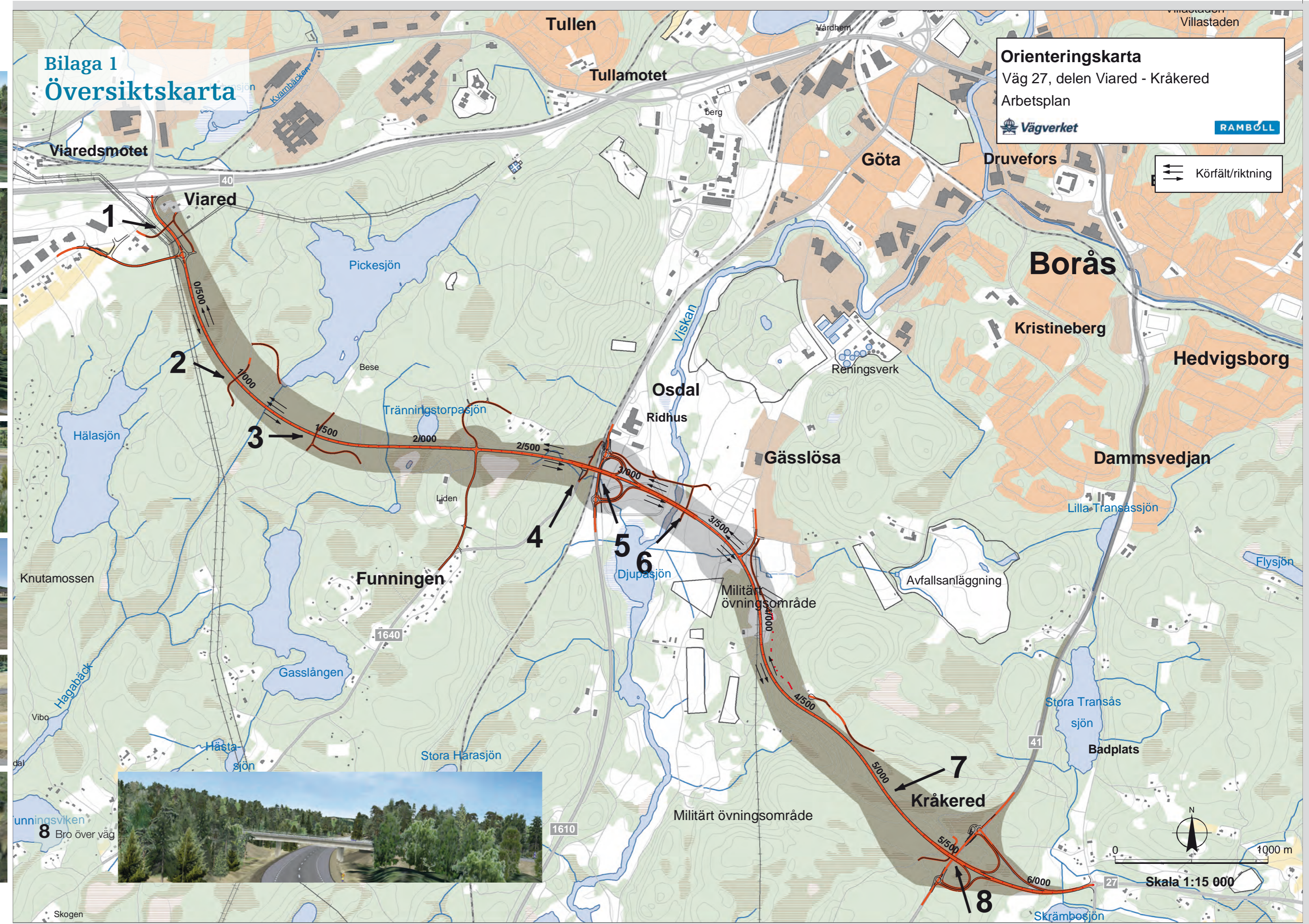
5 Bro över väg/
järnväg



6 GC-/ridport



7 Faunapassage



Bilaga 2

Projektorganisation

Denna MKB har upprättats av Ramböll Sverige AB i Göteborg, för Vägverket Region Väst.

Vägverket Region Väst

Björn Winstrand	Projektledare till och med augusti 2008
Maria Forsell	Projektledare från och med september 2008
P-O Larsson	Biträdande projektledare
Signe Estelius	Projektkoordinator
Mats Lindqvist	Miljöteknik/ekologi
Bo Johansson	Geoteknik (till och med juni 2009)
Åke Löfqvist	Väg/trafik
Tomas Asp	Väg/VA
Peter Harryson	Byggnadsverk
Karl-Johan Loorents	Bergteknik
Anders Linder	Gestaltning
Mikael Gustafsson	Markförhandlare

Ramböll Sverige AB

Hans Wiktorson	Uppdragsledare
Eva-Lisa Anderson	Biträdande uppdragsledare
Lars Fredén	MKB-samordnare
Thomas Grönlund	MKB-handläggare naturmiljö
Lena Åsander	MKB-handläggare naturmiljö och friluftsliv
Katharina Nyström	MKB-handläggare landskap och kulturmiljö
Olov Sjöbergh	MKB-handläggare hydrogeologi, förorenad mark och luft
Linda Danielsson	MKB-handläggare riskanalys
Berny Karlsson	Buller

Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Nirmala Blom-Adapa	Samhällsbyggnadsenheten
Charlotte Gabrielsson	Naturvårdsenheten
Eivind Claesson	Kulturmiljöenheten
Bodil Samuelsson	Enheten för skydd och säkerhet
Kerstin Harvenberg	Miljöskydds-enheten
Susanna Hogdin	Vattenvårdsenheten

Borås Stad

Peter Skoglund	Planeringssekreterare
Olof Svensson	Skogsavdelningen
Jenny Pleym	Kommunekolog
Jan-Åke Claesson	Gatuavdelningen



Bilaga 3

Metodbeskrivning

Metod vid miljöbeskrivning

Här ges en kort allmän genomgång av hur miljövärden och miljöstörningar beskrivs. Texten ger en bakgrund till de urval och bedömningar som gjorts i arbetsplanens MKB.

Landskapsbild

Konsekvenserna för landskapsbilden beror på främst tre faktorer: visuella intryck, betraktarens åsikter om vägen och hur många som ser vägen.

De visuella intrycken beror på vägens förmåga att samspela med landskapet och förmåga att "smälta in" i landskapet vad avser former, strukturer med mera.

Konsekvenserna för landskapsbilden påverkas i hög grad av de individuella åsikterna om vägen och landskapet i övrigt. Denna bedömning är svår att göra och beror på många faktorer såsom betraktarens hemvist, behov av förkortad restid, ideologi etc.

Antalet personer – betraktare – som lägger märke till ingreppet, samt den geografiska yta som påverkas, har också betydelse. Man talar om ingreppets exponering. I detta sammanhang har också tiden betydelse. Konsekvensen är större för en boende som får sin utsikt förändrad än en bilist som vid enstaka tillfälle passerar förbi.

Konsekvensen för landskapsbilden kan delas upp i två skilda delar:

- Hur landskapet upplevs från en plats var som helst i landskapet. Hur trafikanter upplever landskapet. Denna konsekvens redovisas normalt inte som en effekt på miljön, utan som en trafikantupplevelse.
- Landskap och kulturmiljö samspelar ofta. Inom kulturmiljövärden strävar man idag efter att bevara hela miljöer. Många gånger är våra mest värdefulla "landskapsbilder" även skyddsvärda kulturmiljöer. Konsekvensernas omfattning (för landskapsbild, natur- och kulturmiljö samt friluftsliv och rekreation) har i denna arbetsplan graderats i en tregradig skala: små (endast en liten del av värdet går förlorat), måttliga (icke obetydliga delar av värdet går förlorat) respektive stora (huvuddelen av värdet går förlorat) konsekvenser. Bedömningen grundar sig både på miljöns/företeelsens eller objektets enskilda värde samt dess värde i ett större sammanhang.

Naturmiljö

De allra flesta skogar, våtmarker och odlingslandskap är idag kraftigt omvandlade av människan och uppvisar en trivial flora och fauna. Men det finns ett antal områden som hyser en större mångfald arter och naturtyper. Nedanför fjällkedjan utgör dessa områden en mycket liten, men värdefull, andel av den totala landarealen.

Det kan röra sig om mer eller mindre opåverkade skogs- och våtmarksområden, vika utgör tillflyktsort för arter och naturtyper som kraftigt missgynnats av dagens skogsbruks- och dikningsmetoder.

Det rör sig också om miljöer i kulturlandskapet. Dessa miljöer har i hög grad präglats av mänsklig påverkan, men här har övergången från det äldre bondesamhällets markanvändning till dagens brukningsmetoder missgynnat många växter och djur.

Långtifrån alla värdefulla naturtyper är kartlagda. Det kan vara till exempel blandskogar, mindre våtmarker, geologiska bildningar värdefulla restbiotoper med liten yta och så vidare. För att tillfredsställa beskriva naturvärden, och konsekvenserna av planerade ingrepp i naturmiljön, görs därför kompletterande fältbesök. Fältarbetet syftar till att identifiera områden som hyser värdefull natur samt att bedöma deras känslighet för ingrepp.

Naturvärdesbedömning är ingen exakt vetenskap. I varje enskilt fall måste en lång rad aspekter bedömas, värderas och vägas mot varandra. Indelningen i naturvärdesklasser är en bedömning som bygger på känd kunskap om varje område ställd i relation till naturvårdens samlade erfarenheter om naturvärden i regionen och landet.

Skyddsvärda miljöer har delats in i följande klasser:

- Klass 1 – Högsta naturvärde
- Klass 2 – Mycket högt naturvärde
- Klass 3 – Högt naturvärde

Skalan motsvarar i princip den som till exempel används vid länsstyrelsens inventeringar.

Vid klassificeringen är områdenas *biologiska värden* avgörande. Det biologiska värdet bedöms i första hand med utgångspunkt från vilka arter eller artgrupper som noteras eller sedan tidigare är kända, men även med utgångspunkt från lämpliga substrat och biotoper. I de fall *geologiska värden* ingår i bedömningen anges detta särskilt. Viktiga kriterier vid urval och värdering är följande:

- Biotoper med stor *artrikedom* och *rödlistade arter* (se nedan om "Rödlistan").
- Hög *ekologisk funktion* till exempel områden som är viktiga reproduktionsområden, rastplatser, uppväxtmiljöer och spridningskorridorer.
- Naturliga eller kulturskapade biotoper med *lång kontinuitet* till exempel naturskogar, högmossar eller naturbetesmarker.
- Miljöer och arter som är ovanliga i landskapet för övrigt.
- Områden som är *opåverkade* av mänskliga ingrepp. Detta gäller inte alltid, till exempel odlingslandskapet där viss form av skötsel är en förutsättning för naturvärdenas bevarande.
- Mångformiga miljöer eller miljöer som bidrar till att skapa *mångformighet* i ett för övrigt ensidigt landskap.
- Områden med särpräglade, särskilt tydliga eller vetenskapligt intressanta *geologiska formationer*.

"Rödlistan" är en förteckning över arter som bedöms löpa risk att försvinna från landet. Arterna placeras i kategorier som speglar försvinnanderisken.

Kategorierna är:

- RE – Försvunnen (Regionally extinct)
- CR – Akut hotad (Critically endangered)
- EN – Starkt hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Missgynnad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)

DD innehåller arter som kan passa in i vilken som helst av de andra kategorierna, men där utdöenderisken inte gått att bedöma. Dessutom, utanför rödlistan, finns kategorierna LC – livskraftig (Least Concern) för arter som inte kan placeras i någon av ovanstående och NE – ej bedömd (Not Evaluated) för arter som inte kunnat bedömas.

Många växt- och djurarter skyddas genom nationella och internationella bestämmelser, genom Artskyddsförordningen.

Vissa typer av biotoper, exempelvis stengärdesgårdar, omfattas av generellt skydd enligt biotopskyddsbestämmelserna i miljöbalken. Arbetsföretag som kan skada naturmiljön får inte utföras inom sådana biotoper. Länsstyrelsen kan, om särskilda skäl finns, efter prövning lämna dispens från biotopskyddsbestämmelserna.

Skogsstyrelsen inventerar och redovisar nyckelbiotoper, det vill säga någorlunda enhetliga och avgränsningsbara livsmiljöer som har en avgörande betydelse, en nyckelroll, för den hotade och sällsynta delen av skogens flora och fauna. Begreppet har i sig ingen juridisk innebörd.

Natura 2000 är det nätverk av områden som EU:s medlemsländer ska bidra till att skapa enligt två EG-direktiv, Habitatdirektivet respektive Fågeldirektivet, vilka är bindande. Syftet är att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom gemenskapen genom att varje land tar ett ansvar för att säkra sin del av det gemensamma arv som naturen utgör. I bilagor till ovanstående direktiv listas de arter och naturtyper för vilka områden ska pekas ut.

Som medlem i EU har Sverige åtagit sig att se till att naturtyperna och arterna har gynnsam bevarandestatus, det vill säga att de finns kvar i en långsiktigt hållbar omfattning genom att vidta bevarandeåtgärder. Ett särskilt tillstånd krävs om man vill utföra åtgärder som kan påverka naturmiljön i ett Natura 2000-område på ett betydande sätt. Tillstånd får lämnas endast om verksamheten eller åtgärden inte kan skada de förtecknade naturtyperna i Natura 2000-området, eller där denna inte innebär en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av de arter som avses skyddas. I de fall verksamheten inte kan tillåtas kan den under vissa förutsättningar bli föremål för regeringens prövning.

Det svenska vägnätet har sexfaldigats sedan andra världskriget och en så omfattande exploatering får naturligtvis konsekvenser för växter och djur men också för andra naturvärden, som till exempel geologiska strukturer. Vi vet idag att trafiken antagligen är den allvarligaste negativa faktorn för biologisk mångfald efter skogs- och jordbruk.

Vägar påverkar växt- och djurlivet genom fragmentering, störning och förorening, trafikdöd, skapandet av barriärer samt en rad indirekta effekter. Det allt tätare infrastrukturnätet tillsammans med bland annat förändringar inom de areella näringarna gör att viktiga livsmiljöer styckas upp i så små enheter att stress och lokalt utdöende av arter uppkommer. Tillsammans med den barriäreffekt som vägar skapar, minskar också utbytet av gener mellan dessa småtor, vilket leder till inavel som i sin tur minskar förutsättningarna för livskraftiga populationer.

Ny forskning visar att minst 10 miljoner fåglar dödas i trafiken varje år, liksom 10 procent av älgstammen. Bland grävlingarna är trafiken den största enskilda dödsorsaken och dödstaten är så stora i förhållande till den totala populationen i landet att grävlingens existens på sikt kan vara hotad. Andra djurgrupper och arter som är hårt drabbade av trafikdöden är grod- och kräldjuren samt igelkotten.

Många arter störs av närheten till en väg, till exempel av buller och ljussken. Grodor har svårt att höra varandra under lekperioden om lekdammen ligger för nära en starkt trafikerad väg och en del fågelarter, som till exempel vissa vadarfåglar, ser ett hot i att kråkor och rovfåglar får utmärkta utsiktsplatser på lyktstolpar och dylikt och vågar för den

skull inte lägga sitt bo nära vägen.

Spridning av föroreningar till mark och vatten från vägtrafiken påverkar växt- och djurlivet negativt. Groddjur är mycket känsliga för denna typ av vattenföroreningar. Det har vidare konstaterats att halten tungmetaller i den vägnära vegetationen kan vara så stor att den innebär ett hot mot växtätande fåglar och däggdjur, vilket innebär ännu större faror för rovdjuren eftersom en del gifter ackumuleras högre upp i näringskedjan.

Såväl nationellt som internationellt räknas den pågående förlusten av biologisk mångfald som ett av våra allra största miljöproblem.

Vägar kan också ha positiv inverkan på naturvärden. Vägrenar utgör ofta viktiga restbiotoper i odlingslandskapet och kan också fungera som spridningskorridor, inte minst för den naturliga ängsfloran.

Regionala och lokala myndigheter har genomfört inventeringar för att lokalisera områden med förhöjda naturvärden, däribland våtmarksinventeringar, lövskogsinventeringar, ängs- och hagmarksinventeringar m.m. I myndigheternas inventeringar delas i regel skyddsvärda miljöer upp i följande klasser:

Kulturmiljö

Kulturminnesvård är att värna om fysiska minnen av tidigare generationer, spår av mänsklig verksamhet i alla former. Kulturmiljövård är att värna om helheterna, landskapet, sammanhangen. Kulturminneslagen (KML) skyddar våra fornlämningar och fornfynd. Den reglerar hur byggnader och miljöer kan förklaras som byggnadsminnen. Lagen ger ett speciellt skydd åt landets kyrkor. Den förbjuder utförsel ur landet av äldre kulturföremål.

I KML 2 kap 1 § skyddas fasta fornlämningar. Fasta fornlämningar är "lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna".

Riksantikvarieämbetet handlägger frågor av betydelse för hela landet. Ämbetet arbetar med rådgivning, forskning, vård, information och utbildning. Ämbetet har det kulturhistoriska ansvaret för Sveriges kyrkor och för de byggnader som ägs av staten, statliga byggnadsminnen.

På regional nivå är det länsstyrelserna som har myndighetsansvar. De ansvarar för regional planering. Deras kulturmiljöenheter, under ledning av länsantikvarierna, ansvarar för kulturmiljövården i länen.

Kulturmiljövårdens myndigheter och institutioner kartlägger vad vi bör bevara. Riksantikvarieämbetet, länsstyrelser, kommuner och museer inventerar och dokumenterar fornlämningar, bebyggelse och miljöer.

Se även Landskapsbild, sista stycket.

Friluftsliv och rekreation

Friluftslivsintresset avser skydd av naturkvaliteter för rekreation och friluftsliv. Med friluftsliv avses vistelse i naturen för naturupplevelse, fysisk aktivitet eller avkoppling. Till väsentliga naturkvaliteter för friluftslivet hör bland annat variationen i landskapet. Även anläggningsbaserade aktiviteter, till exempel motorsport, ridning, bollspel, skytte etcetera ingår i friluftslivsintresset.

Riksobjekten för friluftslivet är områden som har så stora friluftslivsvärden på grund av särskilda natur- och kulturkvaliteter och tillgänglighet för allmänheten, att de är eller kan bli attraktiva för besökare från hela eller stora delar av landet eller utlandet. Många olika landskapstyper ska finnas representerade. Kriterier för friluftslivsintresset är att något eller några av följande förutsättningar ska vara goda. Det gäller förutsättningar för positiva upplevelser vid

- natur – eller kulturstudier
- vandring eller långfärder på skidor
- strövtåg, cykelturer eller skidåkning
- bad, båtsport, kanoting eller skridskofärder
- fritidsfiske, jakt, bär- eller svamplockning.

Se även Landskapsbild, sista stycket.

Luftföroreningar

Utsläpp av luftföroreningar från fordon som trafikerar vägar har konsekvenser på lokal, regional och global nivå.

Lokala effekter på grund av till exempel en väg kan uppstå om halterna av luftföroreningar med direkta effekter blir mycket höga. Komponenter i fordonsavgaser som kan påverka växtligheten i närområdet kring en väg är dels partikelbundna föroreningar som till exempel blysalter och PAH (polyaromatiska kolväten), dels gasformiga komponenter som kolväten och kväveoxider. Omfattningen av de lokala effekterna beror dels på föroreningskoncentrationen, dels på vilken typ av växtlighet som förekommer längs vägen.

För luftkvaliteten i utomhusluft gäller miljö kvalitetsnormer enligt MB 5 kap. De anger föroreningsnivåer som människor, natur och miljö kan utsättas för utan påtagliga olägenheter. Idag finns normvärden för kvävedioxid, svaveldioxid, bly och inandningsbara partiklar.

Lavar har visat sig vara känsliga för luftföroreningar. Träd i tätorter och längs större trafikleder uppvisar oftast en tydligt utarmad lavflora till följd av lokala luftföroreningar. Andra typer av vegetationspåverkan, till exempel skogsskador orsakade av lokala föroreningar från vägtrafik förekommer sällan i Sverige.

Vid mycket höga halter förekommer även skador på människan, till exempel irritation i luftvägarna och i ögonen. Även kroniska skador kan uppstå, vid föroreningshalter av-

sevärt över gällande riktvärden. Känsliga personer, till exempel astmatiker, kan dock påverkas redan vid måttligt förhöjda halter av luftföroreningar. Flera hundra av de årligen inträffande cancerfallen anses vidare bero på föroreningar från vägtrafik.

Ett flertal faktorer påverkar halten av en viss avgaskomponent till exempel avstånd, höjd, antal fordon, typ av fordon, körmönster, klimat, topografi, vegetation invid väg med mera.

Regionala konsekvenser av luftföroreningar har inflytande över områden vars storlek omfattar från några kvadratmil till att täcka delar av en kontinent. Bilavgaser ger kanske de allvarligaste miljöeffekterna på regional nivå.

Luftföroreningar som har konsekvenser på global nivå karaktäriseras av att de omsätts eller bryts ned mycket långsamt. Fordonsavgaser innehåller metan och koldioxid, ämnen som tillhör de så kallade växthusgaserna.

Den förväntade ökningen av andelen katalysatorrenade fordon kommer att minska luftföroreningarna från biltrafiken, framförallt på lokal och regional nivå.

Vibrationer

Vägtrafik kan ge upphov till vibrationer, främst på grund av ojämnheter i vägbanan. Vibrationer från vägtrafik kan vara ett problem, främst där tung trafik färdas på vägar med en undergrund av lös lera och där avståndet till känsliga byggnader är mindre än cirka 100 meter.

Vibrationer kan subjektivt medföra stressreaktioner och förorsaka störning. Det kan emellertid vara svårt att särskilja störningar av buller och störningar av vibrationer. Vägtrafik och vägbyggnadsarbete kan ge upphov till skador på byggnader. De viktigaste faktorerna för störningens storlek är vägens och byggnadens undergrund, vägens jämnhet, fordonsmängd, fordons hastighet, avståndet till vägen och byggnadens grundläggningssätt.

Hushållning med naturresurser

Hushållningen avser att säkra ett långsiktigt utnyttjande av förnyelsebara och icke-förnyelsebara naturresurser. Enligt förarbetena till naturresurslagen kan hushållning med naturresurser tolkas mycket brett och motsvara målsättningen om långsiktigt hållbar utveckling. Denna hushållning ska bedömas utifrån sociala, ekologiska och samhällsekonomiska aspekter.

De naturresurser som är grundläggande för produktionen och som ofta är relevanta att ta upp i samband med MKB för vägprojekt kan hänföras till följande intressen:

- Mark och vatten för areella näringar (jord- och skogsbruk, fiske, rennäring, jakt).
- Vattenförsörjningsintressen

- Material, täkt- och deponeringsbehov, ofta grushushållningsintressen.
- Energi/bränslen med hänsyn till energihushållningen och den globala påverkan som har betydelse för utnyttjande av jorden.

Utöver den direkta påverkan som ianspråktagandet av mark innebär påverkas ofta möjligheterna till ett rationellt utnyttjande av skogs- och jordbruksmark om ägorna delas och därigenom blir svårskötta.

Utbyggnaden av en väg kräver i sig tillgång till resurser. Till vägbyggnaden åtgår högklassiga material som naturgrus eller krossat berg. I de flesta vägprojekt uppkommer också överskottsmassor, oftast jordmaterial som inte kan användas till vägbyggnad och sällan är intressanta för andra ändamål. Inom ramen för vägprojektet pekar Vägverket normalt ut områden som är tänkbara för placering av sådana massor. I de fall det uppstår överskott av material som är användbart för andra byggnadsändamål är placeringsproblemet oftast mindre, men även sådana massor kan i vissa fall behöva placeras permanent.

Pågående och framtida markanvändning redovisas på en översiktlig nivå i lagstadgade kommunala översiktsplaner. I dessa framgår även restriktioner för markanvändning, som till exempel riksintresseområden, naturreservat med mera. För att ytterligare styra bebyggelsens omfattning och utförande kan områdesbestämmelser upprättas. I detalj regleras markanvändningen i tätbebyggelse av bland annat detaljplaner.

För att Vägverket ska kunna genomföra en planerad vägutbyggnad krävs normalt att den överensstämmer med kommunens översiktsplan. Om den berör detaljplanelagt område får arbetsplanen inte strida mot bestämmelserna i detaljplanen annat än om det är att betrakta som en mindre avvikelse.

Vattenföroreningar

Opåverkade vattensystem är i vår natur en förutsättning för växt- och djurliv med naturlig sammansättning och mångfald. Opåverkade vattensystem har vidare stor betydelse för människan för exempelvis vattenförsörjning och rekreation.

Föroreningar som kan spridas med vattnet från vägen är bland annat slitageprodukter från vägen samt halkbekämpningsmedel, främst salt. Även nedfall från avgaser, främst bly, kan påverka vägens närmaste omgivning.

Vägen kan också påverka den naturliga vattenomsättningen, oftast genom ökad dränering av yt- och grundvatten. Vid djupa vägskärningar kan naturliga vattenförande lager skäras av eller ge upphov till dränering av kringliggande brunnar.

Lokalt kan dessutom erosion uppträda vid bortledning

av dagvatten.

Vägverket har som väghållare det direkta ansvaret för det statliga vägnätets miljöpåverkan, inklusive påverkan på yt- och grundvatten. För hantering av väg dagvatten innebär detta (utdrag ur Vägverkets publikation nr 2004:195):

- Grundvatten ska skyddas mot skador av infiltrerat dagvatten och utsläpp i samband med olyckor
- Ytvatten ska skyddas mot föroreningar
- Vägsaltets inverkan på vattentäkter ska minska och på sikt upphöra
- Vid planering och projektering av nya vägar och åtgärder utefter befintliga vägar skall risker, sårbarhet och värde utredas för såväl grundvatten som ytvatten

I MKB-processen identifieras vattenresurser, risk för påverkan på dessa av vägförslaget samt lämpliga åtgärder för att skydda dem.

Yt- och grundvattenresurserna nära vägar påverkas bland annat av föroreningar från väg dagvatten, mark-, vatten- och luftföroreningar samt läckage av miljöfarliga ämnen i samband med trafikolyckor. Redan mycket små halter av till exempel petroleumprodukter (olja, bensin, diesel) i vatten kan uppfattas av människans smak- och lukttorgan.

I väg dagvatten kan följande ämnen förväntas i olika höga koncentrationer: koppar, zink, bly, kadmium, PAH, fosfor, kväve, natriumklorid (vägsalt) och platina. Ämnena kommer bland annat från avgaser, oljor, korrosion, däck, vägbanor, katalysatorer, halkbekämpning och bromsbelägg. Vid korta häftiga regn bildas de högsta föroreningskoncentrationerna och därmed den största miljöbelastningen.

Det är viktigt att undersöka om anläggandet av ny väg förändrar yt- och grundvattenflöden så att flora, fauna, bäckar, dammar, våtmarker, vattentäkter och grundvattenförekomster påverkas negativt. Vid djupa skärningar kan vattenförande lager skäras av och dräneras. Detta kan även medföra att omkringliggande brunnar och naturliga källor sinas. Skyddsvärda objekt kan i anläggningsskedet skadas genom läckage av miljöfarliga ämnen.

Anläggandet av nya ledningar, skärningar, diken, schakter, vägbankar och underfarter kan göra att vattendelare för såväl yt- som grundvatten förflyttas. Installation av vertikaldränering och djupstabilisering med hjälp av till exempel kalkcementpelare kan också påverka och förändra grundvattnet så att till exempel ett tidigare utströmningsområde förvandlas till ett inströmningsområde. En sådan förändring medför också större risk för spridning av föroreningar. Anläggande av anläggning för infiltration av väg dagvatten kan få negativa konsekvenser för kvalitén på värdefull grundvattenförekomst om det görs på fel sätt och på fel plats.

Ibland görs medvetna grundvattensänkningar för att kunna anlägga till exempel broar och portar. Väganläggningens påverkan på grundvatten uppstår framförallt som en bieffekt av skärningar.

Förorenad mark

När ny väg skall anläggas utförs ofta omfattande markarbeten med schakt av jord, berg och gammal asfalt samt omhändertagande, återanvändning och bortforsling av massorna. Om massorna är rena kan de användas fritt inom uppdraget. Är de förorenade på något sätt skall de hanteras olika beroende på typ och halten av föroreningar. Vägverket har egna rekommendationer för omhändertagande av förorenad mark, vägdikesmassor och gammal asfalt som kan innehålla stenkolstjära med olika höga halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Det finns även nationella riktlinjer och föreskrifter med rikt- och gränsvärden som styr hur förorenad mark skall tas om hand.

Jord och berg som är förorenade kan också ha spridd föroreningar till omkringliggande yt- och grundvatten. Vid anläggandet av ny väg måste därför såväl jord, berg och vatten som är förorenat tas om hand.

Trafikbuller

Buller definieras som oönskat ljud och upplevelsen av denna är därför i hög grad individuellt betingad. Beräkningar visar att cirka 1,6 miljoner människor i Sverige är utsatta för störande vägtrafikbuller. Buller från gator och hårt belastade trafikleder med tung trafik svarar för merparten av störningarna.

Vägtrafikbullret kommer både från motorerna och från däcken. Vid hastigheter över 50–70 km/h dominerar däcksljuden.

Under byggtiden kan transporter, arbetsmaskiner och sprängning orsaka buller störningar som kan vara mycket störande även om de är tillfälliga.

Bullerstörningar beror på mottagarens/miljöns känslighet och på bullrets karaktär. Buller kan orsaka minskad trivsel, sömnstörningar och i värsta fall ohälsa i bostadsområden samt kraftigt försämrade rekreativvärden och naturupplevelser i parker och grönområden.

Trafikbullernivåer kan beräknas eller mätas med hjälp av standardiserade metoder. Vanligen anger man trafikbullernivåer i form av ett vägt medelvärde över ett dygn (ekvivalentnivå). I vissa fall är det motiverat att också ange toppvärden, till exempel vid enskilda fordonspassager (momentannivå). Måttenheten är dB(A) (decibel A, där A betyder att man använt ett filter som efterliknar örats upplevelse).

Bullerutbredningen från en väg påverkas av flera faktorer, dels sådana som påverkar bullerkällans styrka, dels sådana som påverkar utbredningen av bullret.

Bullerkällan påverkas av trafikmängd, hastighet, andel tunga fordon, vägens lutning och beläggningstyp.

Buller utbredningen påverkas av vägens nivå i förhållande till omgivningen, mottagarens nivå, övriga terrängförhållanden, markslag och väderlek.



Vägverket
Region Väst
405 33 GÖTEBORG
Telefon: 0771-119 119 · Texttelefon: 0243-750 90 · Fax: 031-63 52 70

